

International Academy of Science and Higher Education
The National Academy of Sciences of Ukraine
Institute of molecular biology and genetics of the NAS of Ukraine
Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine
A. Potopalsky Charity Fund «Healer given by Heaven»

FOUNDATIONS OF SPIRITUAL AND MOLECULAR-GENETIC IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the International Internet Conference of the II International Scientific and Practical Forum (London, October 3 - October 7, 2016)

Scientific researches review is carried out by means of professional expert assessment of the quality of articles and reports, presented by their authors in the framework of research analytics championships of the GISAP project

Research studies published in the edition are to be indexed in the International scientometric database "Socrates-Impulse" (UK) and the Scientific Electronic Library "eLIBRARY.RU" on a platform of the "Russian Science Citation Index" (RSCI, Russia). Further with the development of the GISAP project, its publications will also be submitted for indexation in other international scientometric databases.

"Foundations of spiritual and molecular-genetic improvement of human health and environmental protection": Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the International Internet Conference of the II International Scientific and Practical Forum (London, October 3 - October 7, 2016)/International Academy of Science and Higher Education; Organizers: All-Ukrainian Academic Union (Ukraine), the National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of molecular biology and genetics of the NAS of Ukraine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven". – London: IASHE, 2016. - 116 p.

In the digest original texts of scientific works by the participants of the International Internet Conference of the II International Scientific and Practical Forum are presented.

Published and printed by the International Academy of Science and Higher Education (IASHE), 1 Kings Avenue, London, N21 3NA, United Kingdom. Phone: + 442071939499, E-mail: office@gisap.eu, www: http://gisap.eu.

Dear colleagues!

The scientific conference organised due to the efforts of enthusiasts, has revealed to the world Nikolay Tarnavsky - the ingenious Ukrainian scientist-geneticist unfairly forgotten in the homeland, and has introduced his followers. The majority of papers are devoted to the new scientific direction - "Molecular and genetic improvement of human health and the environment" invented by the scientist.

Owing to the unforeseen coincidence. the conference was held right after his 110th anniversary (August 6, 2016) and in the year of the 55th anniversary of the first publication written by the active successor of his ideas, at that time the student of the Stanislavski Ivano-Frankivsk) medical (nowadays A.I. Potopalsky - "Some information about the treatment of malignant tumours in an experiment" (In the book of the XXXI conference of the scientific students' society of the Stanislavski medical institute, December 14-15, 1961).

Active participation of the recognized scientists and interested citizens of Ukraine, Russia and a number of the European states has ensured the neatly called by participants "Ukrainian information breakthrough into the world science". Successors of the great scientist, though with some delay, now feel the need to restore their spiritual and physical health, as well as the desire to save the Nature, perishing through our fault, and to join forces in order to solve these complex tasks.

Every person reading the offered collection of papers will be able to see all crime of the bureaucracy and egoism of individuals, regardless of their rank and social standing, in the urgent directions of improvement of health of people and all the living beings, as well as the Planet being destroyed in general.

The successful decision of the conference organisers to include the section "Social movement for improvement of the human health and the environment" should be especially emphasised. Activity of all caring people everywhere will not allow the discoveries made by talented scientists to perish, no matter in what country they were offered.

We are sincerely grateful to authors of works presented in the digest for active participation in international scientific communications. We congratulate winners and awardees of relevant research analytical championships and we look forward to further participation of these scientists in the Global International Scientific Analytical Project of the IASHE and to their new ideas and scientific innovations.

Уважаемые коллеги!

Проведенная благодаря усилиям энтузиастов научная конференция открыла всему миру незаслуженно забытого на Родине гениального украинского ученого-генетика Николая Тарнавского и познакомила с его последователями. Большинство статей посвящено новому научному направлению «Молекулярно-генетического оздоровления человека и окружающей среды», у истоков формирования которого и был ученый.

Благодаря непредвиденному совпадению, конференция состоялась сразу же после 110-летнего его юбилея (6 августа 2016 г.) и в год 55-летия первой публикации активного продолжателя его идей, в то время студента Станиславского (ныне Ивано-Франковского) мединститута, А.И. Потопальского «Некоторые данные о лечении злокачественных опухолей в эксперименте» (В книге XXXI конференции научного студенческого общества Станиславского мединститута, 14-15 декабря 1961 г.).

Активное участие признанных ученых и небезразличных граждан Украины, России и ряда Европейских государств обеспечило метко названный участниками «украинский информационный прорыв в мировую науку». У наследников великого ученого, хоть и с опозданием, пробудилась жажда восстановления своего духовного и физического здоровья, желание спасти гибнущую по нашей вине Природу и объединить усилия для решения этих нелегких задач.

Каждый, кто прочтет предлагаемый сборник докладов, сможет увидеть всю преступность бюрократии и эгоизм людей независимо от их ранга и общественного положения в неотложных направлениях оздоровления человека и всех живых существ, уничтожаемой Планеты в целом.

Особо следует отметить удачное решение организаторов конференции включить раздел «Общественное движение за оздоровление человека и окружающей среды». Активность всех и всюду небезразличных людей не даст погибнуть открытиям талантливых ученых, в какой бы стране они не были предложены.

Искренне благодарим авторов представленных в сборнике произведений за активное участие в международных научных коммуникациях, а также с нетерпением ожидаем дальнейшего участия этих ученых в Международном научно-аналитическом проекте МАНВО, их новых идей и научных разработок.



INTERNATIONAL UNIVERSITY

OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ANALYTICS OF THE IASHE

■ DOCTORAL DYNAMIC SCIENTIFIC AND ANALYTICAL PROGRAMS

ACADEMIC SCIENTIFIC
 AND ANALYTICAL PROGRAMS

 INTERNATIONAL ATTESTATION-BASED LEGALIZATION OF QUALIFICATIONS

SCIENTIFIC AND ANALYTICAL PROGRAM
 OF THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL
 QUALIFICATION IMPROVEMENT

- DOCTORAL DISSERTATIONAL SCIENTIFIC AND ANALYTICAL PROGRAMS
- BIBLIOGRAPHIC SCIENTIFIC-ANALYTICAL ACADEMIC PROGRAMS
- BIBLIOGRAPHIC SCIENTIFIC-ANALYTICAL DOCTORAL PROGRAMS
- AUTHORITATIVE PROGRAMS

ПРОДУКТЫ АЛКИЛИРОВАНИЯ ТИОТЭФОМ КОМПОНЕНТОВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Волощук Т.П., канд. хим. наук, ст. науч. сотр. Потопальский А.И., канд. мед. наук, доцент, проф. Европейской академии проблем человека, заслуж. изобретатель Украины, зав. лаборатории Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Украина Воробьева И.И., инженер Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина

Участники конференции

Представлены результаты работы по алкилированию компонентов нуклеиновых кислот двумя монофункциональными алкилирующими агентами (этиленимином и моноэтилениминдиэтилфосфатом) и трифункциональным агентом – триэтиленимином тиофосфорной кислоты (тиотэфом). Монофункциональные агенты использованы для установления структуры продуктов алкилирования тиотэфом. Показано, что при алкилировании тиотэфом образуются четыре продукта с различными алкильными радикалами (приведены их структуры) с разной степенью размыкания этилениминных циклов. Показано, что более высоким противоопухолевым эффектом обладают ДНК, алкилированные тиотэфом с двумя или одним неразомкнутым этилениминным циклом, благодаря чему тиотэф может сшивать двойные цепи ДНК, нарушая тем самым ее функции.

Ключевые слова: тиотэф, нуклеиновые кислоты, алкилирование, свободные основания, противоопухолевая активность The results of the research on the alkylation of components of nucleic acids using two monofunctional alkylating agents (ethyleneimine and monoetilenimindiethylphosphate) and threefunctional agent – triethylenimine thiophosphoric acid (Thiotepa) presented. Monofunctional agents used to establish the structure of Thiotepa alkylation products. It is shown, that during the alkylation using Thiotepa, four products with different alkyl radicals (their structures are given) with varying degrees of opening of ethyleneimine cycles are produced. Shown that DNA alkylated using Thiotepa with one or two not-opened ethyleneimine cycles has a higher antitumor effect, due to that Thiotepa can sew the double DNA strands, thereby disrupting its function.

Keywords: Thiotepa, nucleic acids, alkylation, free bases, antitumor activity

Борьба со злокачественными новообразованиями ведется в основном двумя путями: лекарственными растениями, в частности чистотелом, и методами официальной медицины – химическими препаратами, в том числе трифункциональным алкилирующим агентом - триэтиленимином тиофосфорной кислоты (тиотэф). Лечение чистотелом может замедлить рост опухоли, но не дает полного излечения. Тиотэф, напротив, излечивает опухоль, но будучи очень токсичным, приводит к заболеваниям крови, которые обычно заканчиваются летально. Поэтому представлялось целесообразным получить различные продукты, используя положительные качества тех и других. А.И. Потопальским открыто и все эти годы разрабатывается новое научное направление целенаправленного улучшения структуры природных биологически активных веществ с получением препаратов, которые на молекулярном и генетическом уровнях оздоравливают человека и окружающую среду [1]. Используя в качестве алкилирующего агента тиотэф на основе природних биологически активных веществ были получены различные препараты, обладающие противоопухолевыми, иммуномодулирующими, противовирусными средствами [1-5].

моторы в качестве алкилирующего агента тиотэф на основе природних биологически активных веществ были получены различные препараты, обладающие противоопухолевыми, иммуномодулирующими, противовируеными средствами [1-5].

Перед нами стояла задача установить строение полученых препаратов для понимания механизма их действия. С этой целью в качестве алкилирующих агентов кроме тиотэфа были использованы монофункциональные алкилирующих агенты с одним азиридиновым циклом (этиленимин, ЭИ) и моноэтиленимин диэтилфосфат (МЭФ):

Для этого было проведено алкилирование как ДНК, так и отдельных ее компонентов: свободных азотистих оснований, нуклеозидов, нуклеози

нием последних с аналогичными показателями продуктов алкилирования аденина другими алкилирующими агентами [15]. Singer B. было установлено, что природа алкилирующего агента не имеет влияния на спектр поглощения и другие характеристики модифицированного основания, а определяются исключительно положением модифицируемого азота в цикле основания.

Табл. 1. Спектральные характеристики алкилированных аденинов, выделенных методом обращено-фазовой ВЭЖХ

| Направление | "II | λ max $-\lambda$ | min, нм* | рК, [15 Вол-1] |
|---------------|-----|--------------------------|-----------|----------------------------|
| алкилирования | pН | A | Б | pK _a [13 B0л-1] |
| N1 | 1 | 263-235 | 262-233 | 7.2 |
| NI | 12 | 272-246 | 271-242 | 7,2 |
| N3 | 1 | 276-233 | 275-236 | (5.1) (0.65 |
| | 12 | 274-245 | 274-245 | (5,1), 6,0-6,5 |
| N9 | 1 | 259-228 | 258-227 | 4.0 |
| N9 | 12 | 263-234 | 261-229 | 4,0 |
| NC | 1 | 272-233 | 272-234 | 2742 |
| N6 | 12 | 273-244 | 273-236 | 3,7-4,2 |
| A =0 | 1 | | 262,5-229 | A 15 |
| Аденин | 12 | | 269,5-237 | 4,15 |

^{*} А – наши данные, алкилирующие агенты – тиотэф, ЭИ, МЭФ

Аналогичные реакции были проведены для других оснований НК. Гуанин алкилируется в основном по положению N9 и N7 и в меньшей мере по положению N1. Как и в случае аденина, спектры поглощения алкилпроизводных гуанина в ультрафиолете оказались практически одинаковыми для всех алкилирующих агентов (ЭИ, МЭФ, тиотэф). Пиримидиновые основания алкилируются значительно медленнее и с очень небольшим выходом (до 1%) в основном по положению N3, а цитозин – еще и по N4 (Табл.2)

Табл. 2. Спектральные характеристики продуктов алкилирования тиотэфом гуанина, урацила и цитозина

| Направление | μΠ | | λmax – λmin, нм* | | |
|---------------|----|--------------|------------------|--|--|
| алкилирования | pН | A | Б | | |
| · | | Гуанин | | | |
| N1 | 1 | 253(272)-233 | 251(274)-229 | | |
| INI | 12 | 277(261)-246 | 278(260)-243 | | |
| N7 | 1 | 252(272)-232 | 249(272)-233 | | |
| IN / | 12 | 283-257 | 280-258 | | |
| N7* | 1 | 262-230 | 262-221 | | |
| IN / * | 12 | 260-248 | 261-243 | | |
| N9 | 1 | 253(277)-231 | 251(276)- | | |
| IN9 | 12 | 256(269)-241 | 258(268)- | | |
| | | Урацил | | | |
| NI2 | 1 | 262-235 | 259-230 | | |
| N3 | 12 | 281,5-248 | 218,283-245 | | |
| | | Цитозин | | | |
| N3 | 1 | 277-246 | 275-242 | | |
| IN3 | 12 | 297-258 | 294-254 | | |
| N4 | 1 | 280-248 | 277-244 | | |
| 114 | 12 | 289-259 | 284-253 | | |

^{*} А – наши данные, алкилирующие агенты – тиотэф, ЭИ, МЭФ

При алкилировании агентами, содержащими этилениминную группу, происходит расщепление цикла через образование промежуточной частицы иммониевого катиона (Im⁺) с образованием различных радикалов.

Б – данные обзора [15 Вол-1], алкилирующие агенты – азотистый и сернистый иприты, окись этилена.

Б – данные обзора [15 Вол-1], алкилирующие агенты – азотистый и сернистый иприты, окись этилена.

В случае алкилирования этиленимином образуется аминоэтильный радикал -CH₂-CH₂-NH₂, далее в схемах радикал R. В случае алкилирования МЭФ в разультате раскрытия этилениминного цикла образуются продукты фосфаминоэтилиро-

вания, в случае гидролиза PN связи образуется продукт аминоэтилирования (R) и продукт гидролиза МЭФ.

$$(EtO)_{2} \stackrel{O}{P} - HN \longrightarrow (EtO)_{2} \stackrel{O}{P} - NH - CH_{2} - CH_{2$$

Тиотэф благодаря высокому значению pK_a (7,8) [16] может алкилировать в нейтральных средах, но алкилирование идет медленно. Реакции ускоряются в присутствии донора протонов, в качестве которого мы применяли хлорную кислоту [6].

При помощи перечисленных выше алкилирующих агентов (ЭИ и МЭФ) установлено, что для тиотэфа, имеющего три фосфамидные связи, можно предположить четыре типа алкильных радикалов (R1, R2, R3, R). Радикал R при алкилировании тиотэфом образуется при расщеплении PN связи радикала R3. Соответственно образуется четыре типа продуктов алкилирования по одному и тому же положению в результате последовательного расщепления трех амидных связей [15]. Строение радикалов должно иметь вид:

В полинуклеотидах алкилироваться могут только концевые фосфаты, имеющие структуру дианиона, и нуклеиновые основания [17].

Наиболее активным центром алкилирования в НК является положение N7 гуанинового основания, по которому обычно образуются сшивки молекул. Этим объясняется более высокая противоопухолевая активность алкилированных НК по сравнению с активностью модифицированных мономерных компонентов [9].

В дальнейшем полученные продукты были исследованы на их противоопухолевую активность. Был изучен биологический эффект алкилированных титэфом молекул ДНК и ее мономерных компонентов с учетом строения радикалов разной степени алкилирования (R1 – R3).

Предположив, что противоопухолевое действие алкилированных препаратов может быть связано с нарушением нуклеинового обмена в клетках, мы изучили влияние алкилированных препаратов на синтез РНК и ДНК через включение опухолевыми клетками соответствующих меченых предшественников этих кислот — уридина и тимидина. В опытах *in vitro* на клетках асцитной карциномы Эрлиха (АКЭ) препарат алкилированной тиотэфом ДНК (ДНТ) более чем на 50 % ингибировал включение экзогенного тимидина в ДНК опухолевых клеток и гораздо меньше влиял на включение уридина. Препараты нативных ДНК и тиотэф (в концентрации до 0,5 мМ) указанным эффектом не обладали. Увеличение концентрации тиотэфа до 1,5мМ подавляло процесс включения экзогенного тимидина в ДНК опухолевых клеток [18].

Большинство модифицированных мономерных компонентов НК обладают сходным с ДНТ, но менее выраженным биологическим эффектом. Сопоставимый с ДНТ эффект достигается ими при увеличенном почти втрое времени инкубации. Наиболее полно изучено влияние аденина, алкилированного по трем положениям гетероцикла радикалами R и R1. Радикал R в аденине во всех трех положениях (N1, N3, N9) практически не влиял на процесс включения нуклеозидов в НК клеток (87-97% включения) Для радикала R1, напротив, выявлена значительная степень угнетения включения, причем сайт алкилирования здесь также важен. Эффективность алкилирования оснований увеличивается в ряду замещения по N9<N3<N1 положениям (соответственно ≈ 74, 56 и 40% включения тимидина). Не менее действенным в отношении угнетения включения опухолевыми клетками обоих нуклеозидов оказался и соответствующий нуклеозид N1 замещенный аденозин (37 и 56% включения тимидина и уридина соответственно)

В результате исследования установлено, что АМР (аденозинмонофосфат), изночально обладающий ингибирующим действием (около 50%) на включение уридина, после алкилирования теряет эту способность. В то же время немодифицированный гуаниновый нуклеотид (GMP), наоборот, будучи стимулятором синтеза обеих НК опухолевых клеток, после алкилирования изменяет направленность своего действия, значительно снижая процент включения нуклеозидов. По-видомому, именно этим объясняется более высокая противоопухолевая активность ДНТ, алкилированных в осном по N7 по сравнению с таковой для алкилированных компонентов НК.

Результаты экспериментов на клетках другой опухоли – асцитной гепатомы Зайдела (АГЗ) – оказались аналогичными опытам на АКЭ. Скорость включения тимидина в контроле и в присутствии тиотэфа такая же, как и для уридина, но для клеток, обработанных разными ДНК, она так же варьирует: нативные ДНК оказывают слабый стимулирующий эффект, а ДНТ – достаточно выраженный ингибирующий. То есть на клетках АГЗ просматривается тот же эффект преимущественного торможения синтеза ДНК опухолевых клеток [18].

Таким образом, нами установлено, что алкилированные тиотэфом препараты преимущественно тормозят синтез ДНК опухолевых клеток карциномы Эрлиха и гепатомы Зайдела и гораздо меньше влияют на синтез РНК. Более эффективными оказались препараты, несущие нераскрытые азиридиновые циклы, которые образуются при алкилировании в нейтральных средах, когда алкилирование протекает медленнее, чем в кислых средах, вызывающих гидролиз азиридиновых циклов и PN-связей.

Литература:

- 1. Потопальский А.И. Некоторые данные о лечении злокачественных опухолей в эксперименте., В кн.: XXXI конференція наукового студентського товариства Станіславського медінституту. Станіслав., 1961., С. 36-37
- 2. Потопальский А.И., Петличная Л.И, Ивасивка С.В. «Модификация алкалоида берберина»., Киев., «Наукова думка», 1980. 109 с.
- 3. Потопальский А.И., Петличная Л.И., Ивасивка С.В. «Барбарис и его препараты в биологии и медицине» Киев., «Наукова думка», 1989. -287с.
 - 4. Потопальский А.И. «Препараты чистотела в биологии и медицине». Киев., «Наукова думка», 1992. 200 с.
- 5. Potopalsky A., Bolsunova O., Zaika L. New methods for molecular genetic recovery of humans and environment Saarbrücken., LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. 123p.
- 6. Voloshchuk T.P., Patskovskii Yu.V., Potopal'skii A.I. Alkylation of nucleic acid components by ethyleneimine. 1. Alkylation of bases., Bioorganic Chemistry. Moscow, 1990, vol. 16, pp. No. 7. 981-990., Russian New-York. 1991, V.16, No 7. pp. 549-557
- 7. Voloshchuk T.P., Patskovskii Yu.V., Potopal'skii A.I. Alkylation of the components of nucleic acids by ethyleneimine and its derivatives. 2. Alkylation of nucleosides., Bioorganic Chemistry. Moscow, 1993, vol.19. No 4. pp. 484-493. Russian New-York. 1993, V.19. No 4. pp. 241-247
- 8. Voloshchuk T.P., Patskovskii Yu.V., Potopal'skii A.I. Alkylation of the components of nucleic acids by ethyleneimine and its derivatives. 3. Alkylation of nucleotides., Bioorganic Chemistry. Moscow, 1993, vol.19. No 5. pp. 562-569. Russian New-York. 1993, V.19, No 5. pp. 297-303
- 9. Voloshchuk T.P., Patskovskii Yu.V., Potopal'skii A.I. Alkylation of nucleic acid components by ethyleneimine. 4. Alkylation of homo-polynucleotides and DNA., Bioorganic Chemistry. Moscow, 1999, vol.25, No 6. pp. 464-473. Russian New-York. 1999, vol. 25, No 6. pp. 464-473.
 - 10. Lawley P.D., Brookes P. Alkylation of Nucleic acid their consistent nucleotides., Biochem. J. 1963, V. 89, pp. 127-138.
 - 11. Hemminki K., Chem.-Biol. Inter. 1984., V. 48., No. 3. pp. 249-260.
- 12. Серебряный А.М., Андриевский Г.В., Беккер А.Р., Сибельдина Л.А., Шарова О.Л. Строение продуктов модификации нуклеотидов и ДНК этиленимином и тиотэфом., Биоорган. химии., 1987., Т. 13., No. 6., С. 786-792.
- 13. Суходуб Л.Ф., Шелковский В.С., Косевич М.В., Пятигорская Т.Л., Жилкова О.Ю., Докл. АН СССР. 1985. Т. 283., No. 3., C. 714-716.
- 14. Серебряный А.М., Андриевский Г.В., Беккер А.Р., Сибельдина Л.А., Поволоцкая М.И. Направления алкилирования дезоксигуанозина и дезоксигуанозинмонофосфорной кислоты тиотэфом., Биооргаи. химия. 1986., Т. 12., No. 4. С. 499-506.
- 15. Singer B. The Chemical Effects of Nucleic Acid Alkylation and Their Relation to Mutagenesis and Carcinogenesis., Progr. in Nucl. Acides Res. and Mol. Biol., V.1 5., Ed. Cohn. W.E.N.Y.: Acad. Press, 1975. pp. 219–280.
 - 16. Лидак М.Ю., Гиллер С.А., Медне А.Я. ТиоТЕФА. Рига., Изд. АН Латв ССР, 1961., С. 5-8
- 17. Пацковский Ю.В., Волощук Т.П., Потопальский А.И. Некоторые особенности реакции полинуклеотидов с тиофосфамидом., Биополимеры и клетка, 1989., Т. 5., № 5., С. 64-70
- 18. Voloshchuk T.P., PatskovskyYu.V., Potopalsky A.I., Vorobyeva I.I. Effect of thioTEPA modified DNA forms and their monomeric components of varying alkylation degree on synthesis of nucleic acids in tumor cells., Biopolym. Cell -2003. Vol. 19., No. 6., pp. 513-519

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Очень интересная работа, скорее всего, не имеющая аналогов в мировой науке.

U.D.C. 575.224:577.113:577.127

PROSPECTS OF EXOGENOUS DNAs USE IN THE PLANT CULTIVATION AND THE POSSIBLE MECHANISM OF THEIR ACTION

V. Katsan, PhD in Biology, Scientist Researcher
Institute of Molecular Biology and Genetics NAS of Ukraine, Ukraine
A. Potopalsky, PhD in Medicine, Associate Prof., Director
L. Yurkevych, Scientist Researcher
Institute of health improvement and rebirth of the peoples of Ukraine, Ukraine

Conference participants

The changes obtained in the plants owing to the exogenous DNAs preparations application have been analyzed. It is shown the use of exogenous DNAs to be perspective for the new forms of plants obtaining, possessing advanced adaptive potential. In the ground of phenotypic identity of the changes, observed in the plants after the exogenous DNAs treatment and the changes with known molecular nature, the hypothetical mechanism of exogenous DNAs action has been proposed.

Keywords: Mutagenic effect of DNA, exogenous DNA, homeotic genes, adaptation

"The unit of heredity is the cell in whole, but not any of its components" M.D. Tarnavsky, 1947 (from unpublished archive)

The ability of exogenous DNAs to change the hereditary features of organisms was firstly revealed in the experiments of highly gifted ukrainian geneticist M.D. Tarnavsky (1938-1939), and it is the first in the world experimental proof of the genetic activity of DNA. This

evidence was obtained considerably earlier of the role DNA discovery as the carrier of hereditary information [1]. Mykola Dmytrovych was of the opinion that "nucleic acid is the active component of nucleus and of cromosomes – especially" [1]. The views of Mykola Dmytrovych on the nature of the heredity, on participation of the cell as the unit alive in the hereditary features formation under the interplay between environmental and endogenous cues, leave much behind his time. He assumed, that "the heredity carrier is neither gene as the discrete material part of the chromosome, dissociated oneself in the known context from the other cell contents (Meller, 1937), nor the chromosome exclusively as Goldshmidt supposed (1938), but the cell in whole with all biochemical components and processes to happen in it, the cell with all its components, processes and features, formed during centuries-old process of evolution" (M.D. Tarnavsky, 1947; from unpublished archive). The contribution of M.D. Tarnavsky in the ukrainian and in the world science may be to comprehend by our contemporaries and, beyond any dispute, permit us to consider him as the precursor of the molecular biology epoch and the one of it founders.

The possibility to obtain the useful changes in plants by e-DNAs application was proved by the numerous experiments in the different laboratories of the world in 70-80 years of the last century [2]. As the result of the investigations, were continuing over 30 years in our laboratory, the original technology of the plant heredity changing by the preparations of native and modified DNAs was elaborated. The use of this technology enabled us to obtain more than 40 new forms of the plants, including agricultural, medicinal, decorative and multiple-purpose use [2-4]. The technology of accelerated plant selections, developed in our laboratory, consist in the utilization of the donors genomic DNAs preparations at the stage of the seed germination of the recipients, individual selection of the DNA concentration and the other conditions of the seeds infiltration, using the DNAs preparations, alkylated by the three-functional alkylating agent – thiophosphamide (e-DNA(t)), combination of the DNA treatment with some stressors and the selection of the plants possessing desired features for many generations. Currently it is the varieties passed the State progeny tests and were accepted to be the cultivars. The most important features of the new forms of plants, obtained by e-DNAs, are the accelerated adaptability and productivity, i.e. the complex of useful selective features was inducted in the plants [2-4], and it is very promissory for the applying the e-DNAs in the crop production. The aim of this work is the analysis of the peculiarities of the changes obtained in the plants by the preparations of e-DNAs.

Peculiarities of e-DNAs action on the obtaining of the new forms of Solanaceous plants. The first investigations carried out by A.I. Potopalsky and B.O. Levenko on the tissue culture of tobacco, to have the deletion in the chloroplast DNA, evidenced of the possibility of the chlorophyll deficit tobacco correction by the DNA preparations of the wild type tobacco [3,4]. It may be the evidence of the genetic transformation by the donor DNA fragment insertion. The new lines of tomato, salt resistance of which to be exceeded the same in the known earlier cultivars, and the new salt resistant tomato cultivar Ukrainian were obtained on the plants of the pure line of tomato cultivar Kyivsky 139 after the application of the salt resistant black nightshade DNA preparation [3,4]. The salt resistant black nightshade DNA preparation was also revealed the effective for the new forms and lines of tobacco creating [3,4]. It is found the hereditary changes on the content chlorophylls and carotenoids during development, on the onset of the photosynthetic tissues senescence, on the ratios of certain photosynthetic pigments content, particularly the chlorophylls a and b, violaxanthine and luteine in the plants of tobacco cultivar Krupnolistny 20 after the treatments by e-DNAs preparation of the black nightshade and the plasmids [2-4]. These new forms of tobacco differed also in the advanced productivity, the early efflorescence, the flower coloration, the leaves morphology, the loss of apical domination and in the ability to form the numerous lateral shoots. On the basis of the analysis of the changes, observed in tobacco and on the results, obtained earlier by the other authors, the hypothesis was propounded on the possible influence of e-DNAs on the genome systems, controlling the adaptation responses. The pleiotropic character of the many effects induced by e-DNAs may be elucidated by the influence of e-DNAs on the genes, encoding the key components of such signaling networks [2-4]. The proponed hypothesis conforms to the suggested prior hypothesis of Yu.M. Alexandrov and S.M. Gershenson on the activation of mobile genetic elements (MGE) transitions as the general mechanism of e-DNAs action on the host genome, since it is found to be the transposons activation is underlying of the one mechanism of adaptation (L. Kaidanov, 1979 - according to [2,3]).

The analysis of the regularity of e-DNAs action on the new rye forms selection. It is obtained 16 mutations on the diploid winter rye cultivar Zhytomyrske (2n=2x=14), including the useful for the selection, owing to the using of the e-DNAs of the plants and the animals origin. It should make attention among them first of all the new spring-planted forms, generated from the winter habit plants, and the lodging stable short-stalked forms of rye. At the same time it is observed the plants with the changed the shape and the dimensions of the leaves, particularly with the increased breadth of the leaves blade and with the alteration of the ear structure (the ramification of the compositum type) and the accelerated productive tillering; and the new in essence mutation of rye - the leaves blade divided on the narrow parts [3,4].

It is known the mechanisms of adaptation to the low temperatures in cereals connected with the homeotic MADS box genes, controlling the winter-spring habit and to be able to the transit in the other allele state [5]. It seems likely the allele transition eventuated of the gene $vrn1 \rightarrow VRN1$ or of the gene $VRN2 \rightarrow vrn2$ in our research.

The feature of truncated stalk in the diploid winter rye Zhytomyrske was inherited according to Mendel as the dominant monogenic factor, the decrease of the stalk occurred owing to the shortening of all internodes [3,4]. Simultaneously it is observed the features connected with the rye productivity: the branching out of the stem and of the ear - in T, generation; the dominant mutation of the third flower emergence in the spikelet allowed the corn crop per ear increase on 65% - in the T_3 - T_4 generations of plants after treatments by the alkylated DNAs (e-DNA(t)) [3,4].

It should make attention, that currently it is known the regulatory systems might be concerned in many effects obtained in this study. Especially, the initiation and the development of the supplementary organs (the stems, the shoots; the branching out of the floriferous stem, the axis of inflorescence; the leaf blade division on the segments etc.), the beginning of anthocyanins biosynthesis and the responses to stressors regulated by homeobox genes [6-10]. It is known also, the main factor controlling the length of the stalk and of the internodes, is the level of gibberellins in the vascular tissues and susceptibility to them, to be conditioned by the components of the gibberellins signaling transduction pathways [11]. The enhanced of gibberellins level cause the effect of heterosis in hybrids [12]. The plant height and the signs, conditioned the productivity, determined in cereals by the complex of gibberellins, brassinosteroids and cytokinins [13]. The hormones level in plant tissues is also the subject to the homeobox genes regulation [14-16]. The grains weight, particularly in the wheat, is controlled by the gene-modulator, possessing the pleiotropic effect on the stem length [17]. So, it seems likely, that the obtained new forms of rye have the altered level of phytohormones in the tissues as a result of the changes in the principal link of it regulation by the homeobox factors of transcription.

The using of e-DNAs preparations for obtaining of the perspective forms of medicine and ornamental plants. The new forms of medicine and decorative plants were obtained by e-DNAs, among them - protected by inventor's certificate the purple echinacea cultivar Polis'ka Beauty, with intrinsic to it the accelerated development, enhanced productivity, the biological active compounds content and the high level of adaptability, and the pumpkin cultivar Kavbuz Zdoroviaga, possessing the morphology signs of the watermelon and of the pumpkin, to be the important dietary vegetable [3,4].

Therefore, the use of technology elaborated in our laboratory enables to obtain in the plants the broad spectrum of the hereditary changes, including the important for accelerated obtaining of the new modern cultivar of them. The features to be important for selection are in the complex, the plants distinguish oneself by the advanced adaptive potential. At present the mechanisms of e-DNAs action on the host heredity are the subject for discussion, but there is no doubt, that the basis of them is the inherent alive ability to exchange the genetic material and the mechanisms of the changeability supported the plasticity of genome and adaptive responses on different stressors [2, 3].

Many of the mutations obtained by e-DNAs are phenotypic identical to such, the molecular nature of which is determined. The analysis of the numerous changes obtained in the various plants, enables to make the assumption, that e-DNAs influenced the regulatory genome systems to be responsible for the adaptation to the environmental changes. The targets of such influence may be the genes encoding the key components of the signal networks to be the transcription factors and to control the passing of the development stages and the phases of morphogenesis – the homeotic genes. Of a special attention amongst them are the homeobox genes as the most numerous, controlling the most important aspects of plant tissues and organs development [6-9] and also to be connected with responses on different stressors by integrating the developmental and the environmental cues with endogenous hormone signal pathway [10]. The changes in the regulatory sites of such genes occur, as a rule, owing to the insertions and the deletions and, it is shown by numerous experiments, such areas contain the sites for MGE integration. The activation of the transposons dislocation in host by e-DNAs may be the tool for the adaptive reconstruction, to take place on the level of the defined genes as well as in the systems of its activity control, and probably triggered by the regulatory systems of the higher plans. Of a special attention is the possible silence of such genes by the specific miRNAs – just the same nature has the homeotic mutation bithorax – the first and foremost mutation to be obtained M.D. Tarnavsky in drosophila by e-DNA in 1938 [1].

References:

- 1. D.M. Golda, A.I. Potopalsky, V.A. Katsan. The Letters to the Eternity of the Ukrainian Geneticist Nicolai Tarnavsky (To the centenary of his birth and 70th anniversary of the publication of the first article on influence of DNA on the genetical processes)., Physics of Alive. 2008., V. 16, No. 2., pp. 191–197.
- 2. Katsan V.A., Potopalsky A.I. Exogenous DNAs May Influence Plant Adaptation Reactions to Changed Environment., Biopolym. Cell. 2006., V. 22, No. 4., pp. 307-316.
- 3. Кацан В.А., Потопальський А.І. Особливості дії препаратів екзогенних ДНК при отриманні нових форм тютюну (Peculiarities of Exogenous DNAs Preparations Action on the New Forms Tobacco Obtaining). Київ: Колобіг, 2007. 176 с.
- 4. Potopalsky A.I., Yurkevich L.N., Katsan V.A. Особливості застосування екзогенних ДНК в рослинництві (Peculiarities of the Using of Exogenous DNAs in Plant Cultivation)., Агробіологія (Agrobiology, Ukraine). 2010. Вип. 2(69)., pp. 47-53.
- 5. Kippes N., Chen A., Zhang X., Lukaszewski A.J., Dubcovsky J. Development and characterization of a spring hexaploid wheat line with no functional VRN2 genes., Theor Appl Genet. 2016. 129(7)., pp. 1417-28.
- 6. Mukherjee K., Brocchieri L., Bürglin T.R. A comprehensive classification and evolutionary analysis of plant homeobox genes., Mol. Biol. Evol. 2009 26, 12 2775-94.
- 7. Hay A., Tsiantis M. KNOX genes: versatile regulators of plant development and diversity., Development 2010. 137(19)., pp. 3153-65.
- 8. Sicard A., Thamm A., Marona C., Lee Y.W., Wahl V., Stinchcombe J.R., Wright S.I., Kappel C, Lenhard M. Repeated evolutionary changes of leaf morphology caused by mutations to a homeobox gene., Curr. Biol. 2014. 24, 16., pp. 1880-6.
- 9. Lian G., Ding Z., Wang Q., Zhang D, Xu J. Origins and evolution of WUSCHEL-related homeobox protein family in plant kingdom [Electronic resource]., The Scientific World Journal. 2014, Article 1D., Access mode: https://www.hindawi.com/journals/tswi/2014/534140.
- 10. Wang H., Li G.B., Zhang D.Y., Lin J., Sheng B.L., Han J.L., Chang Y.H. [Biological functions of HD-Zip transcription factors]., Yi Chuan (China). 2013. 35, 10., pp. 1179-88.
- 11. Davière J.M., Wild M., Regnault T., Baumberger N., Eisler H., Genschik P., Achard P. Class I TCP-DELLA interactions in inflorescence shoot apex determine plant height., Curr Biol. 2014. 24, 16. pp. 1923-8.
- 12. Zhang Y., Ni Z., Yao Y., Nie X., Sun Q. Gibberellins and heterosis of plant height in wheat (Triticum aestivum L.)., BMC Genet. 2007. Vol. 29, No. 8., P. 40.
- 13. Sakamoto T. Phytohormones and rice crop yield: strategies and opportunities for genetic improvement., Transgenic Res. 2006. Vol. 15, No. 4. pp. 399-404.
- 14. Stavang J.A., Lindgard B., Erntsen A., e.a. Thermoperiodic stem elongation involves transcriptional regulation of gibberellin deactivation in pea., Plant Physiol. 2005., Vol. 138, No. 4., pp. 2344-2353.
- 15. Shimizu R., Ji J., Kelsey E., e.a. Tissue specificity and evolution of meristematic WOX3 function., Plant Physiol. 2009 Vol. 149, No. 2. pp. 841-850.
- 16. Rosin F.M., Hart J.K., Horner H.T., e.a. Overexpression of a knotted–like homeobox gene of potato alters vegetative development by decreasing gibberellin accumulation., Plant Physiol. 2003., Vol. 132, No. 1., pp. 106-117.
- 17. Röder M.S., Huang X.Q., Börner A. Fine mapping of the region on wheat chromosome 7D controlling grain weight., Funct. Integr. Genomic. 2008., Vol. 8, No. 1.

OLGA PIDPALA, Candidate of Biology, Senior Research Associate, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Виконана на рослинних об'єктах робота є гідним продовженням і подальшим розвитком напрямку досліджень, започаткованих Миколою Тарнавським. В короткому огляді автори вдало підсумовують основні напрямки дослідження впливу екзогенних ДНК на спадковість рослин, закономірності їх дії та пропонують гіпотетичний механізм зміни спадкових ознак за допомогою е-ДНК. Величезна робота, виконана авторами, має не тільки теоретичне, але й практичне значення, оскільки технологія зміни спадкових ознак рослин за допомогою екзогенних ДНК, запропонована А.І. Потопальським, дає можливість отримувати рослини з підвищеним адаптаційним потенціалом, що дуже важливо для сьогодення. Підтвердженням цього є кілька сортів рослин, які вже пройшли Державні сортовипробування і внесені до загальнодержавного реєстру рослин, рекомендованих для широкого розповсюдження. Дуже важливо, що в основі запропонованого методу лежить природний механізм еволюції, а використання такої технології дає можливість прискорити адаптаційні процеси, притаманні живому в процесі еволюції світу. Практичне підтвердження гіпотези, запропонованої авторами, може бути значним внеском в скарбницю науки про спадковість.

Preparations of nucleic acids, their fundamental and practical value

Дуже вдячні за гарну оцінку нашої скромної роботи. За нашої дійсності експериментальне виявлення генів, які стають мішенями дії е-ДНК, може бути тільки недосяжною мрією... Зараз, на жаль, в Україні наука нікому не потрібна, її фактично знищують сучасні вандали, як це робили в свій час комуністи з генетикою, кібернетикою, називаючи ці науки «продажными девками империализма», і багато "досягли" в цьому напрямку... Не дай, Боже, таких же "досягнень" варварам сьогодення...

- 80000 -----

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ІЗАТІЗОНУ В СТОМАТОЛОГІЧНІЙ І ОФТАЛЬМОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИПІ

Потопальський А.І., канд. мед наук, доцент, директор
Інститут оздоровлення і відродження народів України, Україна
Дорошенко С.І., зав. кафедрою ортопедичної стоматології
Шагаліна С.С., асистент кафедри ортопедичної стоматології
Шагалін С.Ю., лікар-стоматолог, кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії
Київський медичний університет Української асоціації народної медицини, Україна
Коцур Ю.І., лікар

Стрийська центральна міська лікарня Львівської області, Україна

Учасники конференції

У статті розглянуто можливості застосування в стоматологічній і офтальмологічній практиці препарату Ізатізон, засіб широкого спектру дії з вираженим лікувальним ефектом за рахунок поєднання в собі антисептичних, протизапальних, протигрибкових, антивірусних, кератопластичних властивостей.

Ключові слова: Ізатізон, застосування, ефективність, широкий спектр дії, результати.

The article discusses the possibility of applying in stomatology and ophthalmology of a drug Izatizon, the preparation with a wide action spectrum with an evident therapeutic effect as it combines an antiseptic, anti-inflammatory, antifungal, antiviral and keratoplastic properties.

Keywords: Izatizon, use, efficiency, wide action spectrum, results.

Ізатізон — оригінальний вітчизняний комплексний препарат широкого спектру противірусної, протипухлинної, антигимікробної, антигрибкової, антипротозойної, антигельмінтної та імуномоделюючої дії, розроблений А.І. Потопальським та Л.В. Лозюк (патент України №1786, 29.10.93) на основі природної сполуки нашого організму ізатіну. До його складу входять такі ефективні засоби, як метисазон (марборан), диметилсульфоксид (димексид) і поліетиленгліколь (твін) з молекулярною масою 400[1].

Вже кілька десятиліть препарат застосовується у ветеринарії і рослинництві при масових вірусних і мікробно-вірусних захворюваннях домашніх і сільськогосподарських тварин, птахів, риб, бджіл, рослин (Настанова Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України по застосуванню препарату ізатізон №15-14/105 від 10 04 02)

Відзначені необмежені перспективи при численних захворюваннях у людей [1,2,3]. Фахівці підкреслювали унікальну протиревматичну, а також цілющу дію при гепатитах (особливо С), кандидомікозі, тонзиліті, зобі, пієлонефриті, токсичному цирозі печінки, цукровому діабеті, при цитомегаловірусних інфекціях, герметичних ураженнях, токсоплазмозі. Крім специфічного ефекту він одночасно активує макрофаги і лімфоцити.

І. Перспективи застосування препарату Ізатізон в стоматології

Проте в стоматологічній практиці ізатізон ще не набув свого широкого застосування. Враховуючи широкий спектр противірусної, антимікробної, антигрибкової, антипротозойної, протипухлинної та імуномоделюючої дії препарату, метою проведеного нами дослідження стало довести ефективність використання ізатізону в лікуванні пацієнтів із різними стоматологічними захворюваннями та розробити методики його застосування.

Нами було прийнято на терапевтичне лікуваня 376 пацієнтів віком від 18 до 56 років з різними стоматологічними захворюваннями, а саме: 232 особи з хронічним періодонтитом; 53 – із загостренням хронічного періодонтиту; 5 – із пульпітом; 13 – із гострим глибоким карієсом; 34 особи – з гінгівітом; 6 осіб – з генералізованим пародонтитом; 12 – із травматичними виразками; 5 – із тріщинами губи; 1 особа – з пласкою лейкоплакією губи; 2 – з простим герпесом; 2 особи – з гострим герпетичним стоматитом; 6 – із хронічним рецидивуючим герпесом; 3 – з кандидозним хейлітом; 2 пацієнта – з десквамативним (кандидозним) стоматитом.

Усіх пацієнтів обстежували за загальноприйнятою методикою з використанням клінічних, лабораторних та рентгенологічних методів дослідження. На підставі проведених досліджень ефективності застосування Ізатізону в клініці ми розробили методики лікування окремих стоматологічних захворювань.

Методика лікування хронічних періодонтитів за допомогою ізатізону. У 232 пацієнтів при лікуванні хронічного періодонтиту в стадії загострення класичні медикаменти не давали позитивного результату, зуб не витримував герметизму, з'являвся локальний набряк, біль при перкусії та пальпації в зоні проекції кореня. Тоді за три відвідування в добре розширений канал ставилась турунда з ізатізоном, через день турунда замінювалась і зуб закривався на герметизм (контрольна пломба). В наступне відвідування - скарги відсутні, при огляді кореневі канали чисті, перкусія та пальпація негативні, що дало можливість пломбувати кореневі канали каріосаном чи іншим пломбувальним матеріалом та ставити постійну пломбу.

При загостренні хронічного періодонтиту зубів і кистогранульомах, ізатізон у вигляді пасти вводився в гранульому. В наступне відвідування паста з кореневого каналу забиралася та кореневий канал пломбувався каріосаном. Ускладнень не спостерігалось. За даними рентгенографії в подальшому надлишок пасти, виведеної за верхівку кореня розсмоктувався.

Методика лікування загострення хронічного періодонтиту. У 53 пацієнтів із загостренням хронічного періодонтиту в перше відвідування зуб відкривався для надання відтоку ексудату (канали проходилися за допомогою ендодонтичного інструменту). Рекомендації вдома — полоскання содовим розчином (1 чайна ложка питної соди на склянку теплої кип'яченої води).

Через 3 дні в друге відвідування проводилась медикаментозна обробка кореневих каналів антисептичними розчинами, при потребі кореневі канали розширювались. Потім у кореневі канали накладалась турунда з ізатізоном і зуб закривався на герметизм дентин-пастою.

Через день турунди замінювались на інші (до зникнення скарг та ознак запалення) та зуб закривався на тиждень (контрольна пломба).

По закінченні контрольного терміну за відсутності скарг та ознак запалення (перкусія негативна, набряку немає, відсутність ексудативних виділень, больових відчуттів) кореневі канали пломбувались, ставилась постійна пломба. Протягом року ускладнень не спостерігалось.

Методика лікування гострого глибокого карієсу та травматичних пульпітів.

Ураховуючи антисептичні властивості Ізатізону та виражений протизапальний ефект, ми вводили його до складу лікувальних паст при гострому глибокому карієсі та травматичних пульпітах — на дно каріозної порожнини чи випадково відкритого рогу пульпи. Паста готувалася ехтетроге на основі оксиду цинку. По закінченні контрольного терміну та за відсутності скарг, контрольна пломба знімалася на 2/3 і ставилася прокладка та постійна пломба.

Методика лікування простих гінгівітів. При лікуванні простих гінгівітів скарги пацієнтів були відсутні вже на другий день аплікацій Ізатізону по 10 хвилин. У складніших випадках для досягнення ефективнішого результату Ізатізон уводили до складу паст на альвеолярний відросток під парафінові пов'зки в поєднанні з іншими медикаментами (вітаміни A, E, імуномодулятори).

Методика лікування гіпертрофічних гінгівітів і кіст слизових порожнин рота. Проліковано 17 хворих на пародонтит із симптоматичним гіпертрофічним гінгівітом, чи з однією з форм гінгівіту (катаральний, гіпертрофічний).

Результати лікування дозволяли зробити висновок про високу лікувальну активність препарату. У терапевтичному ефекті Ізатізону вирішальне значення мають два механізми дії: протизапальний та пригнічення росту грануляційної тканини.

Наші дослідження засвідчили високу різнопланову ефективність використання Ізатізону в стоматології, що представлено в Табл 1

Результати застосування препарату Ізатізон в стоматології

Табл.1.

| Стоматологічні захворювання | Кількість хворих | Позитивний результат | Ускладнення |
|---------------------------------------|------------------|----------------------|-------------|
| Хронічні періодонтити | 232 | 232 | - |
| Загострення хронічного періодонтиту | 53 | 51 | 2 |
| Пульпіти | 5 | 5 | - |
| Гострий глибокий карієс | 13 | 13 | - |
| Гінгівіти | 34 | 34 | - |
| Генералізований пародонтит | 6 | 6 | - |
| Травматичні виразки | 12 | 12 | - |
| Тріщини губи | 5 | 5 | - |
| Плоска лейкоплакія губи | 1 | 1 | - |
| Простий герпес | 2 | 2 | - |
| Гострий герпетичний стоматит | 2 | 2 | - |
| Хронічний рецидивуючий герпес | 6 | 6 | - |
| Кандидозний хейліт і кандидозна заїда | 3 | 3 | - |
| Десквамативний (кандидозний) стоматит | 2 | 2 | - |

Висновок: Наведені дані свідчать про високу різнопланову ефективність Ізатізону в стоматології. Дослідження дало підставу зробити висновок, що цей препарат має посісти чільне місце в профілактиці та лікуванні багатьох стоматологічних хвороб.

В стоматології Ізатізон проявив себе як препарат широкого спектру дії з вираженим лікувальним ефектом за рахунок поєднання в собі антисептичних, протизапальних, протигрибкових, антивірусних, кератопластичних властивостей. Ізатізон дає значний економічний ефект, скорочує час на проведення лікувальних маніпуляцій, зручний у застосуванні (водні розчини, пасти легко поєднуються з іншими компонентами), не дає ускладнень, алергій, скорочує кількість відвідувань хворого до лікаря. Протипоказань не виявлено.

II. Перспективи застосування препарату Ізатізон в амбулаторному лікуванні вірусних захворювань очей

В амбулаторних умовах лікування ми використовували Ізатізон у вигляді 25 %-го олійного розчину (одну частину препарату розчиняли в трьох частинах рафінованої соняшникової олії). Спосіб застосування - інстиляція готового розчину по 2 краплі в кон'юнктивальний мішок ураженого ока. Періодичність - 6-8 разів на добу.

Група хворих складалася з 35 осіб, в основному працездатного віку, з вірусною патологією очей, у яких проліковано 55 очей. Із загальної кількості хворих п'ятеро звернулися по допомогу після незадовільного лікування звичайними противірусними препаратами. В одному випадку спостерігали і лікували хворого з вірусним гангліолітом Гасерового вузла справа і вірусним кератокон'юнктивітом правого ока. Йому було призначено лікування правого ока Ізатізоном за вищена-

веденою схемою, а також рекомендовано змазування та компреси з Ізатізоном у ділянці висипання на чолі. Як результат - покращення стану ураженого ока через дві доби з подальшою епітелізацією без помутніння рогівки і значне зменшення висипань на шкірі. Лікування закінчилося повним одужанням.

У разі виразкового вірусного кератиту (один випадок) проводили лікування Ізатізоном без кріоаплікації. Одужання настало без помутніння рогівки ока. В одного хворого спостерігали рецидив пролікованого ока (як потім виявилося, він порушував режим лікування). Двох хворих до кінця лікування не спостерігали через їхній від'їзд, але вже на третій день після лікування Ізатізоном фіксували покращення стану. Один хворий відмовився від інстиляції препарату після першої спроби, посилаючись на сильні больові відчуття.

Практика показала, що ефективність лікування залежить від форми вірусного ураження рогівки або кон'юнктиви, а також від часу звернення хворого по допомогу. У хворих, які пізно (на 3-5 день від початку захворювання) звернулися до лікаря і процес виявився у розпалі, лікування тривало довше. Покращення наставало в середньому через 3,3 дня від початку лікування. Середня тривалість непрацездатності – 7,5 днів, зняття больового симптому – від 1 до 2 діб. Після одужання гострота зору відновлювалась до початкової, помутніння рогівки після одужання не спостерігалося. Досвід показує, що на курс лікування хворий використовує 3,0-5,0 мл готового препарату. При лікуваннях вірусних захворювань очей ми застосовували Ізатізон як основний препарат, а поряд з ним – розчин фурациліну (1:5000) і розчин альбуциду (30 %) по 2 краплі 6-5 разів на добу.

При лікуванні хворих Ізатізоном жодного разу не спостерігалося проявів алергії. Основним недоліком препарату, що відзначають хворі, а також автор, який на собі його спробував, є сильна печія у перші декілька секунд після інстиляції.

За даними літератури, в офтальмології при лікуванні вірусних захворювань використовуються такі препарати: ідуксоридин, флореналь, теброфен, бонафтон, поліакриламід.

Ідуксоридин-5 йод-2-дезоксиуридин (ІДУ) – включається в ДНК і призводить до утворення неповноцінного білка, що в свою чергу порушує реплікацію вірусу; активно діє на віруси віспи і герпесу. При деревовидному кератиті, якщо ІДУ застосовувати у вигляді очних лікувальних плівок, епітелізація рогівки відбувається в термін від 4 до 10 днів, а при крапельній формі препарату - від 7 до 15 днів. Одужання при поверхневих формах кератиту настає у 60-90% випадків, а при стромальних – у 20-30%. Поряд з цим ІДУ має негативні характеристики:

- не стабільний при кімнатній температурі і стає токсичним;
- має виражену цитостатичну дію на епітелій рогівки;
- при його застосуванні порівняно легко виробляється стійкість вірусів до препарату;
- високу ефективність має лише при поверхневих вірусних кератитах;
- мало- або неефективний при глибоких кератитах або увеїтах;
- має токсичну і алергічну дію на рогівку (фолікулярна реакція слизової, гострий алергічний кон'юнктивіт, нитчастий кератит, мікронаннус, стромальні виразки рогівки).

Враховуючи це, препарат не рекомендовано призначати більше 10 днів поспіль.

Флореналь-бісульфітна сполука 2-флуоренонілгліоксалю. Форма використання; 0,25-0,5% мазь, 0,1% очні краплі, 0,1% розчин для підкон'юнктивальних ін'єкцій. Флореналь характеризується високою активністю відносно збудників грипу. Ефективність застосування мазі приблизно відповідає такій ІДУ. Із 73 хворих з поверхневими кератитами одужало 71. Середня тривалість лікування офтальмогерпеса при деревовидному кератиті складає 14,2 дня, при стромальних кератитах — 22,1 дня. Підсилення терапевтичної дії флореналя спостерігається вкомплексі з поліакриламідом, який є інтерфероно індуктором.

Порівняльна таблиця ефективності дії Ізатізону і традиційних препаратів

Табл. 2. Покращення від Видужання Застереження

| | початку лікування, дні | День від початку | Відсоток від усіх | |
|------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | лікування | хворих | |
| + ІДУ | 4 | 10 | Поверхневий процес – 60-90% | Вживати не більше 10 днів |
| | | | Стромальний – 30% | |
| + Флореаль | 3-4 | 14,2-поверхн. 22,1-стром. | 71% | - |
| Ізатізон | 3,3 | 7,5 | 92% | - |

3 вищенаведеного порівняльного огляду відомих противіруєних офтальмологічних препаратів (за літературними даними) і результатів, одержаних при лікуванні вірусної патології очей Ізатізоном, можна відзначити такі позитивні моменти на користь Ізатізону:

- стійкість препарату за умов використання;
- відсутність алергічних проявів;

Назва препарату

- відсутність інтоксикації при лікуванні;
- виражений лікувальний ефект у короткі терміни (3,3 дня) від початку лікування, ослаблення больового синдрому через 1-2 дні;
 - короткий середній показник втрати непрацездатності 7,5 дня;
 - відновлення гостроти зору до попередніх значень в усіх хворих;
 - після одужання епітелізація рогівки відбувалася без формування помутніння;
 - спостерігається стійка ремісія після одужання;
 - незначна за кількістю доза готового препарату на курс лікування: 3,0-5,0 мл 25 % олійного розчину Ізатізону;
 - тривала експозиція препарату на слизовій та рогівці за рахунок його олійної основи.

Як недолік Ізатізону хворі відзначають больові відчуття протягом кількох секунд після інстиляції препарату кон'юнктивальнии мішок, ці болі легко попередити місцевим застосуванням анестетиків.

Побажання: практична робота в амбулаторних умовах з препаратом виявила доцільність використання Ізатізону у формі 25%-го олійного розчину в скляних або пластмасових флаконах об'ємом 5,0 мл і крапельницею разового використання.

Література:

- 1. Потопальський А.И., Лозюк Л.В., Миролюбова А.Н., Бессарабов Б.Ф. «Противовирусный, противоопухолевый и антилейкозный препарат изатизон» Киев., "Наукова думка", 1991. 191с.
- 2. Потопальський А.И., Лозюк Л.В. «Противовирусный, противоопухолевый препарат ИЗАТИЗОН» Львів. "Наукова думка", 1995. 90с.
- 3. Лозюк Л.В., Потопальський А.И., Лозюк Р.М. "Медикаментозная терапия и профилактика вирусных заболеваний" Львов., -2003.-208c.
 - 4. Майчук Ю.Ф. «Вирусные заболевания глаз». М., Медицина, 1981.

OLESYA KOSHCHYNETS, Assistant Ivano-Frankivsk State Medical University, Ukraine

10 / 03 / 2016

Дана стаття та дослідження є вкрай актуальними, оскільки вірусні кератокон онктивіти є досить контагіозною патологією з небезпечними ускладненнями та наслідками для органів зору. Внаслідок тривалого лікування цієї хвороби важливо застосовувати безпечний і ефективний препарат. Як показали дослідження, таким препаратом є Ізатізон, з його позитивними моментами. В перспективі, вважаю за доцільне, застосовувати Ізатізон для лікування офтальмопатології не тільки вірусної, але й іншої етіології (бактеріальної, грибкової, з метою кератопротекції).

NATALIA GOLOVKO, Transcarpathian State University, Ukraine

10 / 05 / 2016

Анатолій Іванович Потопальський. Сказати про нього, – непересічна особистість, – нічого не сказати. А щоб знайти більш влучне слово, треба справді пізнати всю силу, геніальність, титанізм цієї Людини та знати його особисто. На даний час завідувач Лабораторії модифікації структури біологічно активних речовин Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, засновник і директор Інституту оздоровлення і відродження народів України та благодійного фонду «Небодарний цілитель», номінант Нобелівської премії 2004 р., Заслужений винахідник України, кандидат медичних наук, доцент, професор Європейської академії проблем людини. За заслуги перед Україною нагороджений Знаком Благодійства «За допомогу родинам Чорнобиля SOS-86», орденом Святого архістратига Михаїла (2003 р.), Почесний громадянин м. Коростеня Житомирської області. А ще необхідно додати – великий ПАТРІОТ своєї багатостраждальної батьківщини – України та її терплячого народу, рятівник тисячі людських життів, Лікар, Учитель, Духовний наставник – все в одній особі. Його життєве кредо звучить чітко і волаюче: "Українська нація буде щасливою і прославленою у віках!" Через це і стає зрозумілим, чому вчений такої величини досі залишається в рідній та згорьованій, обманутій та зіпсованій Україні. Чому не погодився на численні пропозиції працювати в нормальних умовах за кордоном, (де він визнаний і шанований вже півстоліття), як це зробили більшість його колег, а залишається з нами і продовжує боротися проти страшного зла – медичного терору та геноциду. Це надзвичайно важко і несправедливо, адже така геніальна особистість, його розум та вміння заслуговують найкращого. Єдиний позитив, який виникає при цьому звучить приблизно так: «Радуйся, український народе, адже поруч з тобою живе, працює і страждає разом з тобою великий геній і твій иілитель. Ти маєш можливість звернутися до нього та оздоровитися, а інші народи не мають цього!»

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую за розуміння усіх наших негараздів. Включайтесь до лав «бійців невидимого фронту» - однодумців нашої громади.

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ РОЛЬ НАТИВНЫХ И МОДИФИЦИРОВАННЫХ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ ВИДА РОДОВ ТРИХОГРАММА (HYMENOPTERA, TRICHOGRAMMATIDAE)

Дрозда В.Ф., д-р с.-х. наук, проф., заслуж. изобретатель Украины Национальный университет биоразнообразия и природопользования Украины, Украина Потопальский А.И., канд. мед. наук, проф. Европейской академии проблем человека, заслуж. изобретатель Украины

Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина

Участники конференции

Изучено влияние нативных и модифицированных нуклеиновых кислот алкилирующими агентами тиофосфамидом и циклофосфатом в опытах по выращиванию трихограмм. Установлена перспективность использования нативных и модифицированных нуклеиновых кислот в технологии разведения трихограммы.

Ключевые слова: Нативные и модифицированные ДНК, лабораторные культуры трихограммы, доместикация, диета, овогенез, репродуктивная активность.

The influence of native and nucleic acids modified using thiophosphamide and cyclophosphate alkylating agents was studied in the experiments on the cultivation of Trichogramma. The prospectivity of the use of native and modified nucleic acids established in Trichogramma breeding technology.

Keywords: Native and modified DNA, Trichogramma laboratory cultures, domestication, diet, oogenesis, reproductive activity.

Стратегия защиты растений в третьем тысячелетии в ведущих странах мира реализуется на экологической основе. Это значит — реальное сокращения объемов использования синтетических, химических пестицидов, как альтернатива — технологии основанные на максимальном использовании агротехнических, биологических и других нехимических технологий и приемов. Именно такая стратегия

должна использоваться и в Украине. Известно также, что основным средством биологического контроля численности большинства чешуекрылых фитофагов (совки, листовертки в том числе и плодожорки, огневки, моли и пяденицы) являются виды рода *Trichogramma*. Это крохотные, менее 0,2 мм перепончатокрылые насекомые, самки которых паразитируют яйца насекомых фитофагов [1, 2].

В настоящее время более чем в 100 странах мира налажено массовое промышленное производство трихограммы с целью биологической защиты зерновых, технических, овощных, плодовых агроценозов, а также многолетних трав — лесопарковых насаждений от целевых фитофагов [3-5]. Вместе с многочисленными природными популяциями энтомофагов, трихограмма осуществляет контроль численности фитофагов как в агроценозах, так и в природных экосистемах [6-10]. Украина, до недавнего времени занимала ведущее место в мире по масштабам промышленного разведения трихограммы и использования ее в интегрированных программах защиты растений. В настоящее время в Украине функционирует свыше 75 биолабораторий как государственных так и частных, которые выращивают преимущественно трихограмму. Лидирующее положение в мире по показателям продуктивности в биолаборатории занимает Китай. Существенным является и то, что практика функционирования биолабораторий в Украины показала не только их высокий уровень продуктивности, но и в полнее приемлемую эффективность расселения трихограммы в технологиях защиты, прежде всего посевов кукурузы от стеблевого мотылька, а также комплекса листогрызущих и подгрызающих совок. Эффективность расселения трихограммы на этих культурах колеблется в пределах 75 – 92 %. Существенным является и то, что эти показатели полностью сопоставимы с аналогичными, полученными в ряде стран Европы — Франции, Германии, Швейцарии. Биолаборатории Украины полностью функционируют в режиме самоокупаемости со значительной прибылью.

Необходимо отметить, что трихограмма является основным средством защиты растений в технологиях органического земледелия. Следовательно, спрос на этот интеллект-продукт будет постоянно возрастать. В тоже время, проблема длительной доместикации культуры трихограммы наложила отрицательный отпечаток на основные физиологические, экологические и хозяйственные характеристики культуры: имбридинг, дисфункция репродуктивной способности, пониженная двигательная активность и поисковая способность.

Длительное разведение трихограммы в яйцах зерновой моли приводит к резкому ухудшению ее жизнеспособности: длительности жизни имаго и плодовитости [11 - 13]. В практика работы биолабораторий, эта проблема решается путем разведения трихограммы в яйцах природных хозяев [7 - 14]. Известно также ряд новых технических решений, касающихся разведения паразита в яйцах шелкопрядов [4, 13, 15 - 21].

Классические пионерские исследования Николая Тарнавского, открыли не только важные общебиологические закономерности природы наследственности, но и дали толчок к развитию совершено нового направления, связанного с использованием препаратов на основе ДНК, РНК их аналогов и предшественников. Детально исследовано действие е-ДНК на наследственный препарат высших растений. Нативные ДНК растительного и животного происхождения вызывает изменение набора хромосом [23 - 27]. Алкилированные тиофасфомидом ДНК и РНК стают причинной снижения частот аберрантных хромосом и нормализации фенотипа [24 - 26]. Получены новые формы культурных растений с использованием е-ДНК, со многими ценными хозяйственными признаками [25 - 31]. Стали классическими исследования, которые свидетельствуют о мутагенном действии чужеродных ДНК на дрозофилу [32, 33].

В представленной работе исследована возможность использования нативных и модифицированных кислот в лабораторном регламенте выращивания видов рода *Trichogramma*.

Материал и методы. Исследования проводились с использованием *Trichogramma pintoi Voeg.*, полученной с природных популяций яиц хлопковой совки. Трихограмму выращивали в оптимальных гидротермических режимах и фотопериода в яйцах
зерновой моли (*Sitotroga carealella* Oliv.). В одном яйце моли развивается только одна особь трихограммы. Следовательно, количество особей дочернего поколения, которые отродились, соответствует количеству паразитированых яиц. В исследованиях
использовали нативную и алкилированную тиофосфамидом или циклофосфамидом ДНК, соответственно ДНТ и ДНЦ в разных
концентрациях. Водные растворы препаратов смешивались с медом, которые скармливали самкам трихограммы. Каждый из вариантов опыта состоял из 30-ти одновозрастных самок паразита. Самок, которые отродились, после оплодотворения изолировали
в отдельные пробирки и экспонировали для заражения свежими яйцами зерновой моли. Таких самок трихограммы через три дня
пересаживали в другие пробирки с новой партией яиц зерновой моли и подкормкой. Такую процедуру осуществляли до природной гибели самок. Полученные результаты оценивали согласно общепринятых показателей. Существенность отличий за разными
показателями определяли относительно контроля 1 с использованием t-критерия. Видимые мутации трихограммы определяли
согласно существующих стандартных методов, детально описанных в работах [32, 35].

Результаты исследований и обсуждения. Материалы таблицы 1 иллюстрируют наличие или отсутствие феномена спонтанного мутагенеза в результате действия нативной и модифицированных ДНК в диапазоне концентрации от 0,0001 до 0,1 на популяции трихограммы. В результате анализа 2715 особей паразита видимые мутации обнаружены только у 0,62 % популяций трихограммы.

Следующая серия исследований предусматривала изучения влияния различных концентраций нативной и модифицированных ДНК на ряд показателей развития трихограммы. Результаты этих исследований представлены в таблицах 2 и 3. Как видно, введение в состав диеты препаратов на основе ДНК, существенно влияло на большинство показателей. Популяция паразита, которая развивалась без использования диеты (контроль 2), характеризовалась невысоким репродуктивным потенциалом, уровнем жизнеспособности и длительности жизни имаго. Введение в состав диеты препаратов ДНК в интервале концентраций 0,001 - 0,0001 % существенно увеличило репродуктивный потенциал и другие показатели. Особенности биологии трихограммы состоят в том, что интенсивность реализации яйцевой продукции приходится на первую половину жизни самок с характерным одним пиком. Специфика действия препаратов в оптимальных концентрациях состоит в том, что наблюдалось четкое формирование нескольких репродуктивных пиков, в том числе и в конце жизни самок. Следовательно, одним из важнейших показателей действия препаратов ДНК состоял в том, что длительность репродуктивного периода самок была близка к показателю природной длительности их жизни.

Приведенные исследования показали, что препараты ДНК способствуют проявлению у трихограммы нескольких эффектов. В частности, принимают участие в направленной регуляции процесса метаболизма имаго самок. Наличие четких дополнительных пиков яйцекладки, свидетельствует о существенной роли диеты в процессах овогенеза. Таким образом, исследования показали, что выявленный феномен стимулирующего действия нативных и модифицированных ДНК может быть использован в технологиях разведения трихограммы в биолабораториях.

Выводы. На основания приведенных исследований установлено, что алкилированные циклофосфамидом ДНК с последующим скармливанием в смеси с медом имаго трихограммы не вызывают в последних видимых мутаций. В диапазоне концентрации 0,01 и 0,001 % установлено, стимулирующие действия на развитие лабораторных культур трихограммы. Препараты ДНК, в составе диеты, стимулируют процесс овогенеза самок. Таким образом, есть все основания констатировать о

Preparations of nucleic acids, their fundamental and practical value

том, что использование специфической диеты играет определенную стимулирующую роль в технологиях разведения трихограммы в процессе длительной их доместикации.

Табл. 1. Индукция видимых мутаций *Trichogramma pintoi Voeg.* под влиянием ДНК, модифицированной циклофосфамидом

| | | овано ос кограмм | | Видимые изменения, возникшие независимо | | | С них число мутаций, что вызывают изменения крыльев | | | |
|------------------------|-------|---------------------|------|--|----|---|---|-------------|-----------------|-----------------|
| Поколение | Всего | | | Всего | | | С вырезками | С наплывами | Поднятые кверху | Деформированные |
| F ₁ | 515 | 275 | 240 | 3 | 1 | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| F ₂ | 565 | 310 | 255 | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - |
| F ₃ | 498 | 282 | 216 | 5 | 3 | 2 | 1 | - | 1 | 3 |
| F ₄ | 599 | 311 | 288 | 3 | 2 | 1 | - | 1 | 2 | - |
| F ₅ | 538 | 266 | 272 | 5 | 3 | 2 | - | 1 | 2 | 2 |
| Всего | 2715 | 1444 | 1271 | 17 | 10 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Контроль $(F_1 - F_5)$ | 4594 | 2554 | 2040 | - | - | - | - | - | - | - |

Табл. 2. Показатели продуктивности трихограммы выращенные с использованием нативных и модифицированных ДНК

| Препараты | Концентрация, % | Отложен одной са | | Количество, заражающих | Жизнеспособность, | Длительность жизни имаго, дни | | |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|-----|---------------------------|-------------------|----------------------------------|------|--|
| | 70 | экз. | td. | самок, % | /0 | макс. | мин. | |
| | 0,1 | 36,2 | 0,6 | 69,3 | 66,1 | 10 | 4 | |
| пис | 0,01 | 48,2 | 1,9 | 91,6 | 88,8 | 11 | 4 | |
| днк | 0,001 | 58,4 | 4,8 | 92,5 | 90,3 | 16 | 9 | |
| | 0,0001 | 60,7 | 5,1 | 2,6 | 79,6 | 18 | 9 | |
| | 0,1 | 40,9 | 0,4 | 72,7 | 70,3 | 12 | 5 | |
| пит | 0,01 | 70,1 | 5,8 | 88,9 | 89,7 | 18 | 10 | |
| днт | 0,001 | 62,8 | 5,4 | 92,4 | 90,1 | 20 | 12 | |
| | 0,0001 | 53,2 | 3,5 | 90,7 | 87,9 | 16 | 8 | |
| | 0,1 | 42,5 | 0,8 | 76,6 | 58,9 | 19 | 5 | |
| пии | 0,01 | 66,3 | 5,4 | 89,7 | 90,2 | 19 | 8 | |
| днц | 0,001 | 58,2 | 4,2 | 92,1 | 91,4 | 21 | 10 | |
| | 0,0001 | 50,9 | 2,8 | 90,9 | 89,7 | 19 | 11 | |
| Контроль | | | | | | | | |
| 1— диета | - | 39,1 | 2,6 | 88,4 | 86,2 | 12 | 6 | |
| (раствор меда) | | | | | | | | |
| Контроль 2 – без подкормки | - | 28,8 | - | 68,2 | 70,4 | 6 | 3 | |

Примечание: значение td. рассчитано для каждого препарата в сравнение с контролем

Табл. 3. Определяющие параметры репродуктивного потенциала самок лабораторной культуры трихограммы в результате длительной доместикации

| | Диета | Длительность жизни самок, | Плодовитось са Потенциальная | мок, яиц Реальная | Длительность репродуктивного | Самок в популяции, | Паразитировано яиц зерновой |
|----------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| \vdash | | дни | 24.6 | 15.0 | периода, дни | 9/0 | моли, % |
| | Вода | 3-5 | 24,6 | 17,8 | 1-2 | 47-50 | 54,6 |
| | Сахар, 20%-ный | 4-6 | 32,6 | 28,2 | 3-4 | 49-53 | 68,2 |
| | водный раствор | | - 9- | - , | | | , |
| - 1 | Мед, 20%-ный | 6-7 | 32,8 | 27,3 | 3-4 | 52-56 | 70,3 |
| 1 | водный раствор | 0 / | 32,0 | 27,5 | 3 1 | 32 30 | 70,5 |
| | Нектар гречихи | | | | | | |
| - | + пыльца + 0,0 1 | 7-9 | 47,6 | 40,2 | 4-5 | 55-58 | 83,6 |
| | % ДНЦ | | | | | | |
| | Мед, 20%-ный | | | | | | |
| - 1 | водный раствор | 8-10 | 59,4 | 51,7 | 5-7 | 57-60 | 92,4 |
| | + гемолимфа + | 0-10 | 57,4 | 31,7 | J-7 | 37-00 | 72,4 |
| | 0,01 % ДНК | | | | | | |
| | HCP ₀₅ | - | 3,7 | 3,1 | - | - | 5,6 |

Литература:

- 1. Гринберг Ш.М., Язловецкий И.Г. Успехи и перспективы научных исследований и практического использования трихограммы СССР, Информ. бюл. ВПС МОББ. Л., 1985, №11., С. 42-50
- 2. Фадеев Ю.Н., Гринберг Ш.М. Состояние и перспективы исследований и практического использования трихограммы., Информ. бюл. ВПС МОББ. Л., 1985, №11., С. 55-58
- 3. Абашкин А.С., Гринберг Ш.М., Горбан М.П. Состояние вопросов и перспективы производства трихограммы на биофабриках. Трихограмма в защите растений., Сб. науч. трудов. М., ВО Агропромиздат. 1988., С. 3–12
 - 4. Дрозда В.Ф. Трихограмма над полями. Проблеми та перспективи використання., Захист рослин. 1977, № 3., С. 35–37
- 5. Гринберг Ш.М. Научные основы биотехнологического производства и применения трихограммы., Автореф. дисс. доктора биол. наук. Л., 1991. 56 с.
- 6. Гринберг Ш.М. Абашкин А.С., Черкасов В.А. Приминение трихограммы в борьбе с комплексом вредителей полевых культур. М., ВО Агропромиздат. 1988. 46с.
- 7. Дрозда В.Ф., Гораль В.М., Лаппа М.В. Биологические основы интегрированной системы защиты овощных культур от вредителей и болезней., Укрплодоовощпром. Киев., 1990. 111 с.
- 8. Дрозда В.Ф., Гораль В.М., Лаппа М.В. Определение роли трихограммы в интегрированной системы защиты капусты в Лесостепи Украины., Трихограмма: биология, разведение, применение. Кишинев. 1991., с. 101-103.
 - 9. Trichogramma and other egg parazitoids., 4th International Symposium., Cairo (Egypt). INRA, Psris. 1995. 226 p.
- 10. Сорокина А.П. Таксономические и биологические принципы оценки видов рода Trichogramma (Hymenoptera, Trichogrammatidae) как энтомофагов вредных насекомых., Автореф. дисс. доктора биол. наук. JI. 1991. 40 с.
- 11. Сорокина А.П. Особенности адаптации видов рода Trichogramma (Hymenoptera, Trichogrammatidae) к лабораторному хозяину Sitotroga cerealella Oliv., Сб. науч. трудов ВИЗР. Интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. - Л. – 1987. С. 15-26.
- 12. Сорокина А.П. Калюга Т.В., Двали Н.К. Роль реципрокного скрещивания географических популяций в повышении эффективности массового разведения Trichogramma evanescens Westw., Сб. науч. трудов ВИЗР. Интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. Л. 1987., С. 64-69.
- 13. Дрозда В.Ф. Розвиток видів роду Тrichogramma при вирощуванні їх в яйцях дубового шовкопряда. Захист та карантин рослин., Міжвідомчий науковий збірник. 1996, вип. 43., С. 120-129.
- 14. Дегтярев В.Г., Янишевская Л.В. Повышение эффективности трихограммы., Защита растений. М., ВО Агропромиздат. 1986., № 5., С. 30-31.
- 15. Дрозда В.Ф. Особенности использования дубового шелкопряда в качестве хозяина видов рода Trichogramma., Трихограмма: биология, разведение, применение. Кишинев. 1991., С. 59-63
 - 16. Дрозда В.Ф. Способ выращивания энтомофагов рода Trichogramma., Патент Украины № 20279. 1997.
 - 17. Дрозда В.Ф. Способ интенсивного выращивания энтомофагов., Патент Украины № 20275. 1997.
 - 18. Дрозда В.Ф. Способ разведения энтомофагов рода Тrichogramma., Авторское свидетельство СССР, № 4947457/13. 1992.
 - 19. Дрозда В.Ф., Палей Л.О. Способ выращивания энтомофагов., Патент Украины, № 20276. 1996.
 - 20. Дрозда В.Ф. Спосіб вирощування проовігенних ентомофагів., Патент України, № 292900. 1998.
 - 21. Дрозда В.Ф. Спосіб стабілізації функціонального стану ентомофагів., Патент України, № 29350. 1998.
- 22. Руснак А.Ф., Гринберг Ш.М., Черныш С.И. и др. Влияние эндостерона и адаптогенов на демографические показатели Trichogramma embryophagum Hart., Инф. бюлл. ВПРС МОББ. Л. 1986., № 16., С. 26-35
 - 23. Картель Н.А. Эффекты экзогенных ДНК у высших растений. Минск., Наука и техника. 1981. 143 с.
- 24. Кунах В.А., Потопальский А.И., Ткачук З.Ю., Алпатова Л.К. Нормализация изменения кариотипа в популяциях культивируемых клеток гаплопоппуса под воздействием модифицированных РНК., Молекуляр. биология. 1982., № 32., С. 52-56.
- 25. Машталер С.Г., Юркевич Л. М., Потопальский А.И. Цитологическое действие экзогенных ДНК на семена ржи различной плоидности., Генетика. -1988, т. 24, № 8., С. 1419-1428.
- 26. Мургун В.В., Ларченко Е.А., Ткаченко Л.В. Сравнительное изучение мутагенной активности нативных и модифицированных ДНК на кукурузе., Цитология и генетика. 1983, т. 17, № 4., С. 58-61.
- 27. Мургун В.В., Ларченко Е.А. Мутагенная активность экзогенных ДНК и перспективность их применения в мутагенной селекции., Цитология и генетика. − 1986, т. 20, № 11. − С. 46 − 50.
- 28. Потопальский А.И. Характеристика томатов «Украинский солеустойчивый» полученных с помощью модифицированной ДНК., Изд. рекомендации к использованию раст. ресурсов Черновицкой обл. Черновцы. 1984. 13 С.
- 29. Потопальский А.И., Машталер С.Г., Юркевич Л. М. Использование препаратов экзогенных нуклеиновых кислот в селекции озимой ржи на короткостебельность. Селекция и семеноводство. 1992, № 4., С. 5-8.
- 30. Главинич Д.Д., Торопкина М.Н., Жукова В.А. Влияние экзогенной ДНК на наследственность томатов., Селекция и семеноводство. 1985, № 6., С. 20-21.
- 31. Машталер С.Г., Потопальский А.И., Юркевич Л.М. Использование экзогенных нуклеиновых кислот для получения селекционных форм злаков., Экол. генетика растений и животных. Тез. докл. III Всесоюзн. конф. Кишенев., Штиинца. 1987, с. 74.
- 32. Айзензон М.Г., Александров Ю.Н., Бужеевская Т.И. Мутогенное действие природных и синтетических полинуклеотидов. Киев., Наукова думка. -1990.-128 с.
 - 33. Гершензон С.М., Мутации. Киев., Наукова думка. 1991. 112 с.
 - 34. Hampar B.H., Ellison S.A. Chromosomal aberrations induced by on animal., Nature. 1961. 192, No. 4798. pp. 145-149.
- 35. Hampar B. H., Ellison S.A. Cellular alterations in MEH line of Chinese hamster cell ollowing intention with Herpes simplex virus., Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1963. 49, No. 4., pp. 474–480.

ANATOLII HOICHUK, Doctor of Agricultural science, Full Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Я так понимаю, в статье поднимается очень важная проблема – реальная альтернатива химическим технологиям защиты агроценозов. Именно трихограмму, паразита чешуекрылых вредителей многих агроценозов, массово выращивают в

Preparations of nucleic acids, their fundamental and practical value

биолабораториях многих стран мира. Достаточно сказать, что только в Украине сейчас функционирует свыше 75 биолабораторий, которые выращивают трихограмму. Профессор Дрозда В.Ф. широко известный и авторитетный специалист в области биологической защиты растений, который в соавторстве с профессором Потопальським А.И. создали ряд технологий с использованием нативных и модифицированных ДНК и РНК, факторов повышения жизнеспособности и эффективности промышленных культур трихограммы. Эти технологии показывают реальный путь повышения продуктивности паразита вследствие их длительной доместикации.

VALENTIN DROZDA, Doctor of Agricultural science, Full Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Да, Вы правы уважаемый профессор. Трихограмму сейчас разводят в биолабраториях больше чем 100 странах мира, которую расселяют на миллионах гектаров для защиты агроценозов от совок, листоверток, молей, пьядений и плодожорок. Длительная доместикация в лабораторных условиях выращивания, основная причина потери природных адаптивных свойств трихограммы. Предлагаемая нами технология существенно повышает уровень жизнеспособности лабораторных культур трихограммы, что коррелирует с ее эффективностью в период расселения в агроценозы.

ANDRII FOKIN, Doctor of Agricultural science, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Как специалист в этой отрасли отмечу, что известные технологии повышения эффективности трихограммы предусматривают трудоемкую процедуру пассажа трихограммы через яйца совок, а также разнообразные приемы углеводной подкормки имаго паразита. Предлагаемая авторами технология интенсифицирует процессы метаболизма имаго. В частности, стимулируется оогенез гонад самок. В конечном итоге, существенно повышается эффективность промышленных культур энтомофагов. Разработки технологичны, с выраженной практичной направленностью.

VALENTIN DROZDA, Doctor of Agricultural science, Full Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Согласен с Вами. Препаративные формы на основе нативных и модифицированных ДНК и РНК характеризуются исключительной метаболической активностью, особенно по отношению к герминативным тканям, которыми являются гонады самок трихограммы. Интенсифицируются процессы метаболизма в гермарии и вителлярии — составных частях гонад самок паразита. Очевидно, что именно стимуляция этих структур, является главным мотиватором двигательной активности и поисковой способности трихограммы.

MYKOLA DOLIA, Doctor of Agricultural science, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

В этом я вижу прямое продолжение великого открытия сделанного нашим соотечественником Тарнавским Н. Его последователи предлагают законченною технологию выращивания полезных насекомых – энтомофагов и шелкопрядов. Вижу, что эти разработки технологичны, выполнены на современном научном уровне с положительным результатом. По-моему самая хорошая память о Николае Дмитриевиче.



УНИКАЛЬНЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ И ПРЕПАРАТЫ А.И. ПОТОПАЛЬСКОГО В СЕТЯХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

Радухивская Л.Л., канд. юрид. наук Национальная академия прокуратуры Украины, Украина

Участник конференции

В статье проанализированы основные целевые программы Министерства здравоохранения Украины по борьбе с такими болезнями, как туберкулез, рак, СПИД, малярия и др. Дана характеристика лекарственных препаратов противоопухолевого, противовирусного, иммуномодулирующего действия, разработанных украинским ученым А.И. Потопальским. Также в статье уделено внимание проблемам, препятствующим реализации доступных для граждан лекарств в национальной фармакологии.

Ключевые слова: онкология, генетика, благотворительность, малярия, духовность.

This paper analyzes main target-oriented programs of Ministry of Healthcare of Ukraine concerning struggling such diseases as tuberculosis, cancer, AIDS, malaria etc. The paper gives the characteristics of antitumor, antiviral, immunomodulating medicines worked out by Ukrainian scientist A. Potopalskyi. The attention is paid on problems that prevent from realization of available for citizens medicines in national pharmacology.

Keywords: oncology, genetics, spirituality, malaria, charity.

В Украине заболеваемость и смертность от рака постоянно возрастает из-за неблагоприятной экологической ситуации, последствий Чернобыльской катастрофы и значительного старения населения, что приводит к ощутимым социально-экономическим потерям государства. Среди причин смертности и инвалидизации населения онкологические заболевания занимают второе место (после сердечно-сосудистых), а часть, состоящая из онкобольных, остается недопустимо большой.

26 мая 2016 года в Киеве начался XIII съезд онкологов и радиологов Украины. Более тысячи медицинских специалистов собрались, чтобы поделиться опытом, новыми идеями и методами по лечению онкологических заболеваний, обсудить актуальные вопросы реформирования и развития онкологической службы Украины, проанализировать состояние оказания по-

мощи населению. «Борьба с онкологическими заболеваниями является одним из приоритетных направлений деятельности Министерства здравоохранения Украины, поддерживаемых правительством», — отметил во время торжественного открытия мероприятия исполняющий обязанности министра здравоохранения Украины Виктор Шафранский. Главной целью съезда организаторы мероприятия считают разработку и утверждение концепции развития и состояния оказания онкологической помощи населению, а также оптимальной модели единого медицинского пространства в условиях реформирования медицины. Виктор Шафранский считает, что именно на внедрение профилактических методов, скрининговых программ, применении стандартов диагностики и лечения в онкологических учреждениях страны должна быть направлена общегосударственная программа борьбы с онкологическими заболеваниями. Кроме того, необходимо провести работу по совершенствованию качества оказания медицинской помощи населению и более эффективного использования национальных ресурсов [1].

По оценкам Всемирного банка, украинцы живут примерно на 11 лет меньше, чем европейцы. По сравнению со странами Европейского Союза 80% преждевременных смертей приходятся на лиц в возрасте 15–60 лет. Основными причинами этой смертности являются неинфекционные заболевания (НИЗ), такие как сердечно-сосудистые заболевания и рак. Например, в 2012 году около 85% смертных случаев были вызваны указанными болезнями. Важно знать, что сердечно-сосудистые заболевания провоцируются различными факторами, среди которых основные – высокое кровяное давление и курение. Поэтому Украина должна определить действенные меры по контролю за табакокурением, поскольку право на здоровье не имеет границ [2].

Ежегодно в нашей стране регистрируется около 30 000 случаев заболевания туберкулезом. Сегодня эта болезнь вполне излечима. «Вопросы противодействия туберкулезу в Украине является одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере здравоохранения и социального развития, а также предметом международных обязательств Украины в части выполнения положений Соглашения об ассоциации между Украиной и Европейским Союзом. МОЗ Украины совместно с национальными и международными партнерами разрабатывает Концепцию новой программы противодействия туберкулезу на 2017-2021 годы, за основу которой взята Глобальная стратегия Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Стратегия ликвидации туберкулеза нацелена на прекращение эпидемии до 2030 года и предусматривает устранение этого заболевания. ВОЗ призывает все правительства, местные сообщества, гражданское общество и частный сектор объединиться, чтобы ликвидировать эту болезнь», - подчеркнул представитель ВОЗ в Украине Андрей Славуцкий [3]. Одним из главных компонентов глобальной стратегии противодействия туберкулезу на период 2016-2035 годы является необходимость внедрения новых средств для лечения больных, прежде всего мультирезистентного (МРТБ) и с расширенной резистентностью (РРТБ). Сегодня вопросы обеспечения доступа к новым противотуберкулезным препаратам для лечения пациентов с МРТБ / РРТБ, остаются проблемными. Согласно статистическим данным Украинского центра контроля за социально опасными болезнями МОЗ Украины (УЦКСОБ), в 2014 году в Украине зарегистрировано около 7 855 больных МРТБ, из них 1 201 – с расширенной резистентностью [4] (более подробная информация о препаратах по ссылке [5]). 20 апреля 2016 года состоялось совместное рабочее заседание представителей Министерства здравоохранения Украины и Министерства социальной политики Украины с участием заинтересованных сторон по выполнению задач и мероприятий Общегосударственной целевой социальной программы противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу на 2014-2018 годы в условиях возможного прекращения ее финансирования в 2017 году Глобальным фондом борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией [6].

Еще в 2011 году Кабинет Министров Украины принял постановление от 22 июня 2011 года № 725 «Об утверждении Государственной целевой научно-технической программы разработки новейших технологий создания отечественных лекарственных средств для обеспечения охраны здоровья человека и удовлетворения потребностей ветеринарной медицины на 2011–2015 годы (с изменениями, внесенными согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 24 октября 2012 года № 970 (970-2012-п))», в котором в пункте 7 «Совершенствование системы проведения анализа и подготовки доклинических испытаний потенциальных лекарственных средств» предложено осуществление следующих мер: 1) создание эффективных форм противовирусного, противоопухолевого и иммуномодулирующего препарата изатизона для клинического испытания и производства (государственный бюджет – 3 700 000 грн, инвестиционные средства – 18 млн грн); 2) доклиническое изучения и подготовка производства противоопухолевого и противовирусного препарата амитозино-берамида (государственный бюджет – 2,8 млн грн, инвестиционные средства); 3) разработка и освоение лабораторных и промышленных технологий производства импортозамещающих и инновационных лекарственных субстанций (государственный бюджет – 234 млн грн, инвестиционные средства – 620 млн грн. Однако данная программа осталась не реализованной и сегодня [7].

Ежегодно в Украине фиксируется более 160 000 случаев онкологических заболеваний, от которых более 80 000 человек умирает (48,8% — лица трудоспособного возраста). В течение последнего десятилетия злокачественные новообразования остаются важной медико-биологической и социально-экономической проблемой Украины. Таким образом, совершенствование методов борьбы с раком является одним из самых актуальных вопросов [8].

Острой проблемой является детская онкология. Так, ежегодно от онкологических заболеваний умирает 90 000 детей на планете, еще почти 180 тысячам ставят страшный диагноз. В Украине ежегодно диагностируют рак у более тысячи детей. По данным официальной статистики, каждый второй ребенок, больной раком, в Украине умирает. Для примера, в развитых странах такая смертность не превышает 30%. Наиболее распространенными онкологическими заболеваниями среди украинских детей является лейкемия (рак крови) и рак головного мозга [9].

Известно, что Украина — единственная в мире страна, имеющая лекарство от рака, СПИДа, туберкулеза, гриппа, вирусных болезней, которые эффективно лечат тяжелые недуги. Это лекарство гениального отечественного ученого, номинанта на Нобелевскую премию 2004 года, профессора *Анатолия Ивановича Потопальского* [10].

Н.В. Иванова в своем отзыве *«Здоровье нации – надежеда на будущее»* ставит вопрос: почему нет заинтересованных лиц среди ученых, врачей, управленцев, политиков, чтобы не на словах, а на деле заботиться о здоровье украинской нации – с помощью средств, разработанных в Украине, которые действительно лечат и доступны по различным критериям? И почему вместо этого и сейчас рекламируют и спекулируют иностранными поддельными медицинскими препаратами?

Считаю, что если сейчас не осознать уровень указанных проблем, не начать реформировать национальную фармакологию и не выработать системный подход к лечению, здоровья украинской нации под влиянием западных методик и дорогих недейственных лекарств и дальше будет ухудшаться. Но панацея от ментального и физического нездоровья существует. А.И. Потопальский, кажется, ее нашел [11].

Однако в течение 57 лет препарат Потопальского амитозин так и не стал доступен для больных. Как тяжело осознавать, сколько людей умирает от рака, сколько не доживает из-за этой болезни. И сколько людей, вылеченный с помощью препаратов, разработанных А.И. Потопальским.

19 октября 1959 года, тогда еще студентом мединститута, *А.И. Потопальский* с Божьего благословения создал противоопухолевый препарат нового класса и новой эпохи – **АМИТОЗИН** – противовирусного и иммунорегулирующего действия.

От него и берет начало формирование указанного научного направления. Несмотря на отсутствие действенной поддержки на родине, к этим исследованиям растет интерес за рубежом. Немецкое издательство *Publishing house: LAP LAMBERT Academic Publishing* выпустило на английском языке монографию «New methods for molecular genetic recovery of humans and environment» («Новые методы для молекулярно-генетического оздоровления человека и окружающей среды»; авторы: А.И. Потопальский, А.И. Болсунова, Л.А. Заика). В книге представлены новые уникальные биотехнологии и препараты, направленные на улучшение здоровья и благосостояния людей на Земле [12].

Препарат **ИЗАТИЗОН** эффективен при лечении *хронических заболеваний* (урологических и гинекологических болезней – нефрит, эндометрит, сальпингит, трихомониаз, хламидиоз, эрозии, остроконечная кондилома, простатит, аденома простаты); *поражений мозга* (менингит, энцефалит, детский церебральный паралич, рассеянный склероз); *туберкулеза легких, костей, половых органов болезней кожи, желез и слизистых оболочек* (герпес кожи и слизистых оболочек, в том числе половых органов, опоясывающий лишай, ожоги, рожистое воспаление, гнойные раны и трофические язвы, абсцессы, фурункулы, карбункулы, маститы, лимфадениты, псориаз, грибковые поражения) и др.

Диетическая добавка **КАВБУЗСОРБ** может использоваться как эффективный радиопротектор и антиоксидант при радиационном облучении и при лечении болезней желудочно-кишечного тракта.

Маселко **КАВБУЗОЛа** применяется при лечении болезней желудочно-кишечного тракта (язвы, гастрит, энтероколит, инфекционный и токсический гепатит, цирроз, жировая дистрофия, холецистит, метастазы злокачественных опухолей, простатит, аденома, злокачественные опухоли).

Сердечно-сосудистый сбор «СПОКОЙСТВИЕ» действует успокаивающе на нервную систему, улучшает сон, нормализует кровообращение, особенно головного мозга, регулирует давление крови, ритм и силу сердечных сокращений, укрепляет иммунитет.

Оригинальный оздоровительный сбор «БОДРОСТЬ» нормализует функции пищеварения, нервной, эндокринной, кроветворной систем, способствует выведению токсических веществ и радионуклидов, регулирует иммунитет и усиливает сопротивляемость болезням, повышает жизненный тонус и работоспособность, также эффективен при депрессии и импотенции.

«СБОР А.И. ПОТОПАЛЬСКОГО» употребляется для *предотвращения и лечения опухолей* (злокачественных – рак, саркома; доброкачественных – полипы, папилломы, фибромиомы, мастопатия и др.).

«ФИТОЧАЙ ДОКТОРА А.И. ПОТОПАЛЬСКОГО» рекомендуется больным со злокачественными и доброкачественными опухолями, полиартритом, псориазом, остеохондрозом, остеопорозом, рассеянным склерозом и т.д. [10].

Проблема заключается в том, что Министерство здравоохранения Украины в течение десятилетий тщательно «охраняет» больных от этих лекарств, чтобы они беспрепятственно умирали.

Клинические испытания амитозина очень тщательно проводились в 1967—68 годах в разных клиниках и институтах Украины. Они подтвердили высокую эффективность препарата даже при лечении безнадежно больных. Но данные об успешном лечении злокачественных опухолей тогда уже считали, пожалуй, военной тайной, они получили гриф секретности и были отправлены, конечно, в центр – в Москву. «Там и зависли, – отмечает А.И. Потопальский, – в бюрократических сетях медицинского министерства и всесоюзного онкоцентра. Почему? Есть в этом, конечно, своя зловещая логика. Могли остаться без работы большинство хирургов онкоцентра. Да разве только его? Стали бы ненужными и множество химиопрепаратов, вся эта чрезвычайно дорогая (для больного) и чрезвычайно доходная (для предпринимателей и чиновников) отрасль фармацевтической индустрии, которая дает миллионы прибыли. Очевидно, эта логика срабатывает до сих пор. Остальные аргументы о нехватке денег и т.п. не выдерживает никакой критики. Потому как препарат окупился бы сторицей – такие расчеты мог бы сделать любой экономист».

В 2005 году на базе Института молекулярной биологии и генетики Национальной академии наук Украины состоялся международный научно-практический форум «Основы молекулярно-генетического оздоровления человека и окружающей среды». На нем были представлены материалы более 200 ученых и практикующих врачей из Украины, России, Франции, Германии. Наиболее популярная информация о амитозине, изатизоне и фиточаях с чистотелом по рецептуре доктора Потопальского. Институт оздоровления и возрождения народов Украины сотрудничает с Институтом молекулярной биологии и генетики Национальной академии наук Украины и институтами Сибирского отделения Российской академии наук, Институтом биоорганической химии им. М. Шемякина и Ю. Овчинникова РАН (Москва).

Исследование изатизона и амитозина осуществляется совместно с Центральным научно-исследовательским институтом пчеловодства (Краснодар), Московской государственной академией ветеринарной медицины и биотехнологий, с учеными медицинской университетской клиники города Ульм (Германия), Института проточной цитомерии Гарвардского университета (США), Тоехашским технологическим университетом (Япония).

Продолжается совместная научная работа с университетом г. Патры в Греции (факультетом биотехнологии, лабораторией молекулярной биологии и физиологии человека и животных). Чаи доктора А. Потопальского изучаются фармацевтом Элеонорой Крыловой из Мюнхена (Германия). Частная норвежская фирма, занимающаяся разведением лошадей и рыбы, решила проверить действие изатизона и получила положительные результаты при лечении животных. Сейчас распространяет информацию об этом препарате в других странах, планирует совместные исследования для дальнейшего изучения лечебного действия изатизона в растениеводстве и животноводстве. Хорошие результаты использования изатизона в ветиринарии получены также в Швеции, где его пропагандируют энтузиасты из Украины. Ученый из Дании также узнала о разработках А.И. Потопальского через Интернет, была в восторге, увидев новые сорта и виды растений, разработанные в Институте оздоровления и возрождения народов Украины, и планирует провести сравнительный анализ ДНК новых сортов и их родительских форм. Она также рекомендовала изатизон для проведения исследований в Испании (чтобы бороться с болезнями клубники) и в университете Манагуа (Никарагуа) для борьбы с вирусными заболеваниями местных культур. Активный интерес за рубежом вызывают пищевые добавки с авторского сорта тыквы «Кавбуз Здоровяк», а именно: кавбузол, кавбузсорб, морковно, а также яблочно-кавбузные соки – которые также являются перспективными научными разработками неутомимого Анатолия Ивановича. Популярны и фиточаи – ими заинтересовались в США, Канаде, Италии, Германии, Израиле и других странах [13, с.116–117].

Кстати, А.И. Потопальскому в сентябре 2009 года Европейская академия проблем человека присвоила почетное звание профессора. Мир признает выдающиеся научные достижения нашего ученого.

5 февраля 2009 года совет просветителей и ученых вместе с несколькими другими общественными объединениями, специалистами, научными деятелями и журналистами организовал общественные слушания о научных открытиях выдающегося ученого. Было единогласно принято решение об обращении к Президенту Украины, премьер-министру и председателю Верховной Рады Украины с просьбой о государственной помощи. Отчет об общественных слушаниях можно прочитать на сайте А.И. Потопальского (http://www.potopalsky.kiev.ua/ua/publik.html) [14].

Однако чиновники игнорируют, саботируют внедрение в лечебную практику и сельскохозяйственное производство эти признанные миром оздоровительные и лечебные средства, аналогов которых нет в мировой практике.

Светлана Троицкая, автор книги «Медицинский террор. Лечиться или жить?», высказывает свое мнение по этому вопросу: «Разве правительство не обязано организовать массовое производство самых эффективных в мире лекарств А.И. Потопальского от рака, СПИДа, других трудноизлечимых болезней. Вместо этого оно делает все возможное и невозможное, чтобы этого не случилось, чтобы миллионы наших соотечественников и больных других стран оставались беззащитными и умирали от этих болезней.

В нашем журнале — № 2 за 2010 год — опубликован полный текст (10 с.) *отичета* Института онкологии Академии медицинских наук Украины о проведенных в 1999—2001 годах клинических испытаниях *амитозина* у больных раком и изучении его имуноформирующих особенностей. В отчет также включены результаты предыдущих многолетних испытаний амитозина при лечении онкобольных в специализированных медицинских учреждениях Киева, Львова, Житомира, которые единодушно рекомендуют использовать препарат в широкой лечебной практике, поскольку он является чрезвычайно эффективным.

По результатам испытаний Институт онкологии рекомендовал Фармакологическому комитету МОЗ официально зарегистрировать амитозин. О необходимости «утвердить амитозин в лечебной практике» сказано и в письме директора онкоинститута *С.О. Шалимова* от 26 декабря 2001 года № 807-кн на имя директора Фармкомитета, к которому прилагается указанный отчет, а также отмечено, что испытания проведены во исполнение решения Фармкомитета от 24 июня 1999 года. Читатель может подумать, что после всего этого МОЗ открыло доступ к амитозину для больных, организовало его серийное производство и т.п. Читательской наивности можно только позавидовать, ибо он не знает, на что способно наше министерство. Через 7 лет после этого в письме директора Департамента развития медицинской помощи МОЗ *М.П. Ждановой* от 15 декабря 2009 года № 3.39-Д-1/13/2048 (опубликован в «ПТ» № 4, 2008) сказано, что *«препарат амитозин не зарегистрирован МОЗ Украины и поэтому не может быть рекомендован для клинического использования»*.

А через 8 лет заместитель министра **В.В.** Лазоришин пишет в своем письме от 18 марта 2009 года № 080301/95 (опубликован в «ПТ» № 2, 2010): «24 июня 1999 года Фармкомитет МОЗ рекомендовал провести клинические испытания амитозина. Однако результаты его исследований в Фармкомитет не поступали».

Но ведь это чистая ложь, поскольку, как сказано выше, именно во исполнение этой *«рекомендации»* Фармкомитета от 24 июня 1999 года Институт онкологии АМН Украины провел такие исследования и 26 декабря 2001 года директор института С.О. Шалимов направил в комитет отчет об этих испытаниях. И когда речь идет о здоровье, жизни и смерти миллионов, то это не просто ложь, а тяжкое должностное преступление, за которое положено безвылазно сидеть в тюрьме.

В газете «Зеркало недели» от 6 марта 1999 года читаем: «Две тысячи немецких онкологов провели исследования и засвидетельствовали, что рутинная химиотерания малоэффективна – 99 пациентов из 100 умирают от нее». Более того, качество жизни при этом резко ухудшается: пациенты полностью лысеют, у них выпадают зубы, они не могут ходить — и это не полный перечень бед, которые их ожидают...

США является ведущей страной по применению химиотерапевтических методов в борьбе с опухолями. Чистый доход от химиотерапии в Америке составляет 28 миллионов долларов».

Тем не менее, ведущий американский специалист по химиотерапии раковых заболеваний доктор *Аткин* (Нью-Йорк) ратует за такие лекарства, которые *«делают химиотерапию совершенно не нужной»*. Но ведь есть такие лекарства – это препараты *А.И. Потопальского*, которые делают ненужными не только химиотерапию, облучение, но и онкохирургию.

В Украине, прочно занявшей первое место в мире по онкологическим заболеваниям, насчитывается 1 млн больных раком, в том числе 100 тысяч женщин с раком молочной железы (из них ежегодно умирает 8 тысяч), ежегодно их количество увеличивается и близится к 160 тысячам. Это только зарегистрированные больные. Но поскольку нет надежных способов диагностики рака, то А.И. Потопальский считает, что названные выше цифры нужно увеличить не менее чем в 3 раза — 3 миллиона, 300 и 480 тысяч соответственно.

Кроме того, Украина имеет более 400 тысяч больных СПИДом (зарегистрированных) и 800 тысяч — туберкулезом. Она занимает первое место в Европе и четвертое в мире по темпам возрастания числа больных СПИДом и единственная в Европе, где есть эпидемия туберкулеза [15].

И в настоящее время Министерство здравоохранения размышляет над тем, какие бы еще непомерно дорогие лекарства закупить за рубежом, куда потратить выделенные бюджетные средства и как «лечить» атакованную болезнями, замученную общим обнищанием и моральной подавленностью нацию? Ситуация, прямо скажем, на грани. Ведь это не просто равнодушие или халатность, по меркам общечеловеческих ценностей это – преступление, за которое придется отвечать перед Богом. А людям просто не понять, как Министерство здравоохранения, которое должно было заботиться об их здоровье, становится преградой на пути внедрения эффективных и наиболее действенных лекарств от страшной болезни, которой традиционная медицина дала статус неизлечимой и продолжает зарабатывать на человеческом горе миллионы.

Литература:

- 1. У Києві проходить XIII з'їзд онкологів та радіологів України [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.moz. gov.ua/ua/portal/pre 20160526 b.html
- 2. Євробюро ВООз рекомендує використовувати Директиву 2014/40ЄС для запровадження нових стандартів захисту населення від тютюну [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://tobaccocontrol.org.ua/novini/ievrobyuro-vooz-rekomenduie-vikoristovuvati-direktivu-201440ies-dlya-zaprovadzhennya-novih
- 3. «Разом ліквідуємо туберкульоз!» цьогорічне гасло Всесвітнього дня боротьби з туберкульозом [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20160324_b.html
- 4. € можливим використання нового препарату для лікування туберкульозу в Україні [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20150722_b.html
 - 5. Бедавквілін: переваги і ризики [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://stbcu.com.ua/2014/bedaquilin/
- 6. В Україні відпрацьовується механізм соціальної підтримки хворих на СНІД та туберкульоз та їхніх сімей [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre 20160422 a.html
- 7. Державна цільова науково-технічна програма розроблення новітніх технологій створення вітчизняних лікарських засобів для забезпечення охорони здоров'я людини та задоволення потреб ветеренарної медицини на 2011–2015 роки: постанова Кабінету Міністрів України від 22 червня 2011 року № 725 [Электронный ресурс].,Режим доступа: http://zakon0.rada. gov.ua/laws/show/725-2011-%D0%BF
- 8. В МОЗ України обговорили проблемні питання онкології [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre 20160329 a.html
- 9. Всесвітній день онкохворої дитини [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.amnu.gov.ua/news/1/705/vsesv-tn-i-den-onkohvoro-ditini/

- 10. Інститут оздоровлення і відродження народів України [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/ua/index.html
 - 11. Іванова Н.В. Здоров'я нації надія на майбутнє., Н.В. Іванова., Педагогіка толерантності. 2015., № 2(72)., С. 90–91.
 - 12. Ще один крок до перемоги., Педагогіка толерантності. 2015., № 1(71)., С. 81–89.
 - 13. Колодійчук Є. Де і як лікують рак?, Є. Колодійчук. К., «ДІЯ» ЛТД, 2010. 152 с.
- 14. Звіт про громадські слухання стану реалізації наукових розробок лікаря-новатора і науковця А.І. Потопальського 5 лютого 2009 року. Зруйнуємо 50-річну облогу А.І. Потопальського [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/ua/publik.html.
 - 15. Медицинський терор [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://pedtolerant.com.

OLGA URBAS, Candidate of Medicine, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

10 / 07 / 2016

Словами Ензенштейна С. хочу сказати, що гаслом нашого часу має бути не так як у Руссо - "назад до природи", а "вперед до природи". В медичній научі концепція створення препаратів з лікарських рослин набуває широкого розповсюдження. Адже всім лікарям відомо, що на даному етапі поширеності різних захворювань та широкого застосування лікарських хімічних середників значно зростає стійкість мікроорганізмів, які викликають інфекційні захворювання. Особливо це стосується новітніх антибактеріальних препаратів, виробництво яких, як кажуть, «зайшло в глухий кут» завдяки швидко наростаючій нечутливості мікроорганізмів до них. Тому в лікарській практиці часто трапляється неефективність у лікуванні хворого з інфекційним захворюванням, постійно потреба у зміні лікарського препарату чи збільшенні тривалості його застосування. А про побічну дію деяких препаратів годі й говорити. В такому випадку потрібно шукати альтернативні варіанти. Є досить багато доказів у науковій медичній практиці про ефективність застосування менш токсичних, не менш дієвих та менше шкідливих лікарських середників з природньої речовини – фітопрепаратів. Особливо щодо вікової групи, то для дітей раннього віку потрібні більш жорсткі вимоги до лікарських препаратів: вони повинні бути не тільки ефективними і безпечними, але і легко переноситись. Кониепиія «фітонірінгу» є дуже актуальною в розвинутих країнах. Це концепція означає розшифровку механізмів дії рослин з використанням іноваційних техлоногій та сучасних наукових методів для здоров'я, кращої якості життя та щоб мати можливість замінити хіміко-синтетичні препарати з їх побічною дією. Мало хто в Україні займається цією проблемою... А чому ми аж так не хочемо бути більш розвинутими, як модно зараз казати «европейцями»? І чому маючи такі можливості у вигляді відомих та неодноразово випробуваних навіть на неукраїнських теренах медичної практики препаратах лікаря А.І. Потопальського ми стоїмо на місці? Не забуваємо, що «все складне в простому». Я, як лікар-педіатр та дитячий імунолог з 22 річним досвідом щоденної роботи, часто з досить тяжкими та неперспективними маленьким пацієнтами хочу підтримати концепцію створення препаратів лікаря А.І. Потопальського, які б могли допомогти боротись з важкими інфекційними недугами, покращити якість життя і дітей, і батьків та дати шанс на життя...

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро вдячний за Вашу професійну турботу про дітей і людяність, якої так не вистачає на жаль багатьом нашим колегам. Нам бажано вже тепер співпрацювати.

HANNA ZEMKO, Kyiv Pedagogical University named after B.D. Grinchenko, Ukraine

10 / 07 / 2016

Так сталося, що протягом останніх семи років від онкології різних видів пішли з життя кілька близьких мені людей... Я уважно спостерігала за їхнім лікуванням – вони лікувалися в офіційних медичних закладах за офіційними протоколами і програмами. І я зрозуміла – що сучасна медицина, на жаль, не має ліків і способів вилікувати онкологію. Сумніше виглядає ситуація з тим, що в Україні є розробки і навіть ліки, які зупиняють і виліковують онкозахворювання – це препарат доктора Потопальського під назвою "амітозин". Я неодноразово чула відгуки від людей, що препарати лікаря Потопальського лікують... Питання – що треба зробити, аби нас почули в Міністерстві охорони здоров'я? В Кабінеті Міністрів України? Зараз міністром охорони здоров'я стала нетипова чиновниця – здається, американка українського походження – пані Уляна. Думаю, потрібно потрапити до неї на прийом. Щоб вона хоча б дізналась про існування Анатолія Івановича Потопальського і його ліків... Як я розумію, для офіційної реєстрації препарата потрібні неабиякі кошти – думаю, це під силу лише, якщо буде впорваджена державна програма. Що можемо зробити ми, звичайні люди? РОЗПОВІДАТИ – тим самим ПРОПАГУВАТИ препарати лікаря Потопальського – амітозин, ізатізон, його препарати на травах і чаї. Такий спосіб розповсюдження інформації називають "із вуст в уста" – коли про це говорять люди, багато людей... Ще на одній важливій особливості хочу зробити акцент. На перше місце в лікуванні будь-якої хвороби доктор Потопальський ставить духовне здоров'я людини. Це є НАДВАЖЛИВИМ в методиці Потопальського. Наші хвороби пов'язані з нашим мисленням і неправедним способом життя. Онкологія – це глибоко заховані образи... Людина, яка отримала онкологію, має пам'ятати про це. Анатолій Іванович нам пропонує шлях зцілення через православну християнську Віру – покаяння, причащання і сповідання. Розуміння того, що все в цьому світі робиться за Волею Божою... Сподіваюся, що ця ініціатива - проведення інтернетконференції - принесе певні результати для популяризації ліків, розроблених Потопальським. Особисто готова долучитися до будь-яких ініціатив пропагування лікування препаратами доктора Потопальського.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Ви заснували прекрасний журнал «Слово жінки», який піднімає і відстоює нелегкі питання життя окремих людей і всієї нації. Відразу зрозумілі наші трудноці, кількість яких ми тепер будемо зменшувати разом. Тому пора нам організувати подібну конференцію під гаслом «Жінки в Україні досягають неможливого».

OLESIA MALOGOLOVA, Candidate of Jurisprudence Kyiv National University of Internal Affairs, Ukraine

Спасибо огромное автору статьи за столь детальную информацию о выдающихся достижениях украинского ученого профессора А.И. Потопальского!!! Очень хотелось бы скорейшего внедрения в лечебную практику данных оздоровительных и лечебных средств, благодаря которым стало бы возможным сохранить жизнь многим людям и исключить одну из самых глобальных проблем человечества.

INNA PETUHOVA, 10 / 04 / 2016 Kharkiv Social and Economical Institute, Ukraine

Я нещодавно дізналася про препарат Амітозин. У мене виникло багато питань. Зокрема, щодо причин відсутності фінансування з боку нашої держави промислового виробниитва вказаного препарату. Чому наші чиновники не хочуть рятувати наших онкохворих дітей? У мене сестра у п'ятнадцять років померла від раку. Ніякі операції, хімічна терапія не допомогли. Якби ми знали про вказаний препарат невже ми б дали дитині померти? Чому замовчується інформація про Амітозин? У нашій сім'ї два лікаря. Навіть вони не знають про препарат Амітозин. Крім того, препарат Ізатізон рослинного походження лікує понад 15 тяжких захворювань. Про вказаний препарат також замовчується інформація. Пощастило, що у нас в Україні ще залишилися люди, які готові рятувати людей. Необхідно донести їм інформацію про вказані препарати. Кожен чиновник, який гальмує фінансування промислового виробництва вказаного препарату, повинен пам'ятати, що біда може прийти і до його будинку.

YANA EREMENKO, 10 / 04 / 2016

Berdyansk University of Management and Business, Ukraine

На даний час дуже багато людей хворіють невиліковними хворобами. На щастя, є такий лікар-іноватор Потопальський А.І. Він усе своє життя присвятив людині, її лікуванню. На жаль, що до теперішнього часу ліки, які виготовив Анатолій Іванович не запатентовані, досі люди не можуть лікуватися ліками, які виготовлені на основі природних компонентів. Виникає питання, кому це вигідно? Люди витрачають великі кошлти, щоб вилікуватись. Може нам не треба фінансувати" державні компанії, купувати ліки за шалені гроші... може треба ризикнути і звернутися до лікаря?!

OLHA BUYUKLI, 10 / 04 / 2016

Cherkassy Institute of Fire Safety named after Heroes of Chornobyl, Ukraine

Дійсно, болюче питання порушено в даній конференції. Бездіяльність, халатність та безвідповідальність людей, які дійсно могли б допомогти майже невиліковним хворим, тим хто потребує допомоги. Вже 57 років тому знайдено вихід, ліки які можуть допомогти мільйонам людей та сімей, проте знову й знову лікар А.І. Потопальський стикається з цим людським фактором, як - байдужість. Дякуємо, що приділяєте цьому питанню таке велике значення, та намагаєтесь донести до людей, як можна завдяки повністю натуральним лікам врятувати своїх близьких від смерті!

NATALIA GOLOVKO, 10 / 04 / 2016

Transcarpathian State University, Ukraine

В мене лише одне питання до нашого МОЗУ. Чому не приймають ніяких рішень, щоб покращити здоровя людей? Адже були спроби - ось з доповіді теза -В.В.Лазоришин пише в своєму листі від 18 березня 2009 року № 080301/95 (опублікований в «ПТ» № 2, 2010): «24 червня 1999 року Фармкомітет МОЗ рекомендував провести клінічні випробування амітозину. Однак результати його досліджень в Фармкомітет не надходили». Адже в нашій країні є така геніальна людина, як А.І. Потопальський. Який своє життя присвятив для лікування інших людей. Багато часу і сил вкладав для вдосконалення препарату, який би лікував без побічної дії. На даний час він існує і для кожної хворої людини є надія. Але на це потрібно рішення влади.

На щастя, в наш час є можливість вилікуватись засобами природного походження. Дякую Вам за те що, робите добру справу. І насамперед, хочу побажати А.І Потопальському щоб праця його життя набула визнання та була змога виробляти препарати для лікування людей. Адже в нас час хвороби стали сильніші. А сучасні засоби лікування особливо, онкології,

мають негативні наслідки, і на жаль багато людей помирає.

TETYANA JACQUET, Podolsky State Agricultural and Technical University, Ukraine 10 / 03 / 2016

...Настав новий день, він несе в собі щось несподіване. Так нехай це несподіване буде приємним. Він несе в собі турботи, так нехай вони вдало вирішаться. Він несе в собі спілкування, так нехай воно буде тільки позитивним. Вдалої вам конференції.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 04 / 2016

Дякую за Ваш відгук і вірю, що за результатами конференції А.І. Потопальський отримає підтримку, як на дер жавному рівні, так і за її межами.

10 / 03 / 2016 YANA SAVOSTINA,

Ternopil National Economic University - Vinnytsia Institute of Economics, Ukraine

Страна у нас великолепная, красивая, люди хорошие, а вот с руководителями нам постоянно не везет. Они равнодушны к людям, только и думают о себе. Благодаря Людмиле Радухивской, которая несет весть людям про А.И. Потопальского и благодаря непосредственно трудам самого Потопальского, наша нация имеет шанс на счастливое будущее. А я знаю, что у меня будет счастливое будущее... Спасибо

LESYA VYNNYCHUK, 10 / 03 / 2016

Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

Звернулась вперше до А.І. Потопальського, коли мій син (8 років) захворів цукровим діабетом І типу. При надходженні до лікарні йому одразу ж вкололи інсулін, оскільки рівень глюкози в крові перевищував 24. Через місяць нас виписали з лікарні, і ми звернулися до Анатолія Івановича. Він сину назначив лікування ізатізоновими свічками та кавбузсорбом на 1 міс., після чого я повинна була сина повторно привезти на консультацію. Поки ми проходили назначений курс лікування, моя дитина повністю зійшла з інсуліну. Ми практично місяць були без ін'єкцій! Але, нажаль, я повторно до Потопальського не прийшла, оскільки лікарі мене переконали, що це звичайний інкубаційний період, що таке буває на початковій стадії цукрового діабету, про що зараз дуже шкодую. Ще ізатізонові свічки використовую для дітей (у мене їх двос), при вірусних захворюваннях в перші три - чотири дні. На високу температуру тіла вони впливу не мають (збиваю звичайними препаратами для пониження температури), але немає ніяких ускладнень (захворювання носоглотки, трахеїтів, бронхітів і т.д.), які мали місце до використання вищевказаного препарату. Уже два роки використовуємо всією сім'єю ізатізонові свічки для профілактики в періоди епідемії грипу. І як результат — уже 2 роки не хворіємо грипом! Тому висловлюю ВЕЛИКУ ПОДЯКУ Потопальському Анатолію Івановичу за те, що він створив такий дієвий препарат, який є панацеєю від всіх хвороб. Бажаю йому здоров'я, довгих років життя і наснаги в роботі! 3 повагою Леся м. Київ.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

3 такими подвижниками як Ви ми обов'язково переможемо.

OLENA TSILMAK, Doctor of Jurisprudence, Candidate of Psychology Odessa State University of Internal Affairs - Crimean Institute of Law, Ukraine

10 / 03 / 2016

Согласно отчету, Института онкологии Академии медицинских наук Украины, о проведенных в 1999–2001 годах клинических испытаниях амитозина у больных раком, сделан вывод, что этот препарат рекомендуется использовать в широкой лечебной практике, поскольку он является чрезвычайно эффективным. Странно, почему же с 2001 года Минздравом не принято никаких мер для сертификации этого препарата А.И. Потопальского.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Большое спасибо за поддержку. К сожалению, Ваше недоумение решается просто: все мы недорабатываем, а бюрократы - наоборот.

- 2000

УДК 573.6+ 616-006.81.04+ 615.322

ВЛИЯНИЕ КОМБИНАЦИИ ПРЕПАРАТА «АМИТОЗИН» И ПЛАТИДИАМА НА РОСТ КАРЦИНОМЫ ГЕРЕНА У КРЫС

Сусак Я.М., д-р мед. наук, проф.
Национальный медицинский университет им. А. Богомольца, Украина
Моложавая О.С., канд. биол. наук, доцент
ННЦ «Институт биологии» Киевского национального университета им. Т. Шевченко, Украина

Участники конференции

Целью работы было изучение влияния препарата амитозин (полусинтетической производной алкалоидов чистотела и алкилирующего соединения ThioTEPA), использованного самостоятельно и в сочетании с препаратом платины (платидиам) на рост карциномы Герена у крыс и продолжительность жизни животных с опухолью. Показано, что применение препарата амитозин самостоятельно и в комбинации с препаратом платины сопровождается статистически достоверным уменьшением объема опухоли и увеличением продолжительности жизни животных. Более высокая терапевтическая эффективность препарата зарегистрирована в случае его использования в сочетании с платидиамом.

Ключевые слова: карцинома Герена, амитозин, противоопухолевый эффект.

The aim of the work was to investigate the effect of the drug amitozyn (a semi-synthetic derivative of celandine alkaloids and alkylating compound ThioTEPA) used alone and in combination with the platinum compound (platidiam) on the growth of Guerin carcinoma in rats and life span in tumor-bearing animals. It was shown that the use of amitozyn alone and in combination with the platinum compound is accompanied by the statistically significant reduction of the tumor volume and increase of the duration of animal life. Higher therapeutic efficacy of the drug was registered in the case of its use in combination with platidiam.

Keywords: Guerin carcinoma, amitozyn, antitumor effect.

Амитозин (Ам) является продуктом модификации алкалоидов чистотела (*C. majus*) тиофосфамидным соединением ThioTEPA [1]. Ам обладает токсическим действием по отношению к злокачественно трансформированным клеткам и способен тормозить рост экспериментальных опухолей у животных. Механизмы опухолеингибирующего действия препарата все еще находятся на стадии изучения. Известно, однако, что Ам способен вызывать арест клеточного цикла в фазе G2/M с последующей активацией апоптоза опухолевой клетки. Кроме того, препарат обладает иммуномодулирующими свойствами как в условиях *in vitro*, так и *in vivo* [2-4]. Основным действующим веществом Ам являются изохинолиновые алкалоиды,

которые достаточно широко исследуются в качестве потенциального терапевтического средства для использования в онкологической практике. Изохинолиновые алкалоиды ингибируют экспрессию цитопротективных белков в опухолевых клетках, а также предотвращают транслокацию транскрипционных факторв – компонентов сигнальных путей, вовлеченных в активацию ангиогенного статуса покоящихся опухолевых клеток [5, 6]. Одним из аспектов исследования противоопухолевой активности изохинолиновых алкалоидов является их применение в сочетании с традиционными химиотерапевтическими препаратами, включая соединения платины. Комбинированное использование берберина и цисплатина усиливает апоптогенные своцства последнего [7]. Кроме того, показано, что изохинолиновые алкалоиды ингибируют активность проинкиназы С, что существенно увеличивает лекарственную чувствительность опухолевых клеток [8]. Целью работы было исследование влияния препарата Ам на рост карциномы Герена у крыс.

Материалы и методы

Животные и экспериментальная опухоль

Эксперименты проведены на беспородных белых крысах-самцах весом 100–150 г разведения вивария Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (Киев, Украина). Все процедуры с животными проводились согласно норм, установленных законом Украины №3447-IV «О защите животных от жестокого поведения» и норм, принятых в Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и найчных целях от 20.09.1985 [9]. Животные содержались с *ad libitum* доступом к воде и корму. Клеточная линия карциномы Герена была любезно предоставлена банком клеточных культур Института экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р.Е. Кавецкого НАНУ.

Схема эксперимента и оценка показателей опухолевого роста

После рандомизации по весу животные были разделены на три группы по 10 животных в каждой: группа 1 — контрольные животные с карциномой Герена; группа 2 — животные с опухолью, которым вводили Ам в дозе 20 мг/кг веса животного; группа 3 - животные с опухолью, которым вводили Ам в дозе 20 мг/кг веса животного в сочетании с платилизмом

Перевивку опухоли осуществляли подкожно в межлопаточный участок путем введения 0,5 мл 20% взвеси опухолевой ткани в среде 199. Лечение препаратами начинали проводить на 9-сутки с момента трансплантации опухолевых клеток (по достижении опухолью объема 0,3 см3). Платидиам (Pliva-Lachema, Чешская Республика) вводили внутрибрюшинно в дозе 1,2 мг/кг веса на 1, 4 и 7 сутки терапии (всего 3 инъекциий, суммарная доза 3,6 мг/кг). Ам вводили внутривенно в дозе 20 мг/кг (всего 10 инъекций, суммарная доза 200 мг/кг). Комбинированную терапию проводили обоими препаратами, придерживаясь схем введения каждого из препаратов при их самостоятельном использовании.. Определение объема опухоли проводили на 21 сутки после перевивки по формуле Шрека:

$$V = \pi/6 \text{ x I1 x I2 x I3},$$

где, V, $cm^3 = объем опухоли; I1 x I2 x I3, <math>cm - в$ заимно перпендикулярные диаметры опухоли.

Процент торможения роста опухоли рассчитывали по формуле:

$$TPO = (Vk - Vo)/Vk x 100\%, где$$

Vk – объем опухоли в контрольной группе; Vo – объем опухоли в основной группе.

Кроме показателей роста опухоли оценивали среднюю продолжительность жизни животных опытных и контрольной групп.

Статистическую обработку полученных данных проводили традиционными методами вариационной статистики с рассчетом М±m и использованием t-критерия Стьюдента. Достоверной считали разницу между показателями в случае p<0.05.

Результаты и обсуждение

Введение платидиама вызывало торможение роста опухоли на 44% (таблица). Введение курса инъекций Ам сопровождалось уменьшением объема опухоли на 37%. Применение комбинированной терапии результировалось ингибированием роста опухоли на 69%.

Продолжительность жизни животных с карциномой Герена также увеличивалась по сравнению с аналогичным показателем у контрольных животных с опухолью и у животных, получивших препарат платины как при самостоятельном использовании препарата Ам, так и в случае его применения в сочетании с платидиамом.

Продолжительность жизни и показатели опухолевого роста у крыс с карциномой Герена после применения препарата «Амитозин» самостоятельно и в сочетании с платидиамом

| Группа животных | Объем опухоли на момент завершения эксперимента (см³) | Процент торможения роста опухоли | Средняя продолжительность жизни животных |
|--|---|----------------------------------|--|
| Контрольные животные с опухолью, n=10 | $4,3 \pm 0,3$ | - | 28 (16-38) |
| Животные с опухолью, получавшие платидиам, n=10 | $2,4 \pm 0,4*$ | 44 | 21 (16-44) |
| Животные с опухолью, получавшие амитозин, n=10 | 2,7 ± 0,6* | 37 | 29 (18-40) |
| Животные с опухолью, получавшие платидиам и амитозин, n=10 | 1,3 ± 0,7* | 69 | 32 (20-47) |

^{*-} $p \le 0.05$ по сравнению с контролем.

Таким образом, применение препарата Ам самостоятельно и в комбинации с препаратом платины сопровождается статистически достоверным торможением роста карциномы Герена у крыс и увеличением продолжительности жизни животных. Более высокая терапевтическая эффективность препарата зарегистрирована в случае его использования в сочетании с платидиамом.

Литература

1. Hermant B., Gudrun A., Potopalsky A.I., Chroboczek J., Tcherniuk S.O. Amitozyn impairs chromosome segregation and induces apoptosis via mitotic checkpoint activation., PLoS One. – 2013. - 8(3):e57461. doi: 10.1371/journal.pone.0057461.

- 2. Fil'chenkov O.O., Zavelevych M.P., Khranovs'ka N.M., Zaika L.A., Potopal's'kyĭ A.I. Modified alkaloids from Chelidonium majus L. induce G2/M arrest, caspase-3 activation, and apoptosis in human acute lymphoblastic leukemia MT-4 cells., Ukr Biokhim Zh (1999). 2006., 78(5):81-7.
- 3. Лісяний М.І., Бєльська Л.М., Лісяний О.М., Федорчук О.Г. Вплив in vitro амітозину та ВС-1 на пухлини ЦНС різного генезу та імунокомпетентні клітини., Імунологія та алергологія. 2007. No. 1., С. 42-45.
- 4. Лісяний М.І., Бєльська Л.М., Ключникова А.І. Імуномодулююча та протипухлинна дія препаратів чистотілу на пухлини головного мозку., Український нейрохірургічний журнал. 2011. N1. 23-29.
- 5. Fu L., Chen W., Guo W., Wang J., Tian Y., Shi D., Zhang X., Qiu H., Xiao X., Kang T., Huang W., Wang S., Deng W. Berberine Targets AP-2/hTERT, NF- κ B/COX-2, HIF-1 α /VEGF and Cytochrome-c/Caspase Signaling to Suppress Human Cancer Cell Growth., PLoS One. 2013. 8(7). -e69240. doi: 10.1371/journal.pone.0069240.
- 6. Kumar S., Deepak P., Kumar S., Gautam P.K., Acharya A.A benzophenanthridine alkaloid, chelerythrine induces apoptosis in vitro in a Dalton's lymphoma., J. Cancer Res Ther. 2013. 9(4)., pp. 693-700.
- 7. Zhao Y., Jing Z., Li Y., Mao W. Berberine in combination with cisplatin suppresses breast cancer cell growth through induction of DNA breaks and caspase-3-dependent apoptosis., Oncol Rep. 2016. 36(1)., pp. 567-72.
- 8. Gao Z., Tang L., Su B., Sha H., Han B. Effects of protein kinase C inhibitor, chelerythrine chloride, on drug-sensitivity of NSCLC cell lines., Zhongguo Fei Ai Za Zhi. 2007. 10(6)., pp. 455-60.
- 9. Резников О. Проблеми етики при проведенні експериментальних медичних і біологічних досліджень на тваринах., О. Резников., Вісн. НАН України. 2001., № 1., С. 5-7.

LARYSA SKIVKA, Doctor of Biology, Taras Shevchenko National University of Kiev, Ukraine

10 / 07 / 2016

Факт торможения метастазирования меланомы B16, более выраженного, чем ингибирующее действие на первичный опухолевый узел, позволяет предположить влияние препарата на противоопухолевую резистентность, которая является сдерживающим фактором процесса диссеминации опухолевых клеток. Не исключено, что иммуномодулирующее действие является одним из основных механизмов противоопухолевого эффекта препарата. Что известно об этом свойстве препарата амитозин?

ALENA HALIMAN, 10 / 07 / 2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Очень интересная статья! Вижу, что использование Амитозина, дает действительно очень хорошие результаты в борьбе против меланомы кожи у мышей. А были ли опыты использования этого препарата для лечения людей? Ведь он мог бы помочь спасти тысячи жизней.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА ИЗАТИЗОН И ЕГО КОМПЛЕКСА ИЗАТИЗОН+СЕРЕБРО

Заика Л.А., канд. биол. наук
Болсунова О.И., канд. биол. наук
Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Украина
Потопальский А.И., канд. мед. наук, доцент, проф. Европейской академии проблем человека,
Заслуж. изобретатель Украины, директор
Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина
Свирщевская Е.В., канд. биол. наук
Сизова С.В., канд. хим. наук,
Институт биоорганической химии РАН, Россия

Участники конференции

Рост онкологических и инфекционных заболеваний обуславливает потребность в разработке методов получения новых препаратов с противовирусными, антибактериальными, противораковыми и иммуномодулирующими свойствами. Такие препараты всестороннее изучаются различными научными методами.

Работа посвящена спектральным исследованиям препарата Изатизон и созданного комплекса Изатизон+Серебро. Также приведены некоторые данные биологической активности препаратов.

Ключевые слова: Изатизон, комплекс Изатизон+Серебро, спектральный анализ, цитотоксичность препаратов.

The growth of cancer and infectious diseases causes the development of methods for producing new drugs with antiviral, antibacterial, anticancer and immunomodulatory properties. Such drugs are fully studied by various scientific methods.

The work is devoted to spectral investigations isatizone preparation and was created an Isatizone + Silver complex. Also some data of biological activity of drugs are shown.

Keywords: Isatizon, Isatizon + Silver complex, spectral analysis, cytotoxicity of drugs.

Введение:

Резкое увеличение числа инфекционных и онкологических заболеваний связано с ухудшением состояния окружающей среды, вызывающего существенные нагрузки на природные ресурсы и человека, и являющегося одновременно причиной и следствием изменения климата. Это приводит, в конце концов, к деградации окружающей среды и кризису устойчивости живых организмов. Поэтому очень важным является создание и изучение препаратов, которые непосредственно влияют как на возбудителя заболевания, так и на иммунную систему, нормализуя ее действие. Одним из таких препаратов является Изатизон, созданный А.И. Потопальским с соавторами, предложившими растворимую форму метисазона, и тем самым рас-

ширив спектр его действия [1]. Марборан, или метисазон был предложен для лечения вирусных заболеваний. Активность метисазону испытывали в очагах натуральной оспы (Индия) и установили его выразительное профилактическое действие. Заболеваемость людей, которые контактировали с больными оспой достигала 6,9% (1126 человек, заболело 78, 12 из которых умерли), тогда как людей, которые получили препарат профилактически, заболело лишь 0,3% с легким течением болезни (1101 человек, заболело 3). Полагают, что механизм действия метисазона заключается в его включении к спирали дезоксирибонуклеиновой кислоты или в образовании хелатных соединений с ионами меди [2].

Известно, что много свободных ионов металлов играют важную фукциональну роль, подавляя вирусспецифические энзимы. Этим, очевидно, можно объяснить ингибирующее действие цинка (Zn) на репликацию вируса простого герпеса [3]. Поэтому для получения новых тиосемикарбазонов, ізатін-тиосемикарбазонов использовали металлы. Нами впервые проведено исследование структурных особенностей молекулы метисазона и отмечена ее способность к изменчивости. Отметим структурно-динамическую особенность молекулы метисазона — ее структурную "лабильность": о чем свидетельствует наличие четырех низких частот фундаментальных колебаний — 39, 46, 69 и 81 см-1 в ее колебательном спектре [4].

Многолетняя работа над препаратом и эффективное применение его в ветеринарии и на добровольцах в клинике свидетельствует о необходимости его дальнейшего исследования и создания новых аналогов Изатизона. Ионы серебра принимают участие в обменных процессах организма. В зависимости от концентрации его катионы могут как стимулировать, так и угнетать активность ряда ферментов. В связи с этим на основе Изатизона создали комплекс Изатизон+Серебро.

Материалы и методы:

Изатизон получали в Институте оздоровления и возрождения народов Украины.

Комплекс Изатизон- Серебро получали в Институте молекулярной биологии и генетики НАН Украины.

Определение количественного анализа состава препарата проводили на регистрирующем спектрофотометре UA-VIS (Германия).

ИК спектроскопию проводили на Varian 3100 FT_IR ИК-спектрометре Eskalibur (США).

Измерение размера частиц и ð-потенциала препаратов проводили с помощью динамического рассеяния света на приборе 90 Plus S/N, Brookhaven Instruments Corporation (США).

Изучение проникновения частиц препаратов Изатизона и его комплекса в клетку проводили на культуре клеток MDCK с помощью конфокальной микроскопии «Nikon Eclipse TE2000" и програмы EZ-C1.

Цитотоксическое действие препаратов исследовали на культуре клеток миелоидного лейкоза человека К-562.

Культуры клеток MDCK и K-562 культивировали в атмосфере 5% CO2 при 37° С в полной питательной среде RPMI-1640 (Sigma, США) с 10% инактивированной эмбриональной телячьейсывороткой (ЭТС) (Sigma, США), 2 мМ L-глютамина (НПП "Био-Тест-Лаборатория", Украина), 50 мкМ 2-меркаптоетанола (Berlin, Германия) и 50 мкг/мл гентамицина ("Здоровье", Украина).

Определение цитотоксичности проводили с помощью колориметрического метода с использованием МТТ (Sigma, США) [5]. Оптическую плотность образцов измеряли микроспектрофотометре Multiscan Titertek MMC 340 (США) при длине волны 540 нм.

Результаты и их обсуждение

После получения комплекса Изатизон-Серебро изучали физико-химические параметры и цитотоксическое (in vitro). действие препаратов

На Рис.1 представлены спектры в ультрафиолетовой и в видимой областях. Можно отметить, что небольшие изменения в УФ области наблюдаются перераспределение между видимой ближней и средней УФ областью и уменьшилось поглощение в видимой области под действием комплекса Изатизон+Серебро по сравнению с Изатизоном (около 265 нм и 290-300 нм). В области 355 нм комплекс Изатизон+Серебро более активно поглощает энергию, чем Изатизон, а при 460 нм поглощение исчезает. Эти данные указывают на способность изатизона взаимодействовать с Серебром.

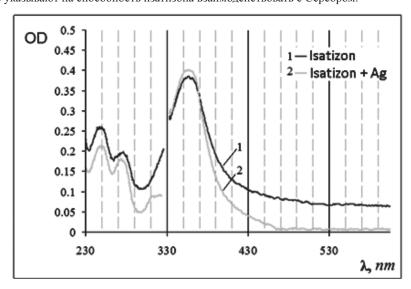


Рис. 1. Спектры препаратов в видимой и УФ областях.

Для более глубокого понимания процесса взаимодействия Изатизона с ионами Серебра использовали инфракрасную спектроскопию (ИК). Представленные на Рис.2 ИК спектры указывают, что в комплексе Изатизон+Серебро по сравнению с Изатизоном состоялась смена интенсивности поглощения: поменялась мощность полосы в видимой области спектра (700 нм). Серебро повлияло на колебательные спектры в областях 950 – 1200 нм и 1600-1700 нм. Можно предположить, что в данном случае Серебро связывается с серой или азотом в циклическом соединении β-изатинтиосемикарбазона [6] и это отражается на этих колебаниях.

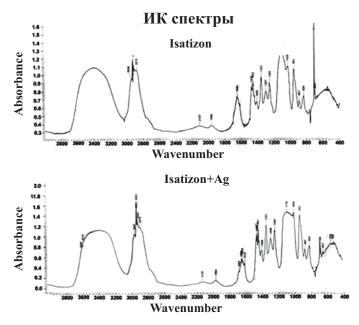


Рис. 2. ИК спектры изучаемых препаратов.

Известно, что все вещества, атомы которых находятся в возбужденном состоянии излучают световые волны, энергия которых определенным образом распределена по длине волн [3], а данные препараты содержат те електронные системы, которые отвечают за поглощение и излучения в оптическом диапазоне. Исследование физико-химических параметров препарата Изатизон и его комплекса Изатизон + Серебро (размер частиц, дзета-потенциал) проводили на приборе 90 plus Brookhaven Instruments Corporation методом динамического рассеяния света, определяя размер и форму частиц препаратов [6, 7]. Препараты анализировали в водной среде и в ДМСО, позволяющим определять размеры частиц по высоте и ширине. Стабильность препараратов является важным показателем для клинического применения. Присутствие в препаратах крупных агрегатов препятствует их применению в клинике (in vivo).

Как видно из Табл. 1 в воде размер частиц Изатизона составлял 775 нм, а в ДМСО - 148,0 нм. У его комплекса через неделю после приготовления размер частиц значительно уменьшился (в воде -122 нм и в ДМСО -142,4 нм), что указывает на возможность применения препаратов.

Дзета-потенциал препаратов определяли при помощи электрокинетического анализатора на грани твердое тело - жидкость. Их заряды (через неделю) - стабилизировались: у Изатизона он уменьшился с -20,9 мВ до - 4,1 мВ, а у его комплекса с -20,9 мВ до -11,0 мВ.

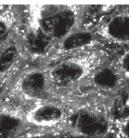
Размеры частиц и заряды препаратов.

Табл. 1.

| № | Комплекты | | Размеры ча | | Заряд | | | | | |
|-----|---|--------|------------------|-------|--------|-------|-------|--|--|--|
| п/п | | H_2 | H ₂ O | | ДМСО | | O | | | |
| | | 10.06 | 17.06 | 10.06 | 17.06 | 10.06 | 17.06 | | | |
| 1 | Изатизон (р-р ДМСЩ/ПЕГ 1/3 | 1718,0 | 775,0 | 748,0 | 148,0 | -20,9 | -4,1 | | | |
| 2 | Изатизон + ионы Серебра (р-р ДМСЩ/ПЕГ 1/3 | 2995,0 | 122,0 | 300,3 | 142,4 | -20,9 | -11,0 | | | |
| 3 | Ионы Серебра (р-р ДМСЩ/ПЕГ 1/3 | 84,0 | 85,0 | 122,5 | 120,00 | -1,1 | -17,0 | | | |

Для визуализации внутриутриклеточного проникновения препарата Изатизон и его комплекса в клетки использовали лазерный конфокальний микроскоп и фотоактиватор ФФК-813 [8, 9].

На Рис.3 и Рис.4 представлены результаты 3-х часовой инкубации препарата Изатизон и Изатизон +Серебро с ФФК 883 в культуре клеток MDCK. За это время препараты проникли в мембрану и цитоплазму, на что указывает наличие красных гранул у Изатизона (Рис.3) и присутствие зеленоватых гранул комплекса в клетках MDCK (Рис.4)



Isatison dilution 300 30' 250x 27.bmp Рис. 3. Проникновение Изатизона в клетку с фотоактиватором ФФК-813.

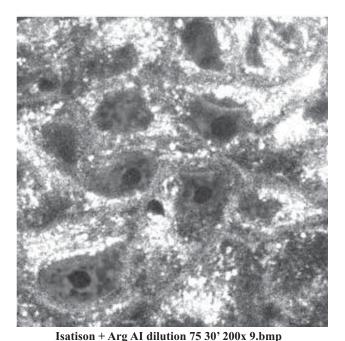


Рис. 4. Проникновение комплекса Изатизон+Серебро в клетку с фотоактиватором ФФК-813.

Биологическую активность препаратов исследовали методом цитотоксичности на культуре клеток миелоидного лейкоза человека К-562.

Представленныев в таблице 2 данные показывают, что Изатизон при инкубации с клетками К-562 (24 ч) проявил цитотоксическое действие в дозах 100,0 мкг/мл (достоверно) и 10,0 мкг/мл. Изатизон+Серебро достоверно угнетал развитие злокачественных клеток в дозах 100,0; 10,0 и 1,0 мкг/мл. Серебро достовірно проявило цитоксическое действие в дозах 100,0; 10,0 и 0,1 мкг/мл.

Табл. 2. Цитотоксичность препаратов (за екстинкцією) на культуре клеток миелоидного лейкоза человека К-562 (24 час. инкубации)

| Дозы мкг/мл | Изатизон | Изатизон+Серебро | Серебро | Контроль |
|-------------|-------------|------------------|------------|-----------|
| 100,0 | 123,0±10,0* | 86,0±6,0* | 67,0±3,0* | 173,0±2,4 |
| 10,0 | 154,0±10,0* | 100±2,0* | 164,5±0,5* | |
| 1,0 | 171,5±8,5 | 130,5±7,5* | 155,0±8,6* | |
| 0,1 | 170,0±14,0 | 167±14,0 | 141,0±7,0* | |

Примечание* - р < 0,05

Полученные данные указывают на необходимость расширения изучения комплекса

Изатизон+Серебро при помощи физико-химических исследований и на биологических моделях in vitro и in vivo.

Выводы:

Проведенные исследования дают основание полагать, что полученный комплекс Изатизон+Серебро является стабильным, биологически активным соединением, требующим дальнейшего изучения in vitro и in vivo для широкого применения в практике здравоохранения и ветеринарии.

Литература:

- 1. Потопальский А.И., Лозюк Л.В., Миролюбова А.Н., Бесарабов Б.Ф. Противовирусный, противоопухолевый и антилейкозный препарат Изатизон. К., Наук. думка. 1991. 192 с.
- 2. Bauer D.J. Clinical experience with the antiviral drug marboran (N-methiylisatin-3-thiosemicarbasone)., Ann. N.-Y., Acad. Sci. 1965., N. 130. pp. 110-117.
- 3. Чижов Н.П. Антивирусная активность йонов металла и металхелатных соединений., Новые подходы к химиотерапии вирусных инфекций. Рига., Зинатне, 1991.- С. 28-36.
- 4. Заїка Л.А., Болсунова О.І., Потопальський А.І. Противірусні, протипухлинні та імуномоделюючі властивості препарату Ізатізон: Монографія. К., Колообіг., 2010. 212 с.
- 5. Шпакова О.П., Павлова К.С., Буличева Т.І. МТТ-колориметричний метод визначення цитотоксичної активності природних кілерних клітин., Клин. лаб. диагн. 2000., № 2., С. 20–23.
- 6. Пожарский А.Ф. Соросовский образовательный журнал, Год: 1996, Номер: 6., С. 26-31. Статья «Гетероциклические соединения в биологии и медицине».
- 7. Шматов, Г.П., Каргаполов А.В., Брянцева В.М. Основные принципы ИК -спектроскопии: Использование ИК-спектроскопии в медицине, экологии и фармации. –Тверь., 000 «Издательство «Триада», 2003., С. 20-49.
- 8. Hassan P.A. Particle size analysis of colloidal drug delivery systems by dynamic light scattering., CRSNewsLetter. 2003. Vol. 1., pp. 13-17.
- 9. Boyarskiy V.P. Photostable, amino reactive and water-soluble fluorescent labels based on sulfonated rhodamine with a rigidized xanthene fragment at al., Boyarskiy V.P., Belov V.N., Medda R.

Products of modification of natural substances and their analogues

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

IЗАТІЗОН, що має широкий спектр противірусної активності, включаючи ДНК- та РНК-вмісні віруси та вірусно-мікробні асоціації. Від грипу — до СНІДу - такий спектр його дії. Це універсальні ліки, які вживають при гострих захворюваннях дихальних шляхів (бронхіти, бронхопневмонія), хворобах ротової порожнини (із стоматитами та пародонтозом включно), хворобах шкіри та слизових (герпес, лишай, рожисті запалення, грибкові ураження), і псоріаз, перитоніт, менінгіт, енцефаліт, дитячий церебральний параліч, розсіяний склероз, вірусний гепатит, меланобластома, навіть СНІД, не кажучи вже про грип... З такими болячками нерідко важко упоратись медицині звичайними методами лікування і традиційними ліками. А яку економію коштів дав би державі тільки один цей препарат — ІЗАТІЗОН, при масовому захворюванні людей на грип! Він попереджає і ефективно лікує його. А найголовніше — жодних побічних дій. Враховуючи те, що в нас витрачається величезна сума коштів на придбання імпортної сироватки й вакцин, можна було би заощадити на ліках, листках непрацездатності, викликах "швидкої" тощо. Відповідно навіть тільки один цей препарат може зекономити велику суму державного бюджету.

УДК 595.787+638.238

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА ANTHERAEA PERNYI G.M. (LEPIDOPTERA, SATYRNIIDAE), МОНОВОЛЬТИННОЙ ПОРОДЫ ПОЛЕССКИЙ ТАССАР

Дрозда В.Ф., д-р с.-х. наук, проф., заслуж. изобретатель Украины Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина Потопальский А.И., канд. мед. наук, проф., заслуж. изобретатель Украины Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина

Участники конференции

Изложены результаты исследований, касающихся особенностей развития и продуктивности оригинальной, моновольтинной породы дубового шелкопряда Полесский тассар Antheraea pernyi G.M. (Lepidoptera, Satyrniidae). Лабораторный режим разведения предполагал использование оригинальных препаратов — Изатизона, а также нативной и модифицированной тиофосфамидом или циклофосфамидом ДНК, соответственно ДНТ и ДНЦ в разных концентрациях. Экспериментально обоснованы параметры использования этих препаратов для обработки грены (эмбрионов дубового шелкопряда), а также путем скармливания гусеницам шелкопряда. Технологии обеспечивают высокий уровень жизнеспособности дубового шелкопряда, направленный синтез и трансформацию белка, составной части шелковой оболочки коконов-фиброина. Кроме того, сокращается режим выкормки гусениц. Установлено стимулирующее действие препаратов на репродуктивную систему самок дубового шелкопряда. Увеличивается реальная плодовитость самок, масса грены и процент отрождения гусениц. Технологические приемы выращивания шелкопряда предполагают направленность действия стимуляторов, индуцирующих синтез белка, с целью максимального выхода натурального шелка.

Ключевые слова: Нативные и модифицированные ДНК, Изатизон, культура дубового шелкопряда, натуральный шелк, плодовитость самок.

Шелководство - древнейшая отрасль сельского хозяйства, целью которой является получение натурального шелка. Натуральный шелк — ценнейшее промышленное сырье, относящееся, наряду с шерстью, к текстильным волокнам животного происхождения. Физические и механические качества шелковины во много превосходят прочие натуральные волокна. Смотанная с кокона шелковина представляет собой наиболее тонкое и вместе с тем наиболее длинное элементарное волокно. Длина шелковины достигает 1800 м при тонине в 20-25 микронов. По прочности на разрыв шелковина уступает только немногим волокнам, а по упругости не имеет себе равных. Шелковые ткани отличаются прочностью, гигиеничностью и красотой [1-4].

Культуру дубового шелкопряда существует в Китае около 300 лет. Дубовый шелкопряд – полудикое насекомое, которое находится лишь в процессе доместикации. Именно поэтому актуальными являются приемы, направленные на оптимизацию всего технологического процесса разведения этой уникальной лабораторной культуры. Исследования, касающиеся акклиматизации и промышленного разведения дубового шелкопряда в Украине начались в конце 20-х годов XX столетия. Как итог этих работ, культура дубового шелкопряда имела значительное распространение и массово выращивалась в специализированных хозяйствах Полесья и Лесостепи. В результате многолетней направленной селекции и гибридизации под руководством профессора Н.Н. Синицкого, выведена моновольнтинная порода дубового шелкопряда – Полесский тассар [1]. В дальнейшим, она нашла широкое распространение и за рубежом [5-7].

Целью настоящих исследований, была разработка приемов в составе технологии выращивания дубового шелкопряда в лабораторных условиях, с использованием специфических органических веществ – биостимуляторов, направленных на получение високожизнеспособных дочерних поколений шелкопряда, с выраженными характеристиками – массы коконов, шелковой оболочки и плодовитости самок. Ставилось задание разработать высокотехнологичные приемы с использованием стимуляторов с выраженной их репродуктивной активностью по отношению к самкам шелкопрядов.

Материал и методы. Исследования проводились с использованием отечественной моновольтинной породы дубового шелкопряда **Полесский тассар** *Antheraea pernyi G.M.* (*Lepidoptera, Satyrniidae*). В течении трех лет было задействовано свыше 3000 особей шелкопряда. Гусеницы выкармливались в марлевых садках на срезанных листьях дуба черещатого. В процессе разведения культуры поддерживались оптимальные условия температуры, влажности и фотопериода [8-11]. В качестве стимуляторов использовали оригинальный препарат Изатизон – 2%-ный раствор Метисазона в полиэтиленгликоле и диметилсульфоксиде [10]. Препаратом обрабатывали грену из расчета 50 – 70 и 80 и 90 мг/г яиц шелкопряда. Кроме того, гусеницам шелкопряда скармливали листья дуба, обработанные 0,006 – 0,020%-ными водными растворами экзогенных

нуклеиновых кислот. Контрольная популяция культуры Полесского тассара обрабатывалась с использование водопроводной воды. Стадии онтогенеза, нормы, сроки и кратности использования препаратов были обоснованы нами раньше [12-16]. Выбор действующих веществ в составе препаратов определялся характером и спецификой их действиях на животных вообще и насекомых в частности [17-23]. Для оценки итоговых результатов реализации технологий, использовали наиболее объективные и информативные тестовые характеристики. Полученный цифровой материал обрабатывали статистически [20, 22, 23].

Результаты исследований и обсуждения. Трехлетние результаты исследований представленные в таблице. Здесь иллюстрируются только материалы полученные при использование оптимальных параметров обеих препаратов. Установлено, что за показателями массы кокона, куколок и шелковых оболочек, лабораторные культуры дубового шелкопряда показали максимальную продуктивность, свойственную не только норме реакции вида, но и значительно ее превосходящую. В частности, масса коконов в опытных вариантах колебалась в пределах 7013 – 7516 мг, что в среднем на 13,2 и 21,4% превосходила аналогичный показатель контрольного варианта.

Однако, особенно показательными были результаты, характеризующие массу шелковых оболочек. Характер и специфика формирования этого уникального органа детально изложена в ряде исследований [24-27]. Разброс колебаний их в опытных вариантах составлял 562 -684 мг, что на 24,3-51,3 % превышало показатели контрольного варианта. В итоге, процент выхода шелка из коконов опытных партий составлял 8,1-9,1 % против 7,3 в контроле. Эти показатели характеризуют популяции самок шелкопряда. Все результаты статистически достоверны.

Еще более убедительны материалы продуктивности шелкопряда показаны на самцах. Итоговая шелконосность коконов составила 10,78-11,1 против 10,08 в контроле. Таким образом, полученные материалы свидетельствуют о специфичном характере действии препаратов на организм дубового шелкопряда. Наблюдается четкая тенденция стимулирования синтеза белка в период пятого гусеничного возраста, когда идет интенсивное накопление фиброина. Кроме того, как несомненный положительный эффект от реализации предложенной технологии, является и то, что на 4-7 дней сокращается длительность развития гусениц от момента их отрождения до начала завивки коконов. Как свидетельствуют результаты исследований, длительность развития гусениц контрольной популяции составила в среднем 60,4 дня. Гусеницы экспериментальных партий развивались в среднем 53,1-56,3 дня. Существенный положительный эффект этого феномена заключается в значительной экономии листьев дуба.

Экспериментально также установлено показатель реальной плодовитости самок дубового шелкопряда, выращенных с использованием этих специфических стимуляторов.

Во всех вариантах превышение этого показателя над контрольной популяцией шелкопряда находилось в пределах 5,4 – 19,7 %. Эти показатели не столь убедительные, как показатели по шелконосности. Причина этого явления состоит в том, что основной фонд белковых резервов, накопленных гусеницами впоследствии, трансформировался в специфический белок – фиброин, как основа шелковой оболочки.

Прижизненное препарирование гонад самок показало, что последние отраждаются с полностью сформированными яйцами в овариолах, с незначительными трофическими клетками. Ввиду того, что взрослые особи шелкопряда совсем не питаются, овогенез у них строго линейный. Это следствие того, что составные части гонад гермарий и виттелярий атрофированны и не проявляют функциональной активности. Яйца дубового шелкопряда – грена опытных партий характеризовались высоким уровнем жизнеспособности. В результате отродилось 99,4 гусениц шелкопряда, в то время как в контроле этот показатель составил 82,7 %. Необходимо отметить и показатели массы и уровень жизнеспособности куколок шелкопряда. Значение этой стадии для популяции состоит в том, что на этой стадии происходит диапауза шелкопряда, длительность которой составляет 8 и больше месяцев. Экспериментально установлена закономерность, которая свидетельствует о высоком уровне жизнеспособности диапаузирующих куколок, которая прямо коррелируется с их массой. В период весенней реактивации уровень жизнеспособности диапаузирующих куколок шелкопряда опытных партий составил 89,7 – 92,6 % против, 78,4 % в контроле.

Выводы. В результате проведенных исследований обоснована целесообразность использования двух биологических стимуляторов жизнеспособности и продуктивности лабораторной культуры отечественной моновольтинной породы Полесский тассар. Обоснованы периоды онтогенеза шелкопряда, направленного воздействия этих препаратов, а также другие технологические характеристики их использования. Экспериментально установлено направленное действие биостимуляторов на увеличение продукции белка и их трансформацию на формирование фиброина – специфического белка шелковой оболочки коконов. Получено значительное превышение продуктивности шелкопряда опытных вариантов в сравнении с контролем. Делается вывод о необходимости и целесообразности использования разработанной технологии в промышленных выкормках дубового шелкопряда.

Биологические и технологические показатели продуктивности лабораторной культуры дубового шелкопряда

| | | Ca | мки | | | C | амцы | | | | |
|---|---------------------------|---------|----------|-----------------|---------------------------|---------|----------|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Масса, мг/% к контролю | | | Выход шелка, | Масса, мг/% к контролю | | | | | | |
| Варианты опытов | Кокона | Куколки | Оболочки | % | Кокона | Куколки | Оболочки | Выход шелка, % | Длительность развития гусениц, дни | Плодовитость самок, яиц/% к контролю | |
| Изатизон, 50 мг/50 г яиц +ДНК, 0,006% | 7013 | 6451 | 562 | 8,01 | 4988 | 4450 | 538 | 10,74 | 55,2 | 309 | |
| | 113,2 | 111,3 | 124,3 | 0,01 | 107,7 | 106,9 | 115,2 | 10,74 | 33,2 | 105,4 | |

| Изатизон 70 мг/50 г яиц +ДНК 0,015 % | 7386 | 6755 | 631 | 8,54 | 5145 | 4574 | 571 | 11,10 | 54,6 | 312 |
|--|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | 119,3 | 116,6 | 139,6 | 0,54 | 111,1 | 109,8 | 122,2 | 11,10 | | 106,4 |
| Изатизон 80 мг/50 г яиц +ДНТ 0,020% | 7482 | 6844 | 638 | 8,52 | 5410 | 4812 | 598 | 11.05 | 53,1 | 346 |
| | 120,8 | 119,2 | 141,4 | 6,32 | 116,8 | 115,6 | 128,0 | 11,05 | | 118,0 |
| Изаизон 90 мг/50 г яиц +ДНТ 0,020% | 7412 | 6753 | 659 | 8,90 | 5375 | 4789 | 586 | 10,92 | 56,3 | 322 |
| | 119,7 | 116,5 | 145,7 | 8,90 | 116,1 | 115,0 | 125,5 | | | 109,8 |
| Изатизон 70 мг/50 г яиц +ДНЦ 0,020% | 7516 | 6832 | 684 | 9,10 | 5244 | 4667 | 577 | 11,00 | 53,1 | 351 |
| | 121,4 | 119,0 | 151,3 | 9,10 | 113,2 | 112,1 | 123,5 | 11,00 | | 119,7 |
| Контрольная популяция (обработка водой) | 6191 | 5739 | 452 | 7.20 | 4629 | 4162 | 467 | 10.09 | 60,4 | 293 |
| | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 7,30 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 10,08 | | 100,0 |

Литература:

- 16. Синицкий Н.Н. Биологические основы и опыт культуры китайского дубового шелкопряда в зоне Полесья СССР. Киев, 1956., с. 30
- 17. Аверкиев И.С. Биология и экология китайского дубового шелкопряда и разведение его в Марийской АССР. Киев, 1958., с. 29
- 18. Кондакова В.Е. Влияние экологических факторов на вольтинизм дубового шелкопряда в средней полосе СССР. Киев, 1959, с. 9
 - 19. Дрозда В.Ф. Развитие тутового шелкопряда и трихограммы при действии аэроионов. Киев, 1979, с. 20
- 20. Литвенков А.А. Биологические особенности разведения китайского дубового шелкопряда на иве в условиях БССР. Кишинев, 1984, с. 22
- 21. Мороз Н.С. Особенности развития шелкоотделительной железы и выделения шелка у китайского дубового шелкопряда в зависимости от кормового растения. Кишинев, 1985, с. 22
- 22. Соболь З.Н. Дубовый шелкопряд в Белоруссии. Биология, экология, кормовые связи и хозяйственное значение. Баку, 1989, с. 18
- 23. Заїка Л.А., Болсунова О.І., Потопальський А.І. Противірусні, протипухлинні та імуномоделюючі властивості лікувального препарату Ізатізон. -Київ, Колобіг. 2010. 212 с.
- 24. Потопальский А.И., Лозюк Л.В., Миролюбова А.М., Бесарабова Б.Ф. Противовирусный , противоопухолевый и антилейкозный препарат Изатизон. Киев., Наук. думка. 1991. 192 с.
 - 25. Потопальський А.І., Лозюк Л.В. Патент України. противірусний препарат Ізатізон, № 1780.
- 26. Полягайло А.Л., Болсунова О.І., Заїка Л.А., Потопальский А.І., Говорун Д.М. Конформаційний аналіз молекули метисазону: результати напівемпіричних квантово-хімічних розрахунків., Біополімери і клітина. 2003. Т.19, № 3., С. 292-294.
- 27. Цилюрик А.В., Дрозда В.Ф., Потопальський А.І. Експериментальне обгрунтування оптимальних режимів використання екзогенних нуклеїнових кислот при вирощуванні дубового шовкопряду., Основи молекулярно-генетичного оздоровлення людини та довкілля. Київ. -2005, с. 53-55.
- 28. Дрозда В.Ф., Потопальський А.І, Особливості використання екзогенних нуклеїнових кислот в технології вирощування дубового шовкопряду., Основи молекулярно-генетичного оздоровлення людини та довкілля. Київ. 2005, с. 206–209.
 - 29. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И. Способ выращивания дубового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 914012.
- 30. Дрозда В.Ф., Нагорная И.М., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В Средство для обеззараживания грены полезных шелкопрядов Авт. свидетельство СССР № 1156280.

- 31. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В. Стимуляторы шелконосности дубового шелкопряда Авт. свидетельство СССР № 1326214.
- 32. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В. Стимулятор продуктивности полезных шелкопрядов., Авт. свидетельство СССР № 1366138.
- 33. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Шкаруба Н.Г. Способ выращивания дубового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 1132880.
- 34. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Шкаруба Н.Г. Стимуляторы повышения массы куколок и плодовитости дубового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 1197618.
- 35. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г. Способ выращивания тутового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 1619455 .
- 36. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г. Вититнев И.В., Стимуляторы продуктивности дубового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 1326214.
- 37. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г. Способ выращивания дубового шелкопряда., Авт. свидетельство СССР № 1619451.
- 38. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В., Потопальский А.И Способ выращивания полезных шелкопрядов., Авт. свидетельство СССР № 1666007.
- 39. Fayard J.M. Introduction to a genetic and embryological analysis of cell populations in silk glands of bombyx mori. Genetica, 1979. vol. 50,2., pp. 105-110.
- 40. Horie Yasuhiro, Watanabe Hitoshi. Recent advances in sericulture. "Annu. Rev. Entomol." Vol. 25., Palo Alto, Calif., 1980, 49-71.
- 41. Allegret, P. (1956). Etude des glandes sericigenes des larves de lepidopteres. Leur role dans la physiologie du developpement. These Doc. Sc. Nat. Paris, nº 3796.
- 42. Gillot, S. (1974). Endoduplication de la chromatine dans la glande sericigene de Bombyx mori. Structures nucleaires dans la glande sericigene embryonnaire. Ann. Emb. Morph. 7(4): 445-458.

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Большое спасибо Вам, Валентин Федорович, за достойное продолжение исследований, начатых Н.Тарнавским. Первая в Украине лаборатория дубового шелкопряда была организована в 1940г. Н.Тарнавским, он же стал ее первым руководителем, получил от С.Четверикова исходные линии шелкопряда. Очень жаль, что вся работа, проделанная выдающимся ученым, осталась в неизвестности, результаты его исследований не публиковались в открытоци печати. Где-то в хранилищах государства, ныне принесшего войну и смерть на нашу землю, остались бесценные сокровища, полученные украинским ученым. Хочется верить, что они не уничтожены, что их удастся опубликовать и вернуть Украине еще одну утраченную страничку ее славной истории. А вам - новых успехов, новых достижеений, которые выльются в патенты на изобретения, прекрасные статьи и монографии.

ВИКОРИСТАННЯ АМІТОЗИНУ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШИЇ БЕЗ ПЕРВИННОГО ОСЕРЕДКУ

Ковальчук В.М., онкохірург, наук. пошукач Гуля Б.М., гол. лікар, онкохірург Житомирський обласний онкодиспансер МОЗ України, Україна Потопальський А.І., канд. мед. наук, директор Потопальська Ю.А., наук. пошукач Інститут оздоровлення і відродження народів України, Україна

Учасники конференції

Розглянуті питання лікування хворих з злоякісними новоутвореннями шиї без первинного осередку з використанням оригінального протипухлинного препарату Амітозину. Проаналізовані результати клінічних досліджень по використанню амітозину і приведені дані найближчих і віддалених результатів виживання хворих.

Ключові слова: амітозин, антибластичні речовини, апоптоз.

Problems of treatment of the patients with neck malignant tumors without a primary lesion with the use of the original anticancer drug Amitozyn examined. The results of clinical studies on amitozyn treatment and recent and long-term results of the patients' survival analyzed.

Keywords: amitozyn, antineoplastic agents, apoptosis.

За даними Міжнародної спілки боротьби з раком, близько 80 відсотків злоякісних новоутворень людини ϵ віддаленим наслідком негативного впливу чинників зовнішнього середовища, індивідуального способу життя, а також паління і зловживання алкоголем.

Після Чорнобильської катастрофи за останні 10 років спостерігається різке поширення злоякісних пухлин шиї без первинного осередку, що призводить до збільшення показників смертності.

У світі щорічно випробовують до 1500 нових ліків, протипухлинної дії, але в клінічну практику впроваджують не більше одного препарату в рік [1].

Ці та інші проблеми примушують вишукувати нові більш ефективні малотоксичні ліки. Значний внесок у розвиток хіміотерапії пухлин зробили українські вчені. Слід відмітити такі вагомі здобутки як розробка оригінального протипухлинного препарату Амітозину з нової групи антибластичних речовин – анкілованих тіофосфамідом алкалоїдів чистотілу великого. Амітозин діє як активуючий регулятор імунної системи і як ефективний протипухлинний препарат. Він посилює імунологічні реакції на злоякісні клітини і не володіє мутагенними, тератогенними і канцерогенними властивостями. Таким чином, досягається імуномодулююча дія, яка призводить до нормалізації імунного статусу, особливо вираженого у випадках патологічних змін [2].

Провівши аналіз статистичних даних на захворюваність злоякісними новоутворюваннями шиї без первинного осередку по Житомирській області, можна зробити висновок що через 5 років після Чорнобильської катастрофи спостерігається ріст захворюваності на злоякісні новоутворення шиї без первинного осередку (Табл. 1)

Табл. 1. Захворюванність злоякісними пухлинами шиї без первинного осередку по Житомирській області

| Роки | Кількість хворих | Кількість хворих на 100 тис.нас. |
|------|------------------|----------------------------------|
| 1987 | 2 | 0,13 |
| 1995 | 5 | 0,33 |
| 1998 | 11 | 0,74 |
| 2000 | 14 | 0,95 |
| 2002 | 16 | 1,09 |
| 2004 | 19 | 1,31 |
| 2006 | 18 | 1,26 |
| 2008 | 25 | 1,46 |
| 2010 | 32 | 2,21 |
| 2012 | 34 | 2,34 |
| 2014 | 36 | 2,47 |

Проблема захворювання і смертності по даній нозології серед чоловіків молодого віку по Україні ϵ однією з найбільш актуальних в онкології і має тенденцію до зросту за останні роки.

Хіміотерапія - обов'язковий компонент комбінованого та комплексного лікування хворих при поширених злоякісних пухлинах. Регіонарне, місцеве або селективне інтраартеріальне введення хіміопрепаратів більш ефективне, ніж системне, при якому проявляється загальнотоксична дія хіміопрепаратів, а також виникає моно- і поліхіміорезистентність пухлини і її метастазів, що може призводити до стимуляції розмноження злоякісних клітин і прискорення метастазування. При лікуванні розповсюджених новоутворень голови та шиї використовують комбінований і комплексний методи, включаючи виконання оперативного втручання. Поряд з цим методи адекватної терапії злоякісних пухлин голови та шиї не розроблені [3].

Ці та інші проблеми примушують вишукувати нові більш ефективні малотоксичні ліки. З ціллю покращення результатів лікування онкохворих в комплексному лікуванні ми застосовували препарат Амітозин.

Характеристика препарату Амітозин – перший представник нового класу хімічних речовин – алкалоїдетиленамінів – фітохімічний препарат, який має різносторонню біологічну дію. Однією з складових частин амітозину є алкірований алкалоїд берберін. У амітозина відмічена незначна токсичність, виражений протипухлинний, антимікробний і противірусний ефект. Також слід відмітити позитивну дію препарату при імуноагресивних станах, можливе використання в комплексі з іншими хіміопрепаратами, променевим методом лікування. Крім того, він зумовлює зміни в геномі пухлинної клітини, що призводить до дії диференціації. Амітозин програмує смерть – опоптоз злоякісних пухлин. [4].

Матеріали і методи дослідження. Мета дослідження – вивчення найближчих і віддалених результатів, а також частоти виникнення рецедивів раку при проведенні комбінованого лікування з застосуванням амітозину в залежності від анатомічного росту і гістологічної структури новоутворення.

Використання Амітозину в лікуванні розповсюджених злоякісних пухлин шиї без первинного осередку проводилось в хірургічному відділенні Житомирського обласного онкодиспансеру (ЖООД) з 1990 року.

Проаналізовані результати комбінованого лікування 32-х хворих з застосуванням променевої терапії і системної поліхіміотерапії (1-а група) та 30 хворих, яким проводили комбіноване лікування з застосуванням променевої терапії і амітозину (2-а група). Вказані групи являлись однорідними за віком, і статтю (Табл. 2).

Розподіл хворих за статтю та віком

Табл. 2.

| Вік хворих | Чоловіки | | Жінки | |
|-------------------|------------|------|------------|-----|
| | Абс. число | % | Абс. число | % |
| До 40 років | 10 | 19.2 | 2 | 20 |
| 41рік- 65 років | 22 | 42.3 | 3 | 30 |
| 66 років і старше | 20 | 38.5 | 5 | 50 |
| Всьго: | 52 | 100 | 10 | 100 |

У всіх випадках діагноз був підтверджений цитологічним і гістологічним дослідженням біопсійного матеріалу.

У більшості хворих виявлено плоскоклітинний рак, в тому числі ороговіваючий у 46 (74.1%), неороговіваючий у 12 (19.3%), аденокарцинома у 4 (6.4%).

Всім хворим для виявлення первинного осередку проводили допоміжні методи досліджень: рентгенографію легень і межистіння, езофагогастроскопію, бронхоскопію, УЗД щитовидної залози і шиї, комп'ютерну томографію голови та шиї, органів грудної клітки.

Також хворим проводили комплексний огляд іншими лікарями: ЛОР, окуліст, ендокринолог, невропатолог.

Всім хворим першої групи призначали комбіноване лікування, включаючи променеву терапію в поєднанні з системною хіміотерапією. Системну поліхіміотерапію проводили за схемами (Табл. 3), по три курси з 3-х тижневим переривом.

Схема системної поліхіміотерапії

| Назва хіміопрепарата | Разова доза | Курсова доза | Інтервал введення |
|----------------------|-------------|--------------|-------------------|
| 5-фторурацил | 500г | 5 гр | через день |
| Метотрексат | 25 мг | 150 мг | через день |
| Цисплатин | 20 мг | 100мг | через день |

Хворим другої групи проводили променеву терапію і введення амітозину. Амітозин вводили внутрішньовенно по 1,5мл на фізрозчині через день. Курсова доза складала 250-300 мг. Через місяць проводили повторний курс лікування в тому ж дозуванні. На протязі двох років з інтервалом 6 місяців проводили профілактичні курси лікування амітозином.

До проведення лікування всім хворим проводили контроль імунного статусу з визначенням імунограми до і після закінчення курсу лікування.

Дистанційна променева терапія проводилась по загально прийнятій методиці: разова доза складала 2,5Гр, 5 сеансів за тиждень до суміжної осередкової дози (СОД) 60Гр.

Основними ускладненнями системної поліхіміотерапії (метотрексатом і цисплатином) спостерігались локальні зміни слизової оболонки порожнини роту і ротоглотки у вигляді стоматита і глосіта з вираженим болевим синдромом. Ці зміни спостерігались у 30% хворих і купіровались протягом 2-3 тижнів. До інших токсичних ознак, відмічених у цих хворих відноситься нудота і блювота, яка виникала у 40% хворих після введення цисплатину. Після проведення лікування амітозином у хворих 2-ї групи ускладнень не спостерігалось.

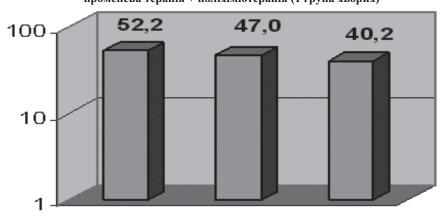
Результати лікування. Показник двохрічного виживання після проведення комбінованого лікування: променева терапія + поліхіміотерапія (1 група хворих) складав (52,2 \pm 4,2)%, трьохрічного - (47 \pm 5)%, п'ятирічного - (40,2 \pm 5,2)%. Померли до року 8 (25%) хворих. Рецидив, метастази раку виявлено у 6 (19%) хворих, з них в термін від 6 міс. до 2 років. Показник двохрічного виживання після проведення комбінованого лікування: променева терапія +Амітозин (2 група) складав (82,2 \pm 4,4)%, трьохрічного - (70,1 \pm 5)%, п'ятирічного - (50,3 \pm 5,4)%. Померли до року 4 (13,3%) хворих. Рецидив, метастази раку виявлено у 5 (17%) хворих, з них в термін від 8 місяців до 2 років (Табл. 4, Рис.1, Рис.2).

Табл. 4. Результати лікування хворих з розповсюдженими злоякісними пухлинами голови та шиї

| Результати лікування | Методи лікування | | |
|----------------------|--|---|--|
| | променева терапія + поліхіміо-терапія (1 група - 32 хворих) | променева терапія + амітозин (2 група - 30 хворих) | |
| Виживання: | | | |
| 2-х річне | 52,2 ± 4,2% | 82,2 ± 4,4% | |
| 3-х річне | 47,0 ± 5% | 70,1 ± 5% | |
| 5-ти річне | 40,2 ± 5,2% | 50,3 ± 5,4% | |
| Рецидив | 6 (19%) | 5 (17%) | |
| Померло до 1 року | 8 (25%) | 4 (13,3%) | |

Методи лікування

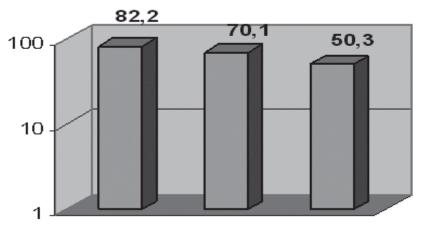
променева терапія + поліхіміотерапія (1 група хворих)



2-х річне 3-х річне 5-ти річне

Рис.1

променева терапія + амітозин (2 група хворих)



2-х річне 3-х річне 5-ти річне

Рис. 2.

Обговорення результатів. Негативний результат лікування відмічений при метастатичному ураженні лімфатичних вузлів. Відмічено також залежність продовження життя хворих від форми росту пухлини.

В онкологічній практиці нерідко бувають випадки, коли сучасні методи лікування, з використанням променевої терапії, поліхіміотерапії і оперативного лікування онкохворих не дають бажаних результатів, а також нерідко призводять до виникнення негативних ускладнень (променевих реакцій, лейкопеній та інших). Слід відмітити, що використання комбінованого лікування при злоякісних новоутвореннях шиї без первинного осередку не застерігає від рецедиву пухлини в 60% і від виникнення метастазів в 30% випадків [5]. Використання в лікуванні онкохворих Амітозину дає значний терапевтичний ефект, можливо за рахунок стимуляції імунної системи [6,7].

Висновки. Широке використання Амітозину в сучасному лікуванні онкохворих дасть змогу покращати віддалені результати виживання хворих всіх вікових груп.

Використання препарату в комбінованому лікуванні застерігає від виникнення негативних ускладнень. Для всебічного вивчення антибластичних речовин і їх похідних необхідно продовжити дослідження. Віддалені результати лікування підтверджують доцільність використання препарату в сучасному лікуванні онкохворих.

Література:

- 1. Шалимов С.А., Кейсевич Л.В., Волченскова И.И. (1996) Механизм действия, свойства нового противоопухолевого химиопрепарата "полиплатиллэн" и возможности его применения в смежных с онкологией областях. Клиническая хирургия, 6: 28-31.
 - 2. Потопальский А.И. (1992) Препараты чистотела в биологии и медицине. Киев: "Наукова думка". с. 3-5, 125-137.
- 3. Гетьман Е.Е., Процык В.С. (1999) Ближайшие и отдаленные результаты криохирургического лечения рака органов полости рта. Клинническая хирургия, 4: с. 24.
- 4. Потопальський А.І. (1994) Молекули здоров'я у скарбниці природи., Тез. доп. І конгресу світової федерації українських фарм.товариств, Львів, 27-29 травня, с. 316-317.
- 5. Білинський В.Т., Шпарик Я.В., Качмар Т.В. (1995) Цисплатин в комплексному лікуванні раку голови та шиї. Метод. рекомендації. Львів. 27 с.
- 6. A. Potopalsky, O. Bolsunova, L. Zaika New methods for molecular genetic recovery of humans and environment Saarbrücken., LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. -123 p.
- 7. Ковальчук В.М. Гуля Б.М. Діагностика та лікування злоякісних новоутворень шиї без первинного осередку., Матеріали науково практичної конференції «Медико-біологічні наслідки Чорнобильської катастрофи через 15 років». Житомир., 2001 р., с. 54-58.

LIDIJA BORIS, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine

10 / 07 / 2016

Сегодня каждый украинец должен осознать, что забота о собственном здоровье - это его и только его личное дело. Отсутствие понятной системы охраны здоровья в Украине возлагает ответственность на каждого из нас за свою жизнь и будущее, в самом широком смысле слова. Отсутствие институтов, обеспечивающих доступную профилактическую и лечебную поддержку населения в условиях постчернобыльской катастрофы и зашкаливающие показателей по онкозаболеваниям, накрывающих Украину, можно расценивать не иначе как преступление против собственного народа. Подготовка к взрыву онкозаболеваний должна была вестись, начиная с 26 апреля 1986 года, что соответственно не происходило, но парадоксальным остается факт неиспользования разработанных уникальных препаратов украинскими учеными, призванных уменьшать агрессивное воздействие окружающей среды, предотвратить или способствовать выздоровлению человека при заболеваниях, осложненных ростом злокачественных опухолей. Научные открытия и результаты апробации препаратов доктора Потопальского должны быть поддержаны государственной властью, научной и общественной средой, гражданами страны для продолжения изыскания в области борьбы с ВИЧ и раком на уровне государственной программы по охране здоровья нации.

modification of natural substances and their analogues

Анализируя доклад авторов, приходишь к неоспоримому выводу о том, что на сегодняшний день не на словах, а в реальности существуют эффективные лекарства от страшных, а также неизлечимых недугов человечества. Применение которых в лечении больных, обеспечит спасение жизней огромному количеству людей! Хотелось бы активных мер и действий со стороны государства в реальном внедрении разработок при комплексном лечении и профилактике злокачественных и доброкачественных опухолей, вирусных и имуноагресивных заболеваний А.И.Потопальского.

10 / 04 / 2016 GALINA KAPLUN,

Kyiv National University of Trade and Economics - Vinnytsia Institute of Trade and Economics Ukraine

Викладений авторами матеріал в статті, свідчить про ефективність препарату Амітозину В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШИЇ БЕЗ ПЕРВИННОГО ОСЕРЕДКУ, зокрема наведені дані в таблиці дані щодо терміну проживання людей після застосування променевої терапії та амітозину. Моя знайома, коли дізналась про препарати Анатолія Івановича розпочала лікування раку шийки матки, все виконувала, як зазначено в рекомендаціях Потопальського, тобто пройшла 3 курси лікування терміном 80 днів. Після закінчення лікування лікарі Львівського центру онкології сказали, що ми не знаємо чим ви лікувались, однак продовжуйте своє лікування, оскільки у вас позитивні результати. Слід відмітити, що жіночці цій 65 років (м. Калуш Івано-Франківської обл.) і навіть вже не в молодому віці ліки Потопальського позитивно подіяли на захворювання, незважаючи на те, що лікування її було без амітозину. Це свідчить про те, що розроблені препарати: ізатізон, протипухлинний збір Потопальського, свічки з ізатітонієм та прополісом, а також олія та сорбент з кавбуза ефективно діють на злоякісні пухлини. Та незважаючи на те, що ліки природного походження і діють комплексно на організм, більшість медичних працівників недовірливо ставиться до препаратів. А, мабуть, треба якраз лікарям говорити про те, що є ліки Потопальського, які необхідно виробляти та запускати в серійне виробництво, щоб вони були доступні для всіх людей в аптеках, а не тільки для тих, хто випадково дізнався про геніального вченого і його розробки. Багато відгуків про результати лікування хворих можна прочитати у журналі Педагогіка Толерантності та на офіційному сайті Інституту відродження народів України, де на 3 мовах все докладно описано про діяльність Інституту та вченого http://www.potopalsky.kiev.ua/ru/. Я вважаю, що кожен повен докладати максимум зусиль для того, щоб ми могли жити і бути здоровими у своїй країні, а не їхати в Ізраїль, Італію, чи Австрію, а лікуватись тим, що виросло на рідній землі. Адже "чистотіл" з латинської мови "ДАР НЕБЕС", тому завдяки тому, що винійшов А.І. Потопальського можемо врятувати життя українського народу і життя людей інших країн.

INNA PETUHOVA, 10 / 04 / 2016 Kharkiv Social and Economical Institute, Ukraine

Ліки природного походження на основі чистотілу, прополісу не вбивають людей. При застосуванні хімічної терапії майже всі онкохворі помирають. Будь-яке хірургічне втручання може спровокувати ріст метостаз. Чому мільйони простих онкохворих українців навіть не мають уявлення про препарат Амітозин? Чому влада України не хоче допомогти своєму народові в лікуванні тяжких хвороб. В той час як українці витрачають мільйони коштів на ліки, які майже не допомагають недугу, чим збагачуть виключно фармакологічні компанії інших держав. Я вірю, що вказаний препарат доможе мільйонам онкохворих, як дорослим так і дітям, які є нашим майбутнім. Ми повинні рятувати наше майбутнє. Невже неможливо виділити фінансування на промислове виготовлення Амітозину, щоб він був доступний масі людей для лікування тяжких недуг. Необхідно всім громадянам України доносити інформацію про вказаний препарат для врятування їх близьких та рідних.

U.D.C. 579.873.7:547.979.9:577.21

DELETION IN GENE OF LYCOPENE CYCLASE ACTIVATED CAROTENOID BIOSYNTHESIS IN **STREPTOMYCETES**

B.P. Matselyukh, Dr. of Biology, Full Prof., Corresponding-member of National Academy of Sciences of Ukraine, Head of Department Zabolotny Institute of Microbiology and Virology NAS of Ukraine, Ukraine

Conference participant

The pecularaties of carotenoids biosynthesis in streptomycetes have been ascertained. Seven genes of carotenoid biosynthesis were found, localized in one cluster containing two convergent operons from 4 and 3 crt genes. A hypothesis was proposed about site-specific recombination between two non-punctual repeats as the cause of deletion appearance in crtY gene of streptomycetes. Keywords: Streptomyces globisporus, spontaneus deletion, lycopene cyclase, non-punctual DNA repeats, site-specific recombanation.

Natural carotenoids are synthesized by plants, some bacteria, streptomycetes and fungi, and play an important role in the

life of animal and humans as the biostimulant, vitamin A substitute, antioxydant, and tumor inhibiting compounds. Soil bacteria streptomycetes contained in their genome the clusters of carotenoid biosynthesis genes in silent state transcription of which may be activated by the induction of sigma factor by illumination the culture with blue light or increasing copy number of a crtS gene. In rare cases the carotenoid synthesizing mutants may appear spontaneously.

The genomes of two mutant strains of *Streptomyces globisporus*, 1912-2, the effective producer of antitumor antibiotic landomycin and 1912-4Crt, the spontaneous producer of beta-carotene and lycopene, were sequenced by Illumina.. By the comparative analysis obtained DNA sequences 7 genes of carotenoid biosynthesis were localized in one cluster containing two convergent operons from and 3 *crt* genes.

Two non-punctual repeats (NPR) of 21 b.p. were found in the sequence of *crtY* gene coding lycopene cyclase. It was shown that E, and 1912-4Crt, the spontaneous producer of beta-carotene and lycopene, were sequenced by Illumina.. By the comparative analysis of obtained DNA sequences 7 genes of carotenoid biosynthesis were localized in one cluster containing two convergent operons from 4 and 3 crt genes.

the deletion of 117 b.p. including the sequence between non-punctual repeats of 96 b.p, and one NPR from 5'-side activated the *crt* gene cluster and production of beta-carotene (6.91 mg/l) and lycopene (3.24 mg/l) by the mutant 1912-4Crt.

Six b.p. from 5'-end are identical in the both repeats (GGGGCG) and may be the sites for site-specific recombination resulting in appearance of deletion of one NPR from 3'-end and flanking sequence of 96 b.p. The comparison of sequences of *crtY* gene from the different bacteria and streptomycetes was shown the absence of the site 5'-GGGGCG-3' in one or two repeats what may prevent site-specific recombination and activation of carotenoid biosynthesis.

A hypothesis was proposed about site-specific recombination between two non-punctual repeats as the cause of deletion appearance in crtY gene of streptomycetes.

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Большое Вам спасибо за интересную и перспективную научную работу, которая проливанет свет на регуляцию биосинтеза таких важных биологически активных соединений как каротиноиды, а также на один из механизмов адаптации. За Вашу интересную гипотезу о возможном механизме выявленных Вами изменений.



ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРАКТИЦІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПРОТИВІРУСНОГО, ПРОТИПУХЛИННОГО ПРОТИЗАПАЛЬНОГО ТА ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ ІЗАТІЗОН

Погурський І.Г., канд. ветеринар. наук, доцент, наук. співробітник Інститут оздоровлення і відродження народів Украйни, Україна Болсунова О.І., канд. біол. наук, наук. співробітник Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Україна Потопальский А.І., канд. мед наук, доцент, ст. наук. співробітник Заїка Л.А., канд. біол. наук, ст. наук. співробітник Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Інститут оздоровлення і відродження народів Украйни, Україна

Учасники конференції

Застосування противірусного, протипухлинного, імуномодулюючого препарату ізатізон виявилося ефективним при лікуванні різних інфекційних, вірусних та пухлинних хвороб у сільськогосподарських тварин: хірургічна патологія (рани, абсцеси, флегмони, запальні гнійні процеси та ін.), при лікуванні маститів, ендометритів у корів, бронхопневмонії молодняку великої рогатої худоби, при пухлинах у коней, при інфекційних захворюваннях птиці, промислових риб, корисних комах (бджіл, дубового шовкопряду), та дрібних тварин.

Ключові слова: ізатізон, гнійні процеси, мастити, пневмонії, ларинготрахеїти, пухлини, інфекції риб і бджіл.

The use of anti-viral, anti-tumor, immunomodulating drug izatizon was effective in the treatment of various infectious, viral and neoplastic diseases in farm animals: surgical pathology (wounds, abscesses, cellulitis, inflammatory purulent processes, etc.) in the treatment of mastitis, endometritis in cows, pneumonia young big cattle, horses with tumors, infectious diseases of birds, commercial fish, beneficial insects (bees, oak silkworm), and small animals.

Keywords: izatizon, purulent processes, grease, pneumonia, laryngotracheitis, tumors, fish and bees infections.

Необхідність посилення боротьби з інфекційними хворобами постійно зростає, що ставить завдання розширення арсеналу противірусних засобів та вивчення механізмів їхньої дії. Останнім часом спалахи багатьох вірусних хвороб набувають загрозливого характеру і виходять на одне з чільних місць з-поміж захворювань людини та тварин. Для успішної боротьби з інфекційними хворобами необхідні противірусні препарати, які б не зашкоджували життєдіяльності самої клітини і мали, окрім того, імуномодулюючу дію.

Саме таким вимогам відповідає створений А.І. Потопальським і Л.В. Лозюк унікальний комплексний препарат ізатізон, до складу якого входять речовини, що застосовуються у медицині як самостійні засоби, а саме — метисазон (марборан), диметилсульфоксид (димексид) і полі етиленгліколь з молекулярною масою 400 [1].

Ізатізон поєднує в собі противірусну, антибактеріальну, протизапальну та імуномодулюючу дію, забезпечуючи високий лікувальний, профілактичний, протизапальний і антигістамінний ефекти, підвищує резистентність організму тварин, птиці, корисних комах (бджіл, тутового і дубового шовкопряду) та риб [2]. Ізатізон є першим вітчизняним противірусним препаратом широкого спектру дії, дозволенним Ветеринарною фармакологічною радою Держагропрому СРСР до практичного використання (24.07.1997 р.), що забезпечує лікувально-профілактичний ефект, значно поліпшуючи основні показники продуктивності поголів'я. В Україні він затверджений Держдепартаментом ветеринарної медицини 10.04.02 р. №15-14/105.

Доведено, що антивірусна дія ізатізону обумовлена його впливом як на вірусінфіковані клітини, так і на клітини імунної системи [3].

Смірнова Е.А., Оніщук Ф.Д.[4] повідомляють про ефективність застосування ізатізону при вірусних, бактеріальних та неінфекційних захворюваннях дрібних домашніх тварин. Так, позитивний терапевтичний ефект при лікуванні чуми та парвовірусного ентериту було отримано у 80-90% випадків.

Дослідниками виявлена противірусна активність ізатізону у випадку експериментальної віспи у кролів. При експериментальному ларинготрахеїті на курячих ембріонах знайдено терапевтичний ефект з незначними змінами периферичної крові. Антивірусну дію відмічено у 53% випадків при введенні речовини в ембріон до і після зараження вірусом інфекційного ляринготрахеїту (ІЛТ) [5, 6].

У той же час експерименти на мишах ліній CBA та Balb/с показали, що ізатізон може дозо залежно модулювати активність макрофагів [7].

Лозюк Л.В. та співавт. [8, 9] зазначають, що ефективних противірусних препаратів вітчизняна ветеринарна практика взагалі, а птахівництво зокрема, практично не мають, і це питання на сьогоднішній день знаходиться в стадії експериментальних розробок і рекомендацій для практичної апробації на виробництві. Найбільш перспективними в наш час є лікування масових хвороб птахів хімічними противірусними препаратами ряду ізатізона в умовах аерозольного застосування [10]. Так, ізатізон забезпечує високий лікувально-профілактичний ефект і, що важливо, підвищує основні показники продуктивності поголів'я, що визначає високу економічну доцільність використання препарату [11].

Експериментальні дослідження впливу ізатізону на вірус ІЛТ, викликаному ДНК-вмістними герпесвірусами, проведені на курячих ембріонах (9-10-денної інкубації). Виявлено сильну віруліцидну дію препарату. Також слід відмітити значну профілактичну та терапевтичну дію ізатізону при введені за 3, 6 та 8 годин після зараження цим вірусом ембріонів. При зараженні ембріонів вірусом та введені препарату в дозах 1,6, 2,0 та 3,6 мг/кг відмічено запобігання розмноженню вірусів в хоріоналлантоїсній оболонці ембріонів на 64,0% 84,0% та 91,6% випадків, відповідно [12].

Після застосування ізатізону для лікування ІЛТ курчат вивчали гематологічні показники крові. Встановлено, що препарат підвищує рівень еритроцитів, гематокрітне число, рівень загального білку і білкових фракцій сироватки крові курчат з експериментальним ІЛТ. Препарат сприяв підвищенню природної резистентності птахів [13].

Застосування аерозолю ізатізону з лікувально-профілактичною метою під час виникнення спалаху ІЛТ курей, забезпечило захисну дію і високий економічний ефект. Яйценоскість птахів у дослідній групі значно перевищувала контрольну [14].

Проводились дослідження впливу ізатізону на репродуктивні та трансформаційні властивості віруса хвороби Марека, репродукція якого в організмі курей часто призводить до злоякісної трансформації лімфоцитів. Одержані дані показали, що препарат пригнічує репродукцію цього вірусу (ступінь захисту дорівнював 66%). Також було відмічено, що ефективність препарату залежить від кількості введень [15].

Ізатізон рекомендовано для профілактики та лікування хвороб, які викликані вірусами та вірусно-мікробними асоціаціями. Спектр дії включає: герпесвіруси, ортоміксовіруси, а саме вірус грипу А, А-1, вірус простого герпесу, герпес зостер, хворобу Марека, інфекційного ларинготрахеїту птахів, бронхопневмонії коней та телят, вірус ектромелії та вісповакцини, вірус венесуельського енцефаломісліту коней, вірус ентериту свиней, ентеровіруси водоплавних птахів, віруси поліомієліту, лімфолейкозу павіанів, віруси корисних комах, рослин та риб, а також мікроорганізми: стрептококи, стафілококи, пневмококи, патогенні та дріжжоподібні гриби та ін. [16].

Застосування ізатізону при експериментальній осповакцинальній інфекції у кролів сприяло нормалізації кількості еритроцитів, фагоцитарної активності лейкоцитів та канцеролітичних властивостей сироватки крові, що може свідчити про нормалізацію функціонального стану організму тварин [8].

У господарствах з відгодівлі молодняку великої рогатої худоби В.Й Іздепський із співавт. з успіхом використовували ізатізон при хірургічній патології різної етіології: щоденно протягом трьох днів в дозі 0,2 мг/мл в поєднанні з загальновизнаними методами лікування на різних групах тварин при лікуванні бронхопневмонії коней і телят, ІЛТ курей та ін. [17].

Ізатізон ефективно лікує гнійно-некротичні процеси (рани, абсцеси і флегмони, гнійно-некротичні ураження кінцівок, артрити) та септичні запалення кістково-сухожильних з'єднань великої рогатої худоби, вівців, свиней. Дво- чи триразове застосування ізатізону дає змогу підготувати рану до закриття глухими швами без подальших рецидивів гнійного запалення. При гнійно-фібринозному запаленні аналога цьому методу не існує.

Одужання тварин з гнійними артритами при лікуванні із застосуванням ізатізону настає через 3-3,5 тижнів, тоді як при традиційних методах – через 1,5-2 місяці.

Нами підтверджено ефективність і перспективність застосування ізатізону при акушерський і гінекологічній патології у великої рогатої худоби, яка призводить до неплідності тварин та зниження їх продуктивності. Частіше всього причиною неплідності являються різні форми післяродових ендометритів, які тяжко піддаються лікуванню традиційними методами.

Виявлено високу терапевтичну ефективність ізатізону в комплексі з базовим лікуванням, що практикується в господарствах при різноманітних захворюваннях тварин [18].

На підставі даних про те, що ізатізон впливає на загальну резистентність організму, досліджували лізоцимну активність сироватки крові здорових курчат (табл. 1). Відомо, що наявність лізоциму в крові пов'язана з його функцією захисту від інфекції. Лізоцим має широкий спектр біологічної активності. Він стимулює функціональну активність фагоцитів, синтез антитіл, підвищує адгезивні властивості імунокомпетентних клітин, розеткоутворюючі властивості Т-лімфоцитів, а також викликає лізис і дезінтеграцію імунних комплексів, проявляє антибактеріальну активність. Він має також ферментативні властивості і пригнічує грампозитивні бактерії.

Табл. 1. Лізоцимна активність сироватки крові курчат після аерозольної обробки їх ізатізоном (од. акт, М±m)

| Дні досліджень | Контроль | Дослід | |
|----------------|-----------------|---------------|--|
| 15 | $5,50 \pm 1,14$ | 13,36 ± 1,22* | |
| 30 | $5,43 \pm 0,35$ | 10,50 ± 1,73* | |

Примітка: *Р < 0,01

3 таблиці видно, що препарат значно сприяє збільшенню цього показника.

За даними Лозюк Л.В., (1989р.) застосування ізатізону як лікувально-профілактичного засобу при експериментальному ІЛТ курей сприяло вирівнюванню біохімічних показників організму до нормального рівня. Але лізоцимна активність сироватки крові при цих умовах залишалася в межах норми і не змінювалася у порівнянні з контролем.

Ізатізон здатен селективно посилювати проліферацію лімфоцитів (табл.2). Як видно із таблиці, спонтанна проліферативна активність лімфоцитів периферичної крові дослідних курчат, оброблених аерозольно терапевтичною дозою препарату (2мг/м³) на 15й день експерименту достовірно вища, ніж у контрольних. Аналіз тих самих курчат на 30-й день експерименту не виявив збільшення проліферативної активності лімфоцитів, але тенденція до зростання зберігалася приблизно на 20%, у порівнянні з контролем. Відмітимо, що під дією мітогену ФГА (5мкг/мл) на лімфоцити птахів, які отримували препарат, різниці між дослідом і контролем не виявлено.

Табл. 2. Проліферативна активність лімфоцитів периферичної крові курчат "бройлерів-6" після аерозольної обробки ізатізоном (2мг/м³) (включення Н³- тимідину, імп/хв)

| День після обробки | Контроль без ФГА | Контроль з ФГА | Дослід без ФГА | Дослід з ФГА |
|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 15-й | 1649,5±198,2 | 2120,0±120,0 | 2780,8±287,9* | 2212,2±217,3 |
| 30-й | 1608,5±158,11 | 1756,4±72,22 | 1934,4±236,7 | 1699,0±163,4 |

Примітка: * p <0,01

3 вищенаведених досліджень видно, що ізатізон сприяє активації імунної системи, а це може супроводжуватися зменшенням захворюваності та підвищенням продуктивності курчат.

Маючи імуномодулюючі властивості ізатізон підвищує резистентність організму, забезпечує високий протизапальний, антигістамінний і лікувально-профілактичний ефекти та сприяє підвищенню продуктивності і покращанню якості отриманної продукції.

Універсальність властивостей ізатізону може знайти широке застосування і в боротьбі з вірусними хворобами бджіл.

Особливості лікувально-терапевтичного ефекту ізатізону в бджільництві полягають в застосуванні низьких концентрацій, які в сотні разів нижчі за рекомендовані в тваринництві і є нешкідливими для бджіл. Це дає змогу зменшити використання антибіотиків, сульфаніламідів та інших хімічних лікарських препаратів, застосування яких у бджільництві призводить до зниження якості продукції через її медикаментозне забруднення [19, 20].

Останнім часом доведено перспективне застосування ізатізону в рибництві, про що свідчить одержаний разом з Інститутом рибного господарства НАН України патент України на корисну модель №30040 від 11 лютого 2008 р. [21, 22].

Цей відносно дешевий і доступний у використанні препарат має великі перспективи у ветеринарній і гуманній медицині, особливо в наш час загальної фінансової скрути при непрогнозованому поширені масових вірусних і змішаних вірусномікробних інфекціях, викликаних стійкими до дії існуючих ліків штамами збудників. [23].

Література:

- 1. Потопальський А.І., Лозюк Л.В. Патент України №1780. противірусний препарат ізатізон. Бюл. №3 від 25.10.85.
- 2. Потопальский А.И, Лозюк Л.В, Миролюбова А.Н, Бесарабов Б.Ф, Противовирусный, противоопухолевый и антилейкозный препарат изатизон. Киев., Наук. Думка. 1991. 192 с.
- 3. Заика Л.А., Болсунова О.И., Пацковский Ю.В., Рубашевский Е.Л., Дядюн С.Т., Рыбалко С.Л., Потопальский А.И. Антивирусній препарат изатизон не обладает мутагенним действием и стимулирует пролиферацию клеток имунной системы., Биополимеры и клетка. 1995., Т.11, No. 6, С. 89-95.
- 4. Смирнова Э.А., Онищук Ф.Д., Изатизон и лозеваль при лечении инфекционных и неинфекционных заболеваний мелких домашних животных., Access mode: http://www.user.cityline.ru.-vet/inform/other/nc 98/nc- 98040.html
- 5. Potopalsky A.I., Lozjuk L.V. Ways of aimdirected search of substances, possessing potential antiviral activity., Intern symposium of the socialist countries on antiviral substances.-1980., No. 4., pp. 35-36.
- 6. Mirolubova A.N., Lozjuk L.V. Outlook for infections chemotherapy in animals., Intern symposium of the socialist countries on antiviral substances. 1987., No. 7., pp. 67-68.
- 7. Заїка Л.А., Болсунова О.І., Потопальський А.І., Волощук Т.П., Юркевич Л.Н., Окунев О.О., Малижев В.О., Сольська Т.В., Бебешко П.С. Похідне ізатін-β-тіосемикарбазонів ізатізон впливає на активність фагоцитарних клітин., Імунол. та алергол. 2002., No. 1., C. 45-47.
- 8. Потопальский А.И., Лозюк Л.В. Противовирусный и противоопухолевый препарат изатизон. Киев., Наук. думка 1995. 104 с.
- 9. Лозюк Л.В., Онищук Ф.Д. Медикаментозная терапия вирусных инфекций животных. Киев., Наук. думка., 1997. · 154 с.
- 10. Лозюк Л.В., Погон В.Ю., Изатизон в химиотерапии и химиопрофилактике вирусных болезней птиц., Антивирусные вещества., Интернац. Симпозиум соц. стран. 1987., С. 70-71.
- 11. Христенко В.В. Противовирусный препарат изатизон как профилактическое средство при инфекционном ларинготрахеите птиц (ИЛТ)., Акт. проблемы ветеринарии. Барнаул., 1995., С. 91.
- 12. Mirolubova A.N. Therapeutic and prophylactic aerosol effect of chemical agents in commercial poultry production., Intern symposium of the socialist countries on antiviral substances.-1987., No. 7., pp. 65-66.
- 13. Бессарабов Б.Ф., Лозюк Л.В., Миролюбова А.Н., Потопальский А.И. Химиотерапия инфекционных болезней птиц., Птицеводство. 1989., No. 8., C.31-32.
- 14. Potopalsky A.I., Lozjuk L.V. Ways of aimdirected search of substances, possessing potential antiviral activity., Intern symposium of the socialist countries on antiviral substances. 1980., No. 4., pp. 35-36.
 15. Кудрявцев Ф.С., Соловьев Ю.В, Коровин Р.Н., Шурчилов А.Ф.. Влияние изатизона и ОЛ-56 на репродуктивные и
- трансформирующие свойства вируса болезни Марека., Ж. ветеринария. 1977., No. 2., С. 45-46.

 16. Л.А. Заїка, О.І. Болсунова, А.І. Потопальський, Противірусні, протипухлинні та імуномодулюючі властивості ліку-
- вального препарату Ізатізон: Монографія. К., "Колобіг". 2010. 212 с.
 17. Ізденський В.Й., Рубленко М.В., Ільницький М.Г., Вельбовець М.В. Рекомендації щодо застосування ізатізону в прак-
- 17. Ізденський В.И., Рубленко М.В., Ільницький М.Г., Вельбовець М.В. Рекомендації щодо застосування ізатізону в прак тиці ветеринарної медицини. Біла Церква., 1997. НІВ МПП "Мустанг". 15 с.
- 18. Погурський І.Г., Підопригора Г.І., Береза В.І., Потопальський А.І., Терапевтична ефективність застосування ізатізону в практиці ветеринарної медицини., Матеріали міжнародного форуму "Основи молекулярно-генетичного оздоровлення людини і довкілля." Київ: "Колобіг". 2005., С. 160-163/
- 19. Лозюк Л.В., Онищук Ф.Д., Лозюк Р.М. Ізатізон та його лікарські форми при захворюванні бджіл., Методичні рекомендації. Краснодар., 1997.- 9 с.
- 20. Пудяк В.О., Сидор І.Й. Використання препарату ізатізон для профілактики і лікування бджіл від вірусних та грибкових хвороб., Матеріали міжнародного форуму "Основи молекулярно-генетичного оздоровлення людини і довкілля." Київ., "Колобіг". 2005., С. 173-175.
- 21. Патент на корисну модель № 30040., Заїка Л.А., Потопальський А.І., Сич Г.О., Матвієнко Н.М., Бучацький Л.П. Спосіб профілактики захворювань у промислових прісноводних риб Бюл. № 3 від 11.02.2008 Сич Г.О.

- 22. Бучацький Л.П., Матвієнко Н.М., Заїка Л.А., Потопальський А.І., Використання препарату "Ізатізон" у рибництві. Рибогосподарська наука України. 2007., No. 2., C. 41-46.
- 23. Лозюк.Л.В., Погопальский А.И., Лозюк Р.М. Медикаментозная терапия вирусних инфекций животних. Львов., Норма., 2003. 208 с.

TANYA STEPANETS, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine 10 / 07 / 2016

Я і моя родина, дякуємо організаторам цієї чудової конференції: директору інституту молекулярної біології і генетики Національної Академії Наук України, керівництву інституту оздоровлення і відродження народів України та благодійному фонду «Небодарний цілитель». Вперше в програмі наукової конференції бере участь громадськість. Щиро дякую лікарю, вченому А.І. Потопальському за його унікальний препарат — ізатізон. Це універсальні ліки. По телебаченню знову попереджають про новий грип, який з холодом іде до нас. Скільки б ми змогли зекономити на ліках, викликах «Швидких». Але кому це потрібно? Яку економію коштів дав би державі тільки один цей препарат, який лікує все живе: людину, тварину, рослину. Я, моя мама, багато моїх знайомих і сусідів приймаємо препарат А. І. Потопальського, це ізатізон, кавбузол, кавбузсорб, свічі і протипухлинний збір. Дякуємо розробникам за ці безцінні ліки, за те що ми працюємо і живемо активним життям. В нашій домашній аптечці ізатізон — головні ліки, є багато монографій, книжок, які можна знайти в медичній бібліотеці. Раджу всім їх приймати, особливо для профілактики та для оздоровлення всього організму. Про цілющу силу препарата ізатізон знаємо не по чутках, лікуємось самі і лікуємо тварин (каченят, курчат, собак). Головне — це ліки, які не мають аналогів у світі, жодної побічної дії на організм. Анатолій Іванович дякуємо Вам за місію яку Ви несете по життю, за ваші розробки, винаходи, за прагнення оздоровити націю. Бажаємо вам міцного здоров'я, миру, спокою, великого натхнення, працювати і творити й надалі на благо людства! На жаль виробництво препарату не налагоджено.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую Вам, пані Тетяна! Ми в одній команді однодумців переможемо все. Щастя Вам, здоров'я і успіхів родині.

ANNA DEMIANCHUK, Ukraine

10 / 07 / 2016

Близько двох років назад взимку я стикнулася із захворюванням гайморит. Раніше ніколи ним не хворіла, тому була дуже засмучена і шокована. Прикрістю було і те, що це сталося під час мого навчання в академії на магістратурі. Оскільки, гайморит виявили дуже пізно, тому негайно зробили прокол. Зовсім випадково я поділилася своєю проблемою із викладачем, яка, на щастя, мені дуже допомогла, порекомендувавши мені препарат «Ізатізон» лікаря Потопальського Анатолія Івановича та допомігши його придбати. В лікарні мене попередили що це захворювання може виникати знову і знову, тому я без роздумів почала застосовувати даний препарат в профілактичних цілях. І дійсно з моменту застосування «Ізатізону» в мене немає жодних проблем з носовою порожниною. Вже майже два роки навіть проблемного нежитю немає, інколи при засутді виникає - однак, короткочасний. Застосовувала я препарат, закладавши в ніс ватні турунточки, змочені в ньому. Під час застосування я не відчула ні дискомфорту, ні побічних ефектів. Використовую його систематично для профілактики, курс складає приблизно 40 днів, для цього мені вистачає 10 пляшечок «Ізатізону». Планую і надалі його застосовувати в профілактичних цілях. Досить приємною і доступною є ціна на даний препарат. Вартість однієї пляшечки складала всього 15 гривень. Це є ще одним плюсом цього препарату, тим більше порівняно з багатьма дорого вартісними препаратами із аптеки. Дуже вдячна лікарю Анатолію Івановичу Потопальському за цей ефективний і приємний по ціні та в застосуванні препарат. Завдяки йому я забула про проблеми із гайморитом та нежиттю і можу дихати вільно. Рекомендую застосовувати цей дієвий препарат!

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую за увагу. Але пам'ятайте, що наша наука на грані знищення. Боріться разом з усіма однодумцями. Наш сайт: www.potopalsky.kiev.ua

NATALIA GOLOVKO, Transcarpathian State University, Ukraine 10 / 05 / 2016

Я вважаю, що Ізатізон - панацея від усіх хвороб. В наш час важко знайти якісні ліки, які б допомагали і побічних дій не викликали. Як кажуть в народі "Одне лікуєш, а інше калічиш". Шкода, що в такому цивілізованому світі, приділяють увагу грошам, а не людям. По телебаченню тільки й рекламують різні засоби від хвороб. А про таку людину, як А.І Потопальський - мовчать. Адже його засоби лікування допомагають ефективно і побічних рекцій немає. Даний препарат Ізатізон має лише позитивну дію. Дякувати такому Великому вченому, як А.І Потопальський ,який своїми руками і наполеглевою працею робить добро, як людям так і тваринам. Про таку Людину мають знати всі в Україні, а не лише за кордоном.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine 10 / 07 / 2016

Дякуємо за підтримку. На жаль, не всі це розуміють.

ALEKSANDRA IVASIUTINA, Ukraine

Недавно у нас по городу собирали деньги для больного ребенка. При передаче очередных собраных денег, пообщались с мамой. Лечились они и в Одессе и в Киеве по разным больницам. Деньги нужны были все время. Врач сказала, что если узнает, что они будут лечиться "на стороне или народными методами (очевидно, она имела в виду Потопальского)", то она сразу же откажется от них. Волонтеры принесли родителям "Изатизон" и они от него не отказались, даже под страхом отказа лечащего врача. Впоследствии ребенка прооперировали, мама нашла хорошего доктора, который ее дополнительно консультировал и очень ее похвалил, что они взяли этот препарат. Видимо этот доктор с ним сталкивался на своем опыте, раз рекомендовал и посоветовал как применять. Родители ни разу не пожалели, что применяли препарат ребенку и он реально им помог. Огромнейшее спасибо Потопальскому - Человеку с большой буквы, у которого не опускаются руки в борьбе с коррупционной бюрократией в нашей медицине ради того, чтобы дарить людям жизнь. Поищите статистику зароботка на химиотерапиях в интернете по разным странам, может тогда вам станет немного понятно скептическое отношение врачей к пободного рода препаратам.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Благодарим за понимание критических ситуаций и методов их преодоления. Присоединяйтесь к нашей команде. Сайт: www.potopalsky.kiev.ua

NADIYA KAZACHKOVA, 10 / 04 / 2016 Ukraine

Користуюсь ізатізоном вже більш ніж 16 років, багато разів цей препарат рятував мене, членів моєї сім'ї та друзів від різних хвороб. Також з успіхом застосовували препарат для лікування тварин. Сьогодні я вже навіть не уявляю свого життя без ізатізону. Багато років вже живу за кордоном, де більшість лікарських засобів можна придбати лише за рецептом. Завдяки ізатізону я ні одного разу не зверталась до лікарів! Всі ці роки активно поширюю інформацію про цей унікальний препарат та інші винаходи талановитого лікаря і науковця, Людини з великої літери, Анатолія Івановича Потопальського. Дуже б хотілось, щоб наша держава нарешті звернула увагу на геніальні здобутки Анатолія Івановича, які вже оцінили належним чином за межами України (ім'я Анатолія Івановича значиться у тритомнику (1994) "500 впливових лідерів століття", виданого Американським інститутом біографій. Також його було обрано Людиною року – 1996 за версією американського біографічного інституту, а за розробку протипухлинних ліків, а саме антиракового препарату амітозин – Анатолія Потопальського 2004-го року зарубіжні вчені представляли на здобуття Нобелівської премії в галузі хімії), та надала йому всебічну підтримку замість років перешкоджань його діяльності. Щоб нарешті всі українці, які потребують допомоги, могли лікуватись ізатізоном, амітозином, дивостимом та іншими препаратами талановитого лікаря і науковця. А аграрії нарешті почали широко використовувати нові високопродуктивні форми и сорти рослин, стійких до екстремальних факторів довкілля, які були створені співробітниками Інституту Оздоровлення і Відродження Народів України на основі нового, оригінального способу безвекторної передачі спадкової інформації. Завдяки таким людям, як Анатолій Іванович, який присвятив своє життя служінню народові і Україні, в нас є віра, що українська нація буде щасливою та здоровою!

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро дякую за розуміння і підтримку. Тільки миром, громадою ми переможемо і їх джерело — байдужість і незнання.

YANA EREMENKO, Berdyansk University of Management and Business, Ukraine

10 / 04 / 2016

Нещодавно я почула про препарат ізатізон, цей препарат лікує та попереджує вірусні та мікробно-вірусні захворювання не тільки у людей, але й у птахів, тварин і навіть бджіл. Ізатізон лікує такі хвороби, як вірусний гепатит А, В, С; гострі захворювання верхніх дихальних шляхів (риніти, ларинготрахеїти, бронхіти, бронхопневмонію, гострі респіраторні інфекції - ГРВІ); туберкульоз легенів, кісток, статевих органів; хвороби ротової порожнини; хвороби шкіри; урологічні і гінекологічні захворювання; захворювання порожнин, ураження мозку, передпухлинні і пухлинні захворювання; неврити і невралгію, місзити; алергічні захворювання шкіри; хвороби ЛОР-органів, геморої. Чому багато людей навіть не чули про цей препарат, чому людям не пропонують лікування цими препаратами, чому такий оригінальний комплексний препарат - ІЗАТІЗОН лише запатентований у ветеринарії. Якщо цей препарат використовувати у медицині, скільки б людей могли би ми врятувати, але на жаль до цього часу багато людей навіть не знають про існування Ізатізону, люди платять великі гроші на медикаменти, які у більшості випадків їм не допомагають. Хотілось би щоб чиновники прислухались до людей, яким допоміг цей препарат задля врятування інших людей.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую за Вашу обізнаність в проблемі і за бажання допомогти. Беремось як бурлаки за проблему і витягуємо її до реалізації.

INNA PETUHOVA,

10 / 04 / 2016

Kharkiv Social and Economical Institute, Ukraine

Я навіть не чула про вказаний препарат. Нещодавно дізналася. Була дуже здивована. Необхідно людям знати, що Ізатізон лікує майже всі захворювання у людини. Виникає питання чому люди навіть не чули про вказаний препарат? Чому

люди не чули про лікаря Потопальського? В той час як ЗМІ висвітлюють нам негативну, нецікаву інформацію про людей, які нічого доброго для людей не зробили. Як на мою думку по всіх телеканалах повинні анонсувати про Потопальського та його винаходи. Це може врятувати мільйони життів. Наша держава зобовязана виділити фінансування на винаходи українським світилам задля врятування життя тяжко хворим.



УДК 573.6+ 616-006.81.04+ 615.322

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АМИТОЗИН» НА РОСТ И МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ МЕЛАНОМЫ В-16 У МЫШЕЙ

Сусак Я.М., д-р мед. наук, проф.
Национальный медицинский университет им. А. Богомольца, Украина
Сенчило Н.В., канд. биол. наук, доцент
ННЦ «Институт биологии» Киевского национального университета им. Т. Шевченко, Украина

Участники конференции

Злокачественная меланома кожи является наиболее агрессивной формой рака кожи и причиной более, чем 80% случаев смертности у пациентов с этим видом онкологической патологии. Результат применения существующих химиотерапевтических препаратов для лечения злокачественной меланомы остается неудовлетворительным. Это мотивирует активный поиск альтернативных лекарственных средств для терапии этого заболевания, в число которых входят препараты естественного, в т.ч. растительного, происхождения.

Амитозин (Ам) – полусинтетический препарат, созданный путем модификации алкалоидов чистотела органофосфорным соединением ThioTEPA.

Целью работы было исследоввание влияния Ам на рост и метастазирование меланомы B16 у мышей. Исследования проведены на мышах линии C57BL/6. Клетки меланомы B16 были любезно предоставлены банком клеточных культур Института экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р.Е. Кавецкого НАНУ. Опухоль перевивали внутримышечно в область голени задней правой конечности. Ам вводили курсом, состоящим из пяти внутривенных инъекций, проводимых через день. Введение курса инъекций Ам сопровождалось уменьшением объема первичного опухолевого узла более, чем в 2 раза в отсутствие четкой дозовой зависимости эффекта. Количество метастазов у мышей, получивших Ам, также уменьшалось более, чем в 2 раза, а объем метастатического поражения легких уменьшался от 2 до 10 раз в зависимости от использованной дозы препарата. Дозовая зависимость антиметастатического действия имела обратно пропорциональный характер.

Ключевые слова: меланома В-16, амитозин, противоопухолевый и антиметастатический эффект.

Malignant cutaneous melanoma is most aggressive form of skin cancer. It causes death more than 80% patients with this oncologic pathology. Existing chemotherapeutic drugs demonstrate only modest therapeutic efficacy in patients with melanoma. This motivates the active search for alternative drugs for the treatment of this disease, which include natural medicines, including phytogenous preparations.

Amitozyn (Am) is a semi-synthetic drug produced by the modification of celandine alkaloids with the organophosphorous compound ThioTEPA.

The aim of the work was to investigate the effect of Am on the growth and metastasizing of B16 melanoma in mice. The experiments were conducted on C57/Black mice. B16 melanoma cells were kindly provided by Cell Culture Bank of R.E. Kavetsky institute for experimental pathology, oncology and radiobiology NASU. Tumor cells were transplanted intramuscularly to the crus of rear right foot. Experimental animals received Am course starting the next day after the tumor cell transplantation (five intravenous injections every other day). Treatment with Am was accompanied by the reduction of primary tumor nodule volume by more than two times without dose dependence of the effect. The number of metastatic foci was also decreased in treated animals by more than two times as compared to control tumor-bearing mice. Dose dependent decrease of the volume of metastatic lesion was also registered. Dose dependence was reciprocally proportional.

Keywords: B-16 melanoma, amitozyn, antitumor and antimetastatic effects.

Злокачественная меланома является наиболее агрессивной формой рака кожи и причиной более, чем 80% случаев смертности у пациентов с этим видом онкологической патологии [1, 2]. Результат применения существующих химиотерапевтических препаратов для лечения злокачественной меланомы остается неудовлетворительным [3]. Это мотивирует активный поиск альтернативных лекарственных средств для терапии этого заболевания, в число которых входят препараты естественного, в т.ч. растительного, происхождения. Одним из препаратов, обладающих противоопухолевой активностью, является амитозин (Ам). Ам - полусинтетический препарат, созданный путем модификации алкалоидов чистотела (С. таіиз) органофосфорным соединением ThioTEPA [4]. Алкалоиды чистотела обладают выраженной цитотоксической активностью в отношении опухолевых клеток различного происхождения, а также способны тормозить рост экспериментальных опухолей у животных [5]. Высокая эффективность алкалоидов чистотела показана против клеток злокачественной меланомы, характеризующаяся синергизмом действия при их сочетанном использовании [6]. Усиление противоопухолевой активности алкалоидов чистотела после их алкилирования ThioTEPA было показано с использованием клеток лимфобластного лейкоза MT-4 [7]. Важной составляющей механизма антипролиферативного действия Ам является 2 его способность вызывать арест клеточного цикла в фазе М с последующей индукцией апоптоза посредством активации каспаз 3, 8 и РАЯР. Особого внимания заслуживает тот факт, что препарат эффективен против опухолевых клеток с лекарственной резистентностью и дефицитом одного из основных антионкогенов p53 [4]. Иммуномодулирующее и противоопухолевое действие Ам показано в опытах in vitro и in vivo у животных с экспериментальными опухолями головного мозга [8, 9].

Целью работы было исследоввание влияния Ам на рост и метастазирование меланомы В16 у мышей.

Материалы и методы

Животные, клеточная линия и экспериментальная опухоль

Эксперименты проведены на мышах самках C57BL/6 2–3 месячного возраста, весом 18–22 г разведения вивария Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (Киев, Украина). Все процедуры с животными проводились в соответствии с правилами локального комитета по этике. Животные содержались при свободном доступе к воде и пище.

Клеточная линия меланомы В-16 была любезно предоставлена банком клеточных культур Института экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р.Е. Кавецкого НАНУ. Клетки культивировали *in vitro* в питательной среде Dulbecco modified Eagle medium (DMEM, Sigma, USA), дополненной 10% сыворотки эмбрионов телят (FCS), пенициллином (100 U/mL) и стрептомицином (100 mg/mL) при 370С в атмосфере с 5% CO₃.

Схема эксперимента

Животные были рандомизованы по весу и разделены на три группы по 10 животных в каждой: группа 1 – контрольные животные с меланомой; группа 2 – животные с меланомой, которым вводили Ам в дозе 50 мг/животное; группа 3 - животные с меланомой, которым вводили Ам в дозе 25 мг/животное.

Опухолевые клетки (2х105) вводили внутримышечно в область голени правой задней лапки в объеме 0.2 мл физиологического раствора.

Схема лечения

Ам вводили, начиная со следующего дня после перевивки опухоли, 5 раз через день внутривенно. Учет опыта проводили на 26 сутки после перевивки опухоли.

Оценка показателей опухолевого роста

Опухолевый рост оценивали по динамике объема первичного опухолевого узла, который рассчитывали по формуле:

$$V=1/2\cdot\left(\frac{a+b}{2}\right)^3$$

, где a и b длина и ширина опухолевого узла (в мм) соответственно.

Для оценки антиметастатического действия препарата на 25 сутки после перевивки опухоли определяли количество метастатических узлов в легких, а также суммарный объем метастатического поражения (в мм³). Для этого удаленные легкие помещали в раствор фиксатора Буэна (насыщенный водный раствор пикриновой кислоты: неразведенный формалин: ледяная уксусная кислота в соотношении 15:5:1). Количество метастазов в легких подсчитывали по общепринятой методике.

Объем метастатического поражения рассчитывали по формуле:

$$V = \sum_{1}^{N} \frac{\pi(d_i)}{n_i \times 6}$$

где n_i – количество метастазов с диаметром d_i

Статистическую обработку полученных данных проводили традиционными методами вариационной статистики с расчетом М±m. Достоверной считали разницу между показателями в случае р≤0,05.

Результаты и обсуждение

Введение Ам сопровождалось торможением роста первичного опухолевого узла у животных с меланомой, начиная с 22 суток после перевивки опухоли. На момент завершения опыта средний объем первичного опухолевого узла у животных, получивших курс инъекций Ам с однократной дозой 50 мг/животное (суммарная доза 250 мг/животное) был меньше на 67% по сравнению с аналогичным показателем у животных контрольной группы (рис.1). Подобный результат был зарегистрирован и у животных, получивших курс инъекций препарата с однократной дозой 25 мг/животное (суммарная доза 125 мг/животное). Это свидетельствует об отсутствии четкой дозозависимости ингибирующего действия Ам на рост первичного опухолевого узла у животных с меланомой.

В отличие от дозонезависимого характера ингибирующего влияния препарата на рост первичного опухолевого узла, антиметастатический его эффект характеризовался обратно пропорциональной дозовой зависимостью. Количество метастатических узлов в легких животных, получивших Ам в суммарной дозе 250 мг/животное, было в 2,25 раза меньше по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе (рис.2).

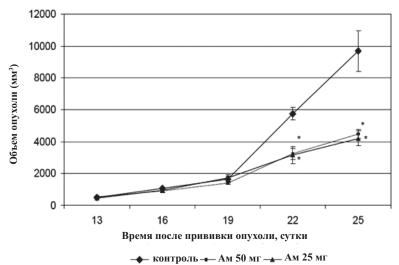


Рис. 1. Влияние амитозина на рост первичного опухолевого узла меланомы В16 у мышей. Примечание (к рис.1-3): контроль — животные с опухолью, n=10; Ам 50 мг — животные с опухоль, получавшие амитозин в дозе 50 мг/животное; Ам 25 мг – животные с опухолью, получавшие амитозин в дозе 50 мг/животное; *- $p \le 0.05$ по сравнению с контролем.

Тогда как количество метастатических очагов в легких животных, получивших Ам в суммарной дозе 125 мкг/животное, было в 3, 24 раза меньше, чем в контроле и почти в полтора раза меньше, чем у животных, получивших более высокую дозу препарата (при значительной индивидуальной вариабельности показателей).

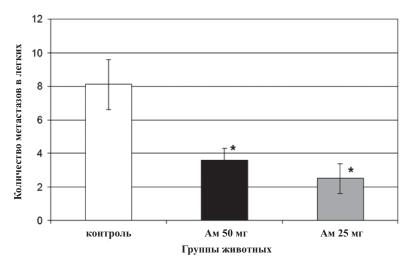


Рис. 2. Влияние амитозина на количество метастазов меланомы В16 в легких мышей.

Объем метастатического поражения легких животных, получивших, Ам в суммарной дозе 250 мг/животное, был в 2,5 раза меньше, чем у контрольных животных (рис.3). Однако выявленная разница была статистически недостоверной ввиду значительной индивидуальной вариабельности показателя.

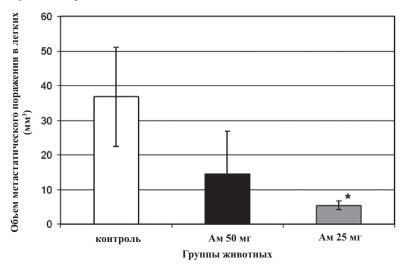


Рис. 3. Влияние амитозина на объем метастатического поражения легких у мышей с меланомой В16.

Объем метастатического поражения легких у животных, получивших меньшую дозу препарата был в 7 раз меньше аналогичного показателя у контрольных опухоленосителей.

Таким образом, Ам оказывает выраженное ингибирующее действие на рост и метастазирование меланомы В16 у мышей. Ингибирующий эффект был более выразительным в отношении метастазирования экспериментальной опухоли и характеризовался в этом случае обратно пропорционаной дозовой зависимостью.

Литература:

- 1. Wick M.R. Cutaneous melanoma: A current overview., Semin Diagn Pathol. 2016. 33(4):225-41. doi: 10.1053/j. semdp.2016.04.007.
- 2. Berwick M., Buller D.B., Cust A., Gallagher R., Lee T.K., Meyskens F., Pandey S., Thomas N.E., Veierod M.B., Ward S. Melanoma Epidemiology and Prevention., Cancer Treat Res. 2016. 167:17-49. doi: 10.1007/978-3-319-22539-5 2.
- 3. Garbe C., Eigentler T.K., Keilholz U., Hauschild A., Kirkwood J.M. Systematic review of medical treatment in melanoma: current status and future prospects. Oncologist. 2011. 16:5–24. doi: 10.1634/theoncologist.2010-0190.
- 4. Hermant B., Gudrun A., Potopalsky A.I., Chroboczek J., Tcherniuk S.O. Amitozyn impairs chromosome segregation and induces apoptosis via mitotic checkpoint activation., PLoS One. 2013. 8(3):e57461. doi: 10.1371/journal.pone.0057461.
- 5. Capistrano I.R., Wouters A., Lardon F., Gravekamp C., Apers S., Pieters L. In vitro and in vivo investigations on the antitumour activity of Chelidonium majus., Phytomedicine. 2015 Dec 15;22(14):1279-87. doi: 10.1016/j.phymed.2015.10.013.
- 6. Kulp M., Bragina O. Capillary electrophoretic study of the synergistic biological effects of alkaloids from Chelidonium majus L. in normal and cancer cells., Anal Bioanal Chem. 2013. 405(10):3391-7. doi: 10.1007/s00216-013-6755-y.
- 7. Fil'chenkov O.O., Zavelevych M.P., Khranovs'ka N.M., Zaika L.A., Potopal's'kyĭ A.I. Modified alkaloids from Chelidonium majus L. induce G2/M arrest, caspase-3 activation, and apoptosis in human acute lymphoblastic leukemia MT-4 cells., Ukr Biokhim Zh (1999). 2006. 78(5):81-7.
- 8. Лісяний М.І., Бельська Л.М., Лісяний О.М., Федорчук О.Г. Вплив in vitro амітозину та ВС-1 на пухлини ЦНС різного генезу та імунокомпетентні клітини., Імунологія та алергологія. 2007., No. 1., С. 42-45.
- 9. Лісяний М.І., Бєльська Л.М., Ключникова А.І. Імуномодулююча та протипухлинна дія препаратів чистотілу на пухлини головного мозку., Український нейрохірургічний журнал. 2011., No. 1., 23-29.

Products of modification of natural substances and their analogues

LARYSA SKIVKA, Doctor of Biology, Taras Shevchenko National University of Kiev, Ukraine

Факт торможения метастазирования меланомы B16, более выраженного, чем ингибирующее действие на первичный опухолевый узел, позволяет предположить влияние препарата на противоопухолевую резистентность, которая является сдерживающим фактором процесса диссеминации опухолевых клеток. Не исключено, что иммуномодулирующее действие является одним из основных механизмов противоопухолевого эффекта препарата. Что известно об этом свойстве препарата амитозин?

ALENA HALIMAN, 10/07/2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Очень интересная статья! Вижу, что использование Амитозина, дает действительно очень хорошие результаты в борьбе против меланомы кожи у мышей. А были ли опыты использования этого препарата для лечения людей? Ведь он мог бы помочь спасти тысячи жизней.



AMITOZYN DRUG EFFECT ON SKIN MELANOMA WITH RECTAL METASTASIS COMPLICATED WITH INTESTINAL OBSTRUCTION: A CASE REPORT

Ya. Susak, MD, D. Sc., Full Prof., The Department of Surgery of Dental Faculty National O. Bogomolets Medical University, Ukraine V. Haponov, MD, D. Sc., Full Prof. The Department of Surgery, Dnipropetrovsk Medical Academy, Ukraine

Conference participants

This article demonstrates a case report of skin melanoma with rectal metastasis complicated with intestinal obstruction treatment. Having failed a standard therapy, a patient underwent treatment with amitozyn drug, obtained through alkylation of Chelidonium majus; the treatment resulted in complete metastasis involution. There was no melanoma relapse during the period of monitoring – from April 27, 1999 till October 22, 2012.

Keywords: skin melanoma, amitozyn

Skin melanoma is one of the most aggressive and unpredictable tumours. During the last decade the morbidity rate due to non-melanoma skin cancer has increased by 16.1%, and due to melanoma by 36%, the incidence is around 2-3 per 100,000. The initial inspection of patients with melanoma reveals 20% of them to have metastases: the regional ones are found in 15% of patients and distant – in 5%. In other patients, the tumour starts metastasizing later: in 1/5 of patients to the soft tissues (lymph nodules, skin, subcutaneous fat), and 4/5 of patients demonstrate visceral metastases (lungs, liver, brain, and bones) [1]. The melanoma metastases to the gastrointestinal tract (GIT) most frequently invade small intestine, then stomach, large intestine and esophagus [7, 8]. The metastatic involvement of GIT is diagnosed in 80% during the operative intervention because of tumour complications (bleeding, perforation, invagination or obstruction) and in 15% during the endoscopic examination. Neither chemotherapy nor immunotherapy can influence the life quality of such patients; thus, the operative intervention is their main treatment method [7, 8].

Melanoma is a type of tumour with low sensitivity to cytostatics [6, 7, 8]. During the last years, the efficacy of chemo- and immunotherapy is concerned with the target therapy (detection of BRAF and KIT mutations). The mean survival is 4-6 months, only 6% of patients live 5 years and more. Both chemotherapy and immunotherapy have no influence on life expectancy and life quality of patients with metastases to the GIT [6].

The studies on rats with experimental B-16 melanoma revealed antimetastatic and less cancerostatic effect of Ukrain (a celandine preparation) [3]. Amitozyn is a semi-synthetic drug, obtained through alkylation of major celandine (Chelidonium majus) alkaloids with thiohypophosphoric acid and synthesized by A. Potopalsky in 1959 (Amitozyn, Kyiv Scientific Institute of Molecular Biology and Genetics, National Academy of Sciences of Ukraine). In vitro, in vivo, and clinical studies have demonstrated its immunomodulating and cancerostatic properties against lots of human tumours, particularly melanoma [2, 4].

Patient N., born in 1930, was operated in June 1998 because of face melanoma (surgical excision of melanoma skin) [5]. Histological examination #1533-3 performed on June 10, 1998 confirmed the diagnosis of skin melanoma. In 1999, the examination of the same patient revealed on the posterior right rectal wall directly behind the anal sphincter a tubercular moruloid formation of dark purple colour, 5x4 cm in diameter, sessile with necrotized area of 2x1 cm which proliferated into the right ischiorectal space and posterior vaginal wall. The diagnosis of melanoma with necroses and inflammations was made due to pathohistological examination performed on December 10, 1998.

Taking into account the anamnesis data such as operative intervention 6 months before and fast growing tumour, the radical operation was considered not to be performed. On January 6, 1999 a double-barrel sigmoidostomy was performed. During the post-operative period, the patient received infusion, hemostatic and analgesic therapy; she was also administered cardiac glycosides, the B vitamins, antibiotics and proserin. The stoma was completely formed on the 14th day after the operation; the post-operative period was unremarkable.

A month post-operatively, starting from February 5, 1999 the patient underwent a therapy with interferon- α_{2a} (Intron A., Schering-Ploug) in dose of 10x106 IU every other day. All-in-all, she received 4 courses of treatment having a week off between them; the first and the second courses included 10 injections each, the third – 6, and the fourth – 3 ones.

From April 30 till May 5, 1999 she was administered 6 roferon injections Roferon-A, Roche) in dose 3,000,000 IU. Having failed the standard therapy with interferon and being informed about existence of major celandine preparations and their use in malignancies complex treatment, on April 27, 1999 the patient started therapy with amitozyn in association with A, E, and C vitamins according to the scheme elaborated by the clinic staff together with enterosorption and following the dietary recommendations for cancer patients. The cumulative dose of amitozyn per one treatment course was 250 mg.

Having completed treatment with amitozyn, on May 22, 1999 the patient was consulted in the Dnipropetrovsk Regional Proctological Centre where per rectum they found a tissue hardening of 3x4 cm on the right wall directly behind the anal sphincter, starting from 8-9 o'clock position with transition to 11-12 o'clock position; it was slightly tubercular with infiltration of the retrovaginal septum; there was a mild contact bleeding. Examination data confirmed the partial metastasis involution. From June 10, till June 30, 1999 the patient received the second course of amitozyn treatment; from July 22 till August 10, 1999 – the third course; from August 30 till September 13, 1999 – the fourth, and from December 3 till December 19, 1999 – the fifth one. After the drug administration, the patient complained of mild tingling in the area of tumour and fever response of the first degree. On October 7, 1999 the examination of the patient per rectum revealed a sufficient tone of anal sphincter, movable mucosa of rectal ampulla, normal rectal folds and painless tissue hardening of 1x0.8 cm in diameter without contact bleeding on the anterior semicircle. It was located at the site of original tumour (metastasis). Rectoromanoscopy (at 12 cm) revealed a normal mucosa colour of the hardening with partial visualization of vascular pattern. The rectal wall above and on both sides of the hardening remained unchanged. On November 26, 1999 the examination of the patient per rectum revealed a rectal wall hardening of 1.2x0.7 cm without a central crateriform depression on the anterior right wall; there was a complete metastasis involution.

On March 28, 2000 the patient underwent selective stoma reversal surgery with resultant restoration of normal passage via gastrointestinal tract.

Treatment with amitozyn was not complicated with such toxic effects as vomiting, alopecia, oto- and nephrotoxicity; the patient could tolerate it much better (0 toxicity class according to WHO scale). Lack of complications made it possible to improve patient's life quality and speed up her social adaptation, stoma reversal in particular. The following courses of amitozyn therapy were administered in August and December 2000, in July 2001, in March 2003, in August 2004, in January 2006, in February and December 2007, in March 2009, and in April 2010. There was no melanoma relapse during the whole period of monitoring – from April 27, 1999 till October 22, 2012.

This case report demonstrates the efficacy of amitozyn drug against skin melanoma and complete involution of tumour metastasis after the treatment; it shows the possibilities of amitozyn use as an alternative to ordinary chemopreparations because of lack of its toxic effects, patients' high life quality and social adaptation; it highlights the necessity of futher research on understanding action mechanisms of celandine preparations in skin melanoma.

References:

- 1. Hersey P. Advances in management of melanoma., Aust.N.Z.J.Med. 1999. Vol. 23(3)., № 6., pp. 292-299.
- 2. Potopalsky A.I. Rezultaty experimental'nogo izucheniya novogo protivoopukholevogo preparata 'Amitozyn'., Dissertatsiya kandidata med. nauk. Ivano-Frankovsk., 1965. 247p.
- 3. Zemskov S., Todor I., Susak Ya., et al. Antimetastatic Effect of Ukrain and its Influense on Oxygen and Energy Metabolism of Mice with Melanoma B-16., Exp.Oncol. 1996. Vol. 18., № 12., p. 405-408.
 - 4. Potopalsky A.I. Preparaty chistotela v bioloogii i meditsine. Kiev., Naukova dumka, 1992. 235p.
- 5. Susak Ya.M., Haponov V.V., Zemskov S.V., Prokopchuk O.L., Lubynets T.V. Vypadok likuvannya melanomy shkiry z metastazom v pryamu kyshku z vykorystannyam preparative chystotilu., Shpytal'na khirurgiya. 2001., No. 3. pp. 174-175.
 - 6. Siegel, R.; Ma, J.; Zou, Z.; Jemal, A. Cancer statistics, 2014. CA Cancer J. Clin. 2014, 64, 9–29.
 - 7. Capizzi P.J, Donohue J.H. Metastatic Melanoma of the Gastrointestinal Tract: a review of the literature. Compr Ther 1994. 20:20-23.
- 8. Krüger S, noack F, Blöchle C, Feller AC. Primary malignant melanoma of the small bowel: a case report and review of the literature. Tumori. 2005; 91:73-76.

VLADIMIR KOVALCHUK, Onco-surgeon, Zhytomyr regional oncologic dispensary Ministry of Health of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Автори показали невичерпні можливості нового наукового напрямку у боротьбі із злоякісними пухлинами з використанням оригінального препарату доктора А.І. Потопальського амітозину. Такого результату треба ще довго чекати від розрекламованих в Україні зарубіжних протипухлинних ліків. Ми впродовж двох десятиліть з успіхом використовуємо цей метод при пухлинах голови і шиї. Про наші стабільні результати читачі зможуть ознайомитись у представленій на цю конференцію доповіді. Об'єднання зусиль усіх небайдужих — це програмне завдання усіх онкологів і всіх чесних людей у всьому світі.

YAROSLAV SUSAK, Doctor of Medicine, Full Professor, Bogomolets National Medical University, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро вдячні за схвальну оцінку нашої участі в реалізації розробленого А.І. Потопальським нового наукового напрямку. Об'єднання зусиль науковців і лікарів-практиків завжди давало достойні результати. Маю надію і на нашу успішну взаємодію.

— eme

ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ В ОЗДОРОВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕКА И СОХРАНЕНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Радухивская Л.Л., канд. юрид. наук Национальная академия прокуратуры Украины, Украина

Участник конференции

В статье проанализированы значение и роль деятельности благотворительного фонда «Небодарный целитель», осуществляемой с целью содействия развитию здравоохранения, возрождения духовности общества, пропаганды здорового образа жизни и распространения среди населения информации о лекарствах, аналогов которых нет в мировой фармакологии, заслуженного изобретателя Украины, кандидата медицинских наук, доцента, профессора Европейской академии проблем человека, номинанта на Нобелевскую премию 2004 года, А.И. Потопальского.

Ключевые слова: онкология, общественное движение, духовность, генетика, здоровье.

This paper analyzes importance and role of charity fund «Nebodarnyi tsilytel». The activity of the fund is directed on to facilitate health care and spiritual revival; to promote healthy life style; to spread information about medicines that have no analogs in world pharmacology and about honoured inventor of Ukraine, candidate of medical sciences, docent, professor of European Academy of Human Problems, candidate for Nobel Prize 2004 A. Potopalskyi.

Keywords: oncology, civil movement, spirituality, genetics, health.

Конституция Украины признает жизнь и здоровье граждан наивысшей социальной ценностью и провозглашает государство гарантом обеспечения и утверждения прав и свобод человека. Однако сегодня наблюдается тенденция к ухудшению состояния медицинской сферы в Украине, что является проблемой для дальнейшей реализации задекларированного права человека на получение медицинской помощи в нашем государстве.

Эксперты видят причину в недостаточном финансировании медицинской отрасли, несовершенстве законодательства и устаревшей модели медицинского образования. Медицина в Украине страдает от непоследовательной социально-экономической политики и неравных условий для ведения практики различными субъектами хозяйствования, что и свидетельствует об актуальности этой статьи.

5 февраля 2009 года в помещении Киевского дома ученых по инициативе Общественного совета просветителей и ученых Украины (ОСПУУ) и президента Национальной академии наук Украины состоялись общественные слушания о состоянии реализации научных разработок врача-новатора и ученого Анатолия Потопальского, автора нового научного направления молекулярного оздоровления человека и окружающей среды. Ученый представил результаты своих исследований и рассказал о состоянии дел относительно внедрения противоопухолевого препарата АМИТОЗИНА. На встрече присутствовали медики, ученые, профессионально занимающиеся изучением онкологических заболеваний, бывшие пациенты, которые выздоровели благодаря препаратам Потопальского, политические деятели.

Информация об общественных слушаниях была напечатана в журнале «Педагогика толерантности» (№ 1–2(47–48) 2000 г. (с. 156–179)) [1]. После публикации призыва ко всем неравнодушным были организованы оздоровительно-образовательные центры во многих городах и селах. Девиз у них весьма актуален в условиях медицинского геноцида: «Здоровье трудящихся – дело рук самих трудящихся».

Сейчас журнал активно печатает информацию о результатах лечения больных со злокачественными опухолями, а также выступления активистов Братской оздоровительной общины Украины – БОГУ «Радость». На слушаниях Анатолий Иванович сделал обстоятельный доклад о проделанной работе, начиная с создания 50 лет назад, еще студентом II курса Ивано-Франковского мединститута, самого эффективного в мире противоракового препарата АМИТОЗИН и заканчивая днем сегодняшним. Присутствующие впервые слушали подробный рассказ о его научных разработках – 70 препаратов для лечения тяжелых болезней людей, животных, птиц, насекомых, растений, о выведенных им 30 оригинальных сортах новых растений, дающих высокие урожаи - без удобрений, на тощих, засоленных, засушливых почвах, могут усваивать азот из воздуха и потреблять морскую соленую воду и при этом не болеют. Более того, производят лечебное, очищающее действие на организмы людей, животных, на всю окружающую среду. Слушатели были проинформированы о созданных чудо-лечебных фиточаях, дендропарке «Победа» на Житомирщине, где собрано более 300 видов растений со всего мира, преимущественно лечебных. В докладе были использованы слайды, на которых была изображена молекулярная структура лекарств, а также механизм и результат их действия. Зрители увидели, как светятся раковые клетки после введения в организм амитозина, что помогает хирургу делать операцию не на ощупь, а четко видеть охваченые раком части органов. Определенным образом это можно считать диагностикой раковых заболеваний, которой фактически еще не существует. Распространенный случай, когда людей лечат от чего угодно, но не от рака. Часто диагноз устанавливается тогда, когда побороть болезнь уже невозможно, или даже после смерти. Поэтому реальной статистики, сколько сегодня в Украине и мире больных раком, нет. Есть информация – один-полтора миллиона. Но при отсутствии надежной диагностики эти цифры должны быть значительно большие – возможно, даже вдвое. Также предоставлялись таблицы с достоверными результатами лечения тяжелых болезней амитозином, изатизоном, другими препаратами, собранными на протяжении многих лет исследований, что безусловсловно подтвердили действенность. Практическое применение лекарств доказало их высокую эффективность в борьбе со СПИДом. Однако отметим, что Государственная программа борьбы со СПИДом, в рамках которой и проводились эти исследования, испытания лекарств, давно прекращена. Дело передано Министерству здравоохранения Украины, которое ничего не делает. И это при том, что Украина занимает первое место в Европе и третье в мире по темпам роста количества больных СПИДом. Научноисследовательский институт молекулярной биологии и генетики Национальной академии наук Украины, в котором работает ученый уже 31 год, трижды подавал на рассмотрение во все властные структуры Программу борьбы с возможными вспышками эпидемий чумы, холеры, смертельно опасных штаммов гриппа, сибирской язвы, туберкулеза (это эпидемия давно свирепствует в Украине), но на это никто не обращал внимания. В конце своего доклада ученый поблагодарил ОСПУУ, всех участников слушаний за то, что они состоялись, еще раз привлекли внимание общества к проблемам, от решения которых зависит судьба народа, государства, его настоящее и будущее.

С отдельными докладами ученых, врачей и политиков можно ознакомиться на сайте. В частности, следует отметить, что с особым вниманием собрание выслушало выступление заместителя руководителя Государственного управления делами Президента Украины Р.Л. Валихновского. Он дал высокую оценку деятельности ученого, отметил, что в главной больнице страны — в «Феофании» — его лекарства давно и успешно используются. По его убеждению, амитозин несравненно эффективнее украина, который представляет собой его слабую, неудачную копию и к тому же украденную Новицким у Потопальского [1].

Интересным, на наш взгляд, было выступление главного редактора журнала «Педагогика толерантности» Я.А. Берегового. Он призвал СМИ в корне изменить тактику: от предоставления информации о деятельности Потопальского и просьб поддержать его переходить в решительное наступление против каждого, кто создает препятствия этому делу, то есть совершает преступления против своего народа и всего человечества. Также выступающий отметил, что все больше отечественных и иностранных специалистов приходят к выводу, что «величественное дело нашего гениального ученого не ограничивается лекарствами, новыми сортами растений и т.п., потому что в действительности это – революционный переворот в биологии, генетике, медицине, ветеринарии, растениеводстве, агрономии, фармакологии, который открывает неограниченные возможности ускоренного дальнейшего развития науки, обеспечит человечеству здоровую и счастливую жизнь. Анатолий Иванович Потопальский – это ученый такого уровня, как Гиппократ, Мендель, Морган, Менделеев, Вавилов. И Украина может гордиться, что имеет такого ученого, и оберегать его всеми силами» («Педагогика толерантности» № 1–2 (47–48) 2009 р. [1, с. 170]).

По результатам слушаний были приняты проекты двух документов: обращение к Президенту Украины, председателю Верховной Рады и премьер-министру о предоставлении государственной помощи в создании Украинского нацио-

нального центра молекулярно-генетического и духовного оздоровления человека и окружающей среды под руководством А.И. Потопальского и обращение к Президенту Украины о присвоении А.И. Потопальскому звания Героя Украины.

Обращения были рассмотрены заместителем министра здравоохранения, после чего он отметил, что амитозин не зарегистрирован и поэтому не может применяться для лечения онкобольных. Однако каким образом МОЗ Украины без малейших проблем зарегистрировало и позволило продажу суррогата этих лекарств — Украина?

В статъе Е. Колодийчука, который уже «более четверти века пишет о медицине» и хорошо знает ее тайны, читаем: «Всесильная и бессмертная фармацевтическая мафия, которая имеет от противораковых химпрепаратов миллиардные прибыли, не дает пробиться на медицинский рынок лучшему в мире противоопухолевому препарату амитозину». Причина понятна. При каких условиях эта мафия имеет наибольшие прибыли? Когда население больно, потому как здоровым лекарства ни к чему. Ей нужны не просто больные, а тяжелобольные, готовые отдать за лекарства последний грош. Среди всех категорий самая прибыльная — категория онкобольных. Разве фармацевтическая мафия допустит амитозин к онкобольным? Кто-то спросит: «А как же она позволила изготовление Украина?» Вероятно, на нем она и кует свои миллиарды, ведь он безумно дорогой, а лечит мизерную часть онкобольных — только I и II стадии. Самое массовое в истории истребление народов организовали фашисты, а украинского народа — большевики-коммунисты. Сейчас геноцид организовывает медицина — коррумпированная и подчиненная мафии. Поэтому очевидно: преодолеть этот мощный фармакологический преступный синдикат способно только всенародное движение, восстание... («Педагогика толерантности», № 1–2(47—48) 2009 г. [1, с. 176]).

На современном этапе деятельность участников благотворительного фонда «Небодарный целитель» играет большую роль, ведь благодаря их работе многие люди узнали о разработках А.И. Потопальского в борьбе с онкологическими заболеваниями и не только.

Благотворительный фонд А. Потопальского «Небодарный целитель» (далее — фонд) является благотворительной организацией, которая в своей деятельности руководствуется Уставом, Конституцией Украины, Законом Украины от 16 сентября 1997 года «О благотворительности и благотворительных организациях» и действующим законодательством Украины. Фонд действует на территории г. Киева, является юридическим лицом, имеет расчетный и валютный счета. Целью деятельности фонда является осуществление благотворительной деятельности в интересах общества или отдельных категорий лиц. Решение о создании благотворительного фонда было принято на общем собрании Института оздоровления и возрождения народов Украины 14 мая 1999 года. Учредителями фонда являются Анатолий Иванович Потопальский и указанный институт. Основная задача фонда — содействие развитию здравоохранения, образования, материнства и детства, природоохранного дела, возрождению духовности общества, пропаганда здорового образа жизни, участие в предоставлении медицинской помощи населению и отдельным лицам, которые из-за физического, материального или иного состояния требуют социальной поддержки и попечительства. Особой задачей фонда является сбор и предоставление средств для реализации разработанного А. Потопальским нового научного направления оздоровления человека и окружающей среды, а также производства новых противоопухолевых, противовирусных и иммуномодулирующих препаратов амитозина, изатизона и их аналогов. Эти разработки и изобретения необходимо внедрять в жизнь, а при отсутствии государственного финансирования — это нереально [2].

За 25 лет до моего рождения, 19 октября 1959 года, А.И. Потопальским был создан противоопухолевый препарат нового класса и новой эпохи – амитозин, который обладает противовирусным и иммунорегулирующим действием. Однако общим является не только дата моего дня рождения, но и желание максимально помочь людям, страдающим онкологическими заболеваниями. Когда мне исполнилось 8 лет, моя тетя Лидия Борис из Ивано-Франковска заболела раком лимфоузлов (IV стадия), и ребенком мне довелось наблюдать, как родные вместе с А.И. Потопальским помогали бороться молодой женщине, которой было всего 28 лет, с этим недугом. Но это осталось только в воспоминаниях, поскольку после длительного применения лекарств по совету врача, она преодолела болезнь, сейчас жива-здорова и благодарит Бога, что послал ей Анатолия Ивановича и дал возможность «родиться заново». С тех пор о разработках ученого активно рассказывалось на Ивано-Франковщине. Шло время, и так случилось, что 5 февраля 2009 года я присутствовала на общественных слушаниях о состоянии реализации научных разработок врача-новатора и ученого Анатолия Потопальского. Свидетельствование врачей, выступления пациентов, которые преодолели онкологические заболевания - как подтверждение эффективности лекарств А.И. Потопальского, побуждали к активной деятельности, и я с радостью стала единомышленником Братской оздоровительной общины Украины – БООУ «Радость». Будучи аспирантом кафедры уголовного права и процесса Юридического института Прикарпатского национального университета имени Василя Стефаника в г. Ивано-Франковске, я активно знакомила работников института и студентов с разработками А.И. Потопальского, - большое количество людей в отчаянии обращались за помощью к врачу и получали надежду на жизнь, о чем свидетельствуют многочисленные отзывы в журнале «Педагогика толерантности» [3].

По окончании аспирантуры в 2010 году, работая старшим преподавателем кафедры уголовного права, процесса и криминалистики в Прикарпатском юридическом институте Национального университета «Одесская юридическая академия», я вела активную общественную работу по духовному оздоровлению человека и окружающей среды. Интерес у студенческой аудитории вызвало то обстоятельство, что А.И. Потопальский придает большое значение чудодейственному влиянию молитвы на организм человека и духовное оздоровление. В частности, свои рекомендации по комплексному лечению и профилактике злокачественных и доброкачественных опухолей, вирусных и имуноагресивних заболеваний А.И. Потопальский разделяет на: раздел I «Духовное оздоровление» и раздел II «Физическое оздоровление» [4].

Интерес к духовной стороне лечения возникало также потому, что на территории Западной Украины есть много святынь Божьей Матери и Иисуса Христа, которые известны в Украине и за ее пределами. Гошевский монастырь — греко-католический монастырь Св. Василия Великого в селе Гошев Долинского района Ивано-Франковской области. Считается одной из величайших религиозных и историко-архитектурных святынь. Его ежегодно посещает несколько миллионов паломников из разных стран Европы. В 2009 году Папа Римский Бенедикт XVI благословил и освятил золотые короны для Гошевской чудотворной иконы Божьей Матери. Апостольская столица предоставила Гошевскому монастырю декрет о провозглашении его Базиликой и приобщении к большим Марииных паломническим местам католической церкви. На Успение Пресвятой Богородицы, 28 августа, на Ясной Горе произошло коронования иконы Богородицы. Уже около трех веков тысячи паломников молятся перед иконой Божьей Матери с мыслью об исцелении своей души и тела, с просьбой о покровительстве Богородицы для своей семьи, с надеждой и верой [5].

Для христиан всего мира *Зарваница* хорошо известна чудотворной иконой и целебным источником. По легенде, здесь являлась Божья Матерь. На этом месте построен Зарваницкий духовный центр – комплекс церковных сооружений, среди которых собор Зарваницкой Божьей Матери, относящийся к украинской греко-католической церкви [6].

Город Борислав Львовской области – один из паломнических центров, а по благословению патриарха Любомира Гузара храм Св. Анны провозглашен церковью-лечебницей, где исцеляют *рак, экзему, гипертонию, психические болезни.* Говорят, мощи помогают от колдовства и болезней. А нетленные останки святого Бонифатия исцеляют от *алкоголизма*. Таких офи-

циально зафиксированных исцелений в бориславскому храме — более ста. Свидетельство об этом хранятся в специальной книге, в которой люди оставляют свои выписки от врачей с предварительными диагнозами. Сейчас в бориславской церкви Св. Анны находится более 500 мощей [7].

Все вышесказанное свидетельствует о том, что духовность играет важную роль в жизни человека, а рекомендации Потопальского не теряют своей актуальности, хотя его расспросы об исповеди, святых тайнах, браке и молитве часто вызывают удивление. Пожалуй, уникальность ученого состоит в том, что он не продал себя и свои разработки за большие деньги американцам, а достойно служит украинскому народу и спасает жизни больных. Анатолий Иванович, несмотря на преклонный возраст (78 лет), очень деятельный человек, он понимает, что украинскую нацию пытаются уничтожить, прежде всего это связано с невозможностью реализации его лекарств. Хорошо, что ученого поддерживают единомышленники.

С 2013 года я работаю в Национальной академии прокуратуры Украины в Киеве, в которой осуществляют специальную подготовку и повышение квалификации прокуроров, и веду активную информационную работу среди работников Академии.

Следует отметить, что с января 2016 года об ученом узнали прокуроры отделов надзора за соблюдением законов органами, которые ведут борьбу с организованной преступностью, региональных прокуратур; прокуроры отделов надзора за соблюдением законов при исполнении судебных решений по уголовным производствам региональных прокуратур; руководители следственных подразделений и процессуального руководства по уголовным производствам региональных прокуратур; руководители подразделений поддержания государственного обвинения в суде региональных прокуратур; руководители местных прокуратур, их первые заместители и заместители; руководители подразделений организационного обеспечения (организационно-контрольных подразделений) региональных прокуратур; начальники отделов документального обеспечения региональных прокуратур и государственные служащие местных прокуратур. В целом количество проинформированных лиц составляет 904 человека. И это только за последние 6 месяцев, тогда как за три года это количество составляет более 4 000 прокурорско-следственных работников.

Обычно мои рассказы вызвали удивление – среди множества работников правоохранительных органов только некоторые слышали об А.И. Потопальского.

Стоит отметить, что 14 мая 2014 года в Национальном комплексе «Экспоцентр Украины» состоялось торжественное открытие VIII Всеукраинского фестиваля науки. Основанный в 2007 году, этот масштабный общегосударственный проект по популяризации научных знаний по традиции проходит в канун празднования Дня науки. В работе выставки приняли участие более 50 научных учреждений НАН Украины, Национальный авиационный университет, Киевская малая академия наук учащейся молодежи, субъекты предпринимательской деятельности м. Киева. На мероприятии были представлены 600 научно-технических разработок, 450 из которых созданы в Национальной академии наук Украины. В сфере медицины и здравоохранения: фармацевтическая композиция для лечения заболеваний костной ткани «Мебевид», лечебно-профилактическое средство комплексного действия «Корректин», препарат для повышения устойчивости организма «Метовитан» (разработчик — Институт биохимии им. А.В. Палладина НАН Украины), препараты противоопухолевого, противовирусного и инуномодулирующего действия «Изатизон» и «Амитозин» (разработчик — Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины) [8].

Однако, как ни пытается ученый приблизить свои лекарства к народу, а Министерство здравоохранения Украины организованно работает против него и не дает разрешения на регистрацию.

8 июля 2016 года в Министерстве здравоохранения Украины обсуждали пути доступности лекарственных средств и развития импортозамещения, и, возможно, слова В. Шафранского не будут напрасными обещаниями. В частности, он отметил, что Министерство сейчас начало системную работу, направленную на повышение доступности лекарственных средств — путем введения государственного регулирования цен на основные лекарственные средства и референтного ценообразования, пересмотра надлежащей практики врачебных назначений и рецептурного отпуска лекарств, разработки национальной концепции импортозамещения и развития отечественного фармпроизводства. Исполняющий обязанности министра убежден, что в Украине есть все условия, которые позволяют разрабатывать, регистрировать и производить отечественные качественные, эффективные, безопасные и доступные лекарственные средства. Для реализации этой стратегии необходимо объединение усилий правительства, министерств, производителей и дистрибьюторов лекарств, заинтересованных инвесторов, создание прочной технологической и научно-инновационной платформы [9].

Общественная деятельность единомышленников Братской оздоровительной общины Украины – БОГУ «Радость» предоставляет гражданам информацию о средствах и технологии молекулярного оздоровления человека и окружающей среды. В частности, Институт оздоровления и возрождения народов Украины и Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины предлагают для совместного осуществления законченные научные разработки, комплексные методы молекулярного оздоровления людей и окружающей среды, а именно: 1) противовирусные, антимикробные и противоопухолевые препараты «Изатизон», «Изатитоний», «Амитозин» с высоким экономическим эффектом при использовании в медицине, ветеринарии, растениеводстве, которые не имеют аналогов в мировой практике; 2) новые сорта злаковых культур с высокой производительностью на бедных азотом и засоленных почвах (пшеница, рожь, овес, просо, ячмень, кукуруза, сорго, рис), устойчивые к засухе, вирусным, бактериальным и грибковым болезням; 3) новые виды тыквенных культур для введения в хозяйство (кавбуз, кавбудек, которые имеют высокое содержание сахаров, особенно фруктозы, каротина и масла); 4) новые сорта и формы лекарственных растений, обладающих иммуномодулирующим, бактерицидным и противовоспалительным действием (эхинацея, синюха, девясил, термопсис, фитолака); 5) солеустойчивые и засухоустойчивые формы растений, в том числе томаты сорта «Украинский солестойкий»; 6) технологию обработки семян злаковых и овощных культур, которые увеличивают урожайность на 20-40%; 7) технологию повышения производительности полезных кормов в пчеловодстве при производстве дубового и тутового шелкопряда и т.д. (предложенные биопрепараты безвредны и обеспечивают увеличение производительности полезных насекомых в 1,5-2 раза); 8) технологию получения новых форм растений с измененными свойствами (создание морозоустойчивых, солеустойчивых, засухоустойчивых форм, превращение озимых форм в яровые); 9) технологию повышения производительности рыбоводства и марикультур с увеличением производительности на 20-40%; 10) технологию диагностики, профилактики и лечения бактериального рака растений (плодовых культур, винограда, овощных культур) с использованием оригинальных, экологически безвредных препаратов; 11) интенсивную технологию производства биоматериалов для изготовления оздоровительных тканей и шовного материала из натурального шелка; 12) оригинальные оздоровительные комплексы собственных лекарственных растений с биологически активными веществами, которые регулируют иммунитет и способствуют выведению токсических веществ и радионуклидов, в виде гранул, порошков, таблеток, чая («Бодрость», «Спокойствие» и т.д.), концентрат оздоровительного напитка «Молодость» на молочной сыворотке.

Международный опыт показывает, что эффективная система, способная использовать имеющиеся ресурсы социально ответственным образом, может обеспечить надлежащее медицинское обслуживание на основе солидарности, справедливо-

сти и общественного соучастия, защитить население от катастрофических последствий заболеваний, гарантировать прозрачность и ответственность за принятые или не принятые меры, оперативно реагировать на потребности и ожидания населения. Для этого следует обеспечить развитие национальной экономики, направить его на укрепление здоровья населения, результатом чего, безусловно, станет повышение благосостояния граждан.

Литература:

- 1. Звіт про громадські слухання стану реалізації наукових розробок лікаря-новатора і науковця А.І. Потопальського 5 лютого 2009 р. Зруйнуємо 50-річну облогу А.І. Потопальського., Педагогіка толерантності. 2009., № 1–2 (47–48)., С. 156–179 [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/docs/pdf/pedag 1-2 2009.pdf
- 2. Благодійний фонд А. Потопальського «Небодарний цілитель» [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/ua/fund.html
 - 3. Педагогіка Толерантності [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pedtolerant.com/
- 4. Рекомендації доктора А.І. Потопальського для комплексного оздоровлення, лікування та профілактики злоякісних і доброякісних пухлин, вірусних і імуноагресивних захворювань [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/en/rekomend.html
- 5. Гошівський монастир [Электронный ресурс]., Режим доступа: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%88%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80
- 6. Зарваниця [Электронный ресурс]., Режим доступа: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%80%D0%B 2%D0%B0%D0%B0%D0%B8%D1%86%D1%8F_(%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9 %D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD)
 - 7. Церква Святої Анни [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://boryslav.at.ua/
- 8. Події. VIII Всеукраїнський фестиваль науки., Вісник Національної академії наук України. 2014., № 6., С. 3—9 [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://dspace.nbuy.gov.ua/bitstream/handle/123456789/69582/02-Melezhik.pdf?sequence=1]
- 9. В МОЗ обговорили шляхи збільшення доступності лікарських засобів та розвитку імпортозаміщення [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20160709_a.html

YULIJA MARTYNIUK,

10 / 05 / 2016

Ivano-Frankivsk State Medical University, Ukraine

10 / 04 / 2016 - 12:32 Доповідь Людмили Радухівскої дійсно заслуговує уваги, оскільки бородьба з онкологією є актуальною, з якою людство стикається кожного дня. Описаний метод лікування вважаю правильним та таким, що заслоговує на існування та світову підтримку, в тому числі з боку України. З упевненістю можна сказати, що підхід професора А.І. Потопальського до вирішення лікування маштабної хвороби може стати ефективною умовою здорового суспільства для нас та ниших нащадків. Дякую Людмилі Радухівській та професору А.І.Потопальському.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, що ви розумієте те, що нам разом треба думати про майбутнє нашої держави, а саме наших діток.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven"

10 / 05 / 2016

Отличная статья! Полезная, содержательная и вдохновляющая! Будем надеяться, что благодаря таким статьям как Ваша, препараты "Изатизон" и "Амитозин" будут более доступны всем нуждающимся в них, а автору разработок создадут комфортные условия для лечения больных.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, Олено Іванівноно! Так, я дійсно хочу, щоб розробки Анатолія Івановича люди могли вільно купувати у всіх аптеках України і не тільки...

YULIA TYMOSHENKO, Kharkiv State Technical University of Construction and Architecture, Ukraine

10 / 05 / 2016

Спасибо за отличный доклад. Я очень рада, что узнала столько интересной информации. Эта тема является очень актуальной в нынешнее время. Я лично узнала о даном фонде на курсах повышения квалификации и была удивлена отсутствием заинтересованности в нашей стране к развитию фонда. Професор А.И.Потопальский тратит столько сил на разработки и лишь малая часть людей имеет возможность это оценить. Жаль, что все так происходит. Очень хочется чтобы как можно больше людей узнали о великих достижениях и имели возможность воспользоваться ими! Ведь здоровье населения должно быть на первом месте, а эффективные препараты для его поддержания в общей доступности! И если есть такой человек, который нашел препарат для лечения таких заболеваний как онкологические, то нужно находить способы приближения лекарства к народу! Болеющие тяжелыми формами заболевая не должны страдать из-за бюрократии! Спасибо, что рассказываете окружающим о таком человеке, как А.И. Потопальский и о его бесценных изобретениях!

Social movement for improvement of human health and environmental protection

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

Дякую Вам, за те що окрім навчання, у світ Ви понесете інформацію про А.І. Потопальського.

IRINA DREY, 10 / 05 / 2016

The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

Хотелось бы поблагодарить автору за прекрасную статью. Данная тема является актуальной для современного общества. Прочитав ее мне захотелось еще больше узнать о таком ученом как А.И. Потопальский и его достижениях в медицине. Действительно онкологические заболевания являются одними из самых изученных и проблематичных, не имеющие общеизвестного медицинского лечения. К сожалению, ежедневно от таких заболеваний умирают сотни людей, которые не знают о возможности лечения уникальным препаратом А.И. Потопальского. Хотелось бы верить в то, что амитозин станет лекарством № 1 в Украине и спасет тысячи жизней.

OLESIA MALOGOLOVA, Candidate of Jurisprudence

10 / 07 / 2016

Kyiv National University of Internal Affairs, Ukraine

Прочитав вышеизложенный доклад, хочется поблагодарить автора за популяризацию научных знаний об исследованиях лекарств, разработанных А.И. Потопальским в целях обеспечения здоровья нации и всего человечества в целом!

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую за Ваші чудова слова і сподіваюсь на те, що з допомогою моєї статті Ви також будете поширювати інформацію про людей, які не залишаються бездіяльними, а лікують, коли їм кажуть: "виходу вже немає"....

NATALIA KOTOVA, 10 / 04 / 2016

Cherkassy Institute of Fire Safety named after Heroes of Chornobyl, Ukraine

Очень благодарна Вам, Людмила, за эту статью - я больше узнала, сколько усилий прилагается, чтобы пробиться через призму коррупции и бюрократии, согласна, что, к сожалению, всесильная и бессмертная фармацевтическая мафия не дает пробиться на медицинский рынок такому уникальному противоопухолевому препарату амитозину. Я и не подозревала, что в Украине есть такой талантливый ученый - Анатолий Иванович Потопальский и уникальное противоопухолевое лекарство. Для моей семьи это ОЧЕНЬ актуальная тема, как и для многих людей! И то, что чиновники, которые могли бы содействовать благому делу наоборот - препятствуют - это бесчеловечно! Поэтому желаю успеха в продвижении этого жизнеспасающего дела и достижения положительных результатов!

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, що з першої доповіді Ви прийняли той факт, що українську націю необхідно рятувати.

MARIIA BAHNOVA, 10 / 04 / 2016

The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

Спасибо, за подробный доклад. Действительно, вопрос эффективной борьбы с онкологией существует уже много лет, а реально действенные пути преодоления такой болезни навсегда, не известны. В данной статье освещено новую идею, новый шанс на выздоровление для людей которые больны раком. Сегодня, остро встала проблема необходимости совершенствования медицины в данном направлении, а новый подход в ее решении, предложенный профессором А.И. Потопальським может стать началом действенной борьбы с болезнью.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, так наша спільна робота принесе добрі результати.

ANATOLII KOCHURKOV,

10 / 04 / 2016

National Aviation University, Ukraine

Я вижу доклад актуальным и важным. Особенно в разрезе текущего состояния медицины в Украине. Я сам сталкивался на примере своих родителей с тем, что онкологи призывают не пользоваться альтернативными методами лечения рака, так как это прямая дорога к гибели человека. Однако, методы лечения онкологов, такие как химиотерапия и лучевое облучение не привели ни к облегчению течения заболевания, ни продолжили их жизнь. Кроме того, выстаивание в мучительных очередях в больницах и ожидание консультации врача, снижает шансы и веру на выздоровление. Таким образом, текущие подходы лечения онкологических заболевания украинских онкологов я рассматриваю, как монополию онкологов в их методах

Social movement for improvement of human health and environmental protection

и зарабатывание на страданиях украинских граждан. Метод лечения А.И. Потопальского, как указано в докладе, прошел необходимые проверки и показал свою эффективность. Поэтому я думаю, что чиновники соответствующих министерств, не давая разрешения и рекомендации к использованию препаратов Потопальского, совершают преступление против человечности и я не хочу думать, что это и есть государственная политика Украины в сфере медицины. Надеюсь, что доклад Людмилы Радухильской привлечёт к себе внимание и внесёт весовый вклад в развитие украинской науки и медицины.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, Анатолій, за Ваш відгук і будемо вірити, що нарешті світ дізнається про розробки А.І. Потопальського, і ми будемо мати чим лікувати і допомагати, як свої рідним так і друзям.

YANA SAVOSTINA, 10 / 03 / 2016

Ternopil National Economic University - Vinnytsia Institute of Economics, Ukraine

Спасибо за статью, много нового узнала за А.И. Потопальского. Автор очень четко указала на проблемы в нашей стране, ставиться акцент на власть и деньги, а простые люди, их боль, проблемы, здоровье мало кого волнует. Спасибо Вам, что несете в свет информацию.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine 10 / 07 / 2016

Дякую, Вам за відгук і розуміння того, що для доброї справи необхідно обєднуватись.

OLENA TSILMAK, Doctor of Jurisprudence, Candidate of Psychology Odessa State University of Internal Affairs - Crimean Institute of Law, Ukraine 10 / 03 / 2016

Автор в статье очень четко указал, что в Украине есть все условия, которые позволяют разрабатывать, регистрировать и производить отечественные качественные, эффективные, безопасные и доступные лекарственные средства. И одним из таких средств и есть противоопухолевый препарат нового класса и новой эпохи – амитозин, который обладает противовирусным и иммунорегулирующим действием А.И. Потопальского.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую, Вам, за детальний аналіз статті і наголошенні на тому, що препатар АМІТОЗИН вже давно мав пройти державну реєстрацію.

УДК: 616-006.04

СТАТИСТИКА ЭПИДЕМИОЛОГИИ PAKA / STATISTICS OF CANCER EPIDEMIOLOGY

Свирщевская Е.В., канд. биол. наук
Коваленко Е.И., канд. биол. наук
Стрельцова М.А., аспирант
Каширина Е.И., аспирант
Чудаков Д.Б., аспирант
Институт биоорганической химии РАН, Россия
Заика Л.А., канд. биол. наук

Заика Л.А., канд. опол. наук
Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Украина
Потопальский А И., канд. мед. наук, доцент, проф. Европейской академии проблем человека,
Заслуж. изобретатель Украины, директор

Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина

Участники конференции

Онкология занимает второе место по смертности после сердечно-сосудистых заболеваний. Для разработки мер по предотвращению рака требуется понимание причин его возникновения. Одним из методов изучения таких причин является статистический анализ связи частоты рака различной локализации от возможных параметров риска в разных странах. В данной работе проведен анализ этидемиологии рака у мужчин в зависимости от возраста, дохода и курения. Выделено 17 регионов, охватывающих 7 млрд. населения, и 6 государств, в которых проживает 254 млн. человек, для которых было характерно близкое распределение по типам и частоте рака. Показана зависимость рака легких, простаты, желудка, поджелудочной железы (ПЖ) и рака толстой кишки (ТК) от возраста. Исключением являлись Япония, где в 1,5 раза выше частота рака желудка; развитые страны и страны Карибского бассейна, где в 4 раза выше частота рака простаты была в 10 раз ниже средней нормы; Япония и Южная Корея, где в 2,5 раза выше частота рака желудка; и Египет, где в 4 раза выше частота рака мочевого пузыря. Рак ТК и ПЖ взаимосвязаны и их частота зависела от уровня доходов на душу населения. Исключением являлись нефтяные страны Арабского полуострова, где частота рака ТК и ПЖ была в 3-4 раза ниже среднего.

Частота рака печени, пищевода и полости рта и губ (ПРГ) в целом по популяции не зависела от возраста. В странах Азии и Африки, охватывающих 2,6 млрд. человек, рак печени встречался в 4,3 рака чаще, чем в остальных регионах. Рак пищевода в 3,5 раза чаще встречается в странах Азии и Африки, охватывающих 3,5 млрд. человек. Рак пищевода и печени имели различную географическую локализацию за исключением Китая, где была повышена частота обоих типов рака. Рак ПРГ прямо зависел от частоты курения, за исключением Юго-центральной Азии (Индия), где этот показатель был выше в 4 раза. Распространение рака пищевода и печени в странах Азии и Африки связано, с большой вероятностью, с особенностями кухни этих регионов. Таким образом, одним из направлений исследований, направленных на снижение частоты рака, является анализ в регионах риска потребляемых продуктов и специй, содержащих токсины.

Ключевые слова: рак легких, простаты, желудка, поджелудочной железы, прямой кишки, печени, пищевода, статистика по странам

Cancer is a second cause of deaths in the world after cardiovascular diseases. Understanding of cancer origins is prerequisite to combat it. One possible way to take an insight in the problem is the statistical analysis of the cancer incidence dependent on the possible risks differing in various countries. This paper analyses male cancer epidemiology depending on age, gross domestic product, and smoking habits. Total 17 regions covering 7 bn. people, and 6 unique states, covering 254 ml people, characterized by specific cancer patterns, were selected. Lung, prostate, stomach, pancreas, and colorectal cancer rates directly depended on the average age of the population. Several exclusions were Japan, where stomach cancer incidence was 1.5 higher; developed countries and Caribbean region, where prostate cancer was 4 times more often while it was 10 times lower in China; and Egypt with bladder cancer rate 4 times higher. Colorectal and pancreatic cancers were interrelated and depended on gross domestic product rate with the exception of oil Arabian Peninsula countries where their rate were 3-4 times lower. Liver, oesophagus, and oral cavity and lips (OCL) cancers did not depend on the average age of population. However a detailed analysis demonstrated that liver cancer incidence was 4.3 times more often in some Africa and Asia regions covering 2.6 bn. people and oesophagus cancer rate was 3.5 times higher also in Africa and Asia countries inhabited by 3.5 bn. people. Regions of liver and oesophagus cancer almost completely differed with the exception of China where both types of cancer were increased. OCL cancer depended directly on smoking for the exception of South-Central Asia (India) where OCL was 4 times higher. Prevalence of liver and oesophagus cancers in Asian and African countries is likely to be due to some features of local cuisine. Thus, one possible direction of anticancer research could be the analysis of food and seasonings containing possible poisoning activity.

Keywords: lung, prostate, stomach, pancreas, colorectal, liver, oesophagus, oral cavity and lips cancers, world cancer statistics.

Введение

Опухоли возникают в результате злокачественной трансформации нормальных клеток, которые начинают бесконтрольно размножаться, теряя способность к апоптозу. Злокачественная трансформация вызывается одной или несколькими мутациями, заставляющими клетки неограниченно делиться или нарушающими механизмы апоптоза [1]. Частота мутаций возрастает с количеством делений клеток, а значит с возрастом. Соответственно, естественным фактором возникновения рака может являться возраст человека. Известно, что наиболее распространенные формы рака возникают после 50 лет, что связано с накоплением к этому возрасту критического количества мутаций. Однако неизвестно, является ли возрастная зависимость одинаковой в разных странах и для разных типов рака. Факторами, влияющими на возникновение рака, могут являться уровень потребления калорий и холестерина, употребление алкоголя и табака, солнечная радиация (меланома), что напрямую связано с достатком и разными привычками. Показана связь ожирения с раком груди, пищевода, желчного пузыря, эндометрия [2-3]. Известна связь курения с раком легких и гортани [2]; потребления алкоголя — с раком пищевода, ротовой полости, глотки [2] и т.д. Активно изучается связь с внешними факторами рака гастроинтестинального тракта, толстой кишки, легких [4-6]. Большинство исследований ограничиваются анализом клинических данных по отдельным регионам и патологиям [3-6]. Редкие исследования мировой эпидемиологии рака показывают значительные различия между странами [2].

Целью данной работы был анализ данных базы Международного Агентства по изучению рака Globocan [7], содержащей статистические сведения по 28 типам рака в 184 странах мира. В рамках одного исследования невозможно провести полный анализ взаимосвязей всех типов рака с различными параметрами возможных рисков. Мы выбрали 8 типов рака, наиболее распространенных в том или ином регионе (Таблица 1), а также опухоль поджелудочной железы, что актуально для России и Центральной Европы. Встроенные регионы мира, предложенные Globocan, были модифицированы с учетом профиля встречаемости рака разной локализации. Так, Южная Африка представлена главным образом ЮАР, в которой проживают 53 млн человек, и малыми странами Лесото, Ботсваной, Свазилендом и Намибией, в которых вместе проживают 7 млн. ЮАР по профилю соответствует странам золотого миллиарда, куда и была включена.

Регионы мира со схожими профилями распределения разных типов рака.

Табл. 1.

| $N_{\underline{0}}$ | млн | Основной состав плюс соседние регионы | Локализация рака | | |
|---------------------|------|---|---------------------------------|--|--|
| 1 | 247 | Вост. Африка (кроме Эфиопии и Мадагаскара) | пищевод | | |
| 2 | 238 | Центральная Африка (плюс Гаити) | печень, простата | | |
| 3 | 330 | Западная Африка | печень, простата | | |
| 4 | 92 | Северная Африка (кроме Египта и Судана) | легкие, мочевой пузырь | | |
| 5 | 30 | Карибский бассейн (кроме Гаити) | легкие, простата | | |
| 6 | 173 | Центральная Америка | простата, желудок | | |
| 7 | 409 | Южная Америка (кроме Боливии) | легкие, простата | | |
| 8 | 845 | Развитые страны: США, Канада, Западная Европа, Австралия, ЮАР, Израиль, Испания, Италия | легкие, простата, толстая кишка | | |
| 9 | 107 | Восточная Азия 1: Япония и Южная Корея | легкие, желудок, печень, | | |
| 10 | 1283 | Восточная Азия 2: Китай и КНДР | толстая кишка | | |
| 11 | 43 | Южная Европа (кроме Испании и Италии) | легкие, простата | | |

Табл. 2.

| | | Центральная Европа, Северная Азия (плюс Прибалтика, Армения, | | |
|----|------|---|--------------------------------|--|
| 12 | 382 | Турция) | легкие, толстая кишка, желудок | |
| 13 | 43 | Средняя Азия (плюс Азербайджан) | легкие, полость рта, губы | |
| 14 | 1793 | Юго-центральная Азия (73% населения Индия) | Легкие, печень, т. кишка | |
| 15 | 622 | Юго-васточная Азия (кроме Сингапура) | легкие, печень | |
| | | Западная Азия 1: Бахрейн, Палестина, Ирак, Иордания, Кувейт, | | |
| 16 | 85 | Ливан, Сирия (плюс Грузия) | легкие, толстая кишка, желудок | |
| 17 | 75 | Западная Азия 2: Эмираты, Катар, Саудовская Аравия, Йемен, Оман | | |

Мадагаскар, Эфиопия, Боливия, Египет, Судан и Сингапур имели уникальные профили и были выделены как отдельные государства (18-23 регионы соответственно). Ряд стран из того или иного региона больше соответствовали соседнему региону (Гаити, Азербайджан, Грузия, Армения, Турция) или «золотому» региону (Австралия, Новая Зеландия, Израиль, ЮАР, страны Западной Европы, часть стран Северной и Южной Европы), куда и были отнесены. Крупные регионы Восточной и Западной Азии разделили каждый на два меньших региона в соответствии с различающимися профилями (Таблица 1). Карта мира с регионами анализа представлена на рисунке 1. Всего анализ включил 7261 млн человек, то есть практически все население Земли. Список стран, входящих в разные регионы, можно найти на сайте базы данных Globocan [7].

Зависимость распространения рака разных типов от среднего возраста населения

Для определения среднего возраста в конкретном регионе использовали открытые данные [8]. На основе составленных карт распределения рака в разных регионах были подсчитаны коэффициенты корреляции Пирсона.

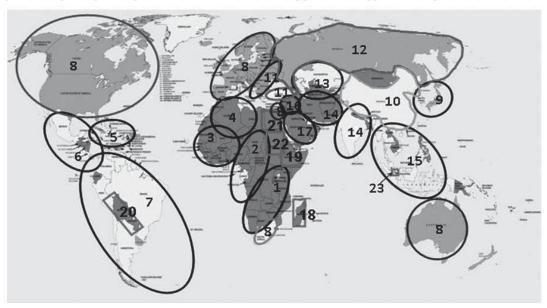


Рис. 1. Регионы мира со схожими профилями распределения 9 типов рака (Таблица 1).

Показали, что частота рака легких, толстой кишки, простаты, желудка и поджелудочной железы прямо зависела от среднего возраста населения (Рис. 2), что отражает естественную частоту накопления мутаций. Скорость накопления мутаций падает в ряду: рак легких=ТК=простаты>желудка>ПЖ (Рис.2). Из общего распределения исключениями являлись: регион «золотого миллиарда» и Карибского бассейна, где была значительно выше частота возникновения рака простаты (Рис.2, В); Китай и КНДР, где частота рака простаты была в 10 раз ниже среднего по возрасту (Рис.2, В); в Японии и Южной Корее в 1,5 раза выше частота рака желудка (Рис. 2, Г); в Египте в 4 раза выше частота рака мочевого пузыря (Рис. 2, Д). Наиболее достоверные корреляции были получены для рака легких, ПЖ, ТК и МП. Распределение данных по частоте рака простаты и желудка было более гетерогенным.

Три типа рака: пищевода, печени и ПРГ не зависели от возраста населения (Рис. 3). Полученные данные по распределению этих типов рака в зависимости от возраста разделились на группы регионов с высокой и низкой частотой рака печени и пищевода (Таблица 2, Рис. 3, A, B). Основные страны повышенного распространения рака печени и пищевода являются едиными регионами (Юго-Восточная Азия и Восточно-Центральная Азия соответственно), что позволяет предположить единую причину, провоцирующую данные типы рака.

Локализация высокой частоты рака печени и пищевода

Центр 1

Центр 2 Африка

Азия

 Рак печени (2,6 млрд)
 Рак пищевода (3,5 млрд)

 Китай, Япония, Ю-В.Азия
 Китай, Ю-Ц. Азия (Индия, Бангладеш, Индонезия, Филлипины и др.),

 Сингапур (2,2 млрд)
 Пакистан), Средняя Азия (3,3 млрд)

 3. Африка (Нигерия и др.), Египет
 В. Африка (Танзания, Уганда, Кения и др.), Мадагаскар (0,3 млрд)

В Африке рак печени и пищевода также локализовался в изолированных регионах и, по-видимому, вызван другой причиной, чем в Азии.

Без учета этих регионов частота рака пищевода подчинялась возрастной зависимости (Рис. 3, Г). В отличие от рака пищевода, рак печени не зависел от среднего возраста населения даже после вычитания регионов с высокой частотой рака (Рис. 3, Б).

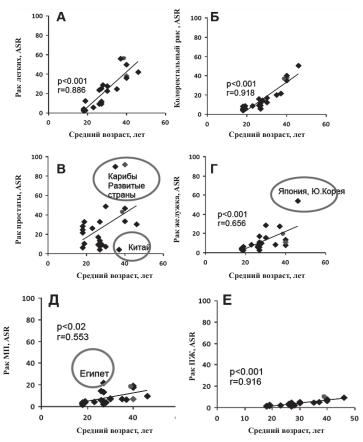


Рис. 2. Зависимость частоты рака легких (A), толстой кишки (Б), простаты (В), желудка (Г), мочевого пузыря (Д) и поджелудочной железы (Е) от среднего возраста населения в регионе. Регион 8 «золотого миллиарда» отмечен серыми ромбами; регион 12 Центральной Европы отмечен серыми кружками. Коэффициенты корреляции, уровень достоверности и линия аппроксимации указаны на каждом графике. Овалами указаны регионы, выпадающие из среднего распределения. Данные по частоте рака приведены в виде индекса ASR (age standardized rate).

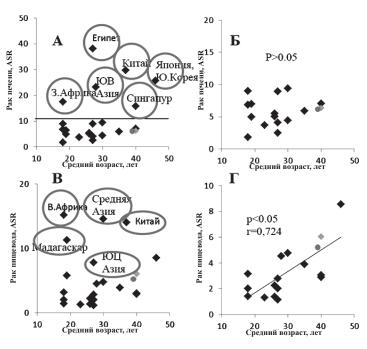


Рис. 3. Зависимость частоты рака печени (А, Б) и пищевода (В, Г) от среднего возраста населения в регионе. Регион 8 «золотого миллиарда» отмечен серыми ромбами; регион 12 Центральной Европы отмечен серыми кружками. Указаны коэффициенты корреляции, уровень достоверности и линия аппроксимации. Овалами указаны регионы, выпадающие из среднего распределения. На рисунках Б и Г приведены данные за вычетом регионов с высоким уровнем рака. Зависимость распространения рака разных типов от привычки к курению

Рак ПРГ не зависел от возраста населения, но, как оказалось, зависел от привычки к курению. Распределение всех регионов, для которых были доступны данные по количеству выкуриваемых в год сигарет на человека, приведены на рисунке 4. Регион Юго-Центральной Азии, где главным представителем является Индия, характеризовался повышенной частотой рака ПРГ (Рис. 4, A), что может быть связано с использованием местных трав для освежения дыхания или курения, отличных от табака, которые могут содержать токсин. За вычетом этого региона распределение рака ПРГ достоверно связано с привычкой к курению табака (Рис. 4, Б).

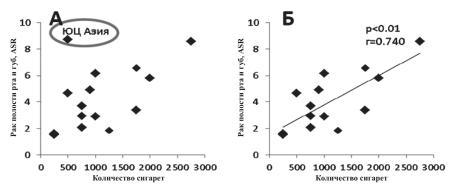


Рис. 4. Зависимость частоты рака полости рта и губ от количества выкуриваемых сигарет. Повышенный уровень частоты рака в Юго-Центральной Азии (Индия и др.) показан овалом. На рисунке Б приведены данные за вычетом этого региона. Указан коэффициент корреляции, уровень достоверности и линия аппроксимации.

Однако анализ данных показал, что из 6 типов рака только 4 (рак легких, ПЖ, ТК и МП) зависели от курения (Рис. 5). Также имелись регионы исключения. Так, в Китае был повышен риск рака легких при относительно низком уровне курения (Рис. 5, А); в Японии, Южной Корее и развитых странах повышен риск рака ТК (Рис. 5, В), в Египте повышен уровень рака МП (Рис. 5, Г). Выше была показана связь курения с раком ПРГ. Корреляции рака пищевода, желудка, простаты, а также печени с курением не выявили.

Ассоциация рака ПЖ, ТК и МП с курением никак не может быть причинно-следственной, поскольку нет прямого контакта этих органов с табаком. Соответственно, связь рака легких с курением тоже может быть косвенной как результат возрастной зависимости как частоты рака, так и курения. В отличие от рака легких, где связь с курением не является, с нашей точки зрения, доказанной, рак ПРГ не связан с возрастом, но прямо связан с курением. Это легко объяснить, поскольку сигареты имеют прямой контакт со слизистой полости рта и губ, оказывая токсическое воздействие.

Зависимость распространения рака разных типов от доходов населения

Уровень доходов населения оценивается как доля ВВП на человека (gross domestic product per capita, GDP). Данные о GDP получены из открытых источников. Среди всех изучаемых форм рака только рак ТК и ПЖ зависели от GDP (Рис. 6). Две этих формы рака исключительно высоко коррелировали по странам (r=0.915, p<0.0001), различаясь только по уровню ASR.

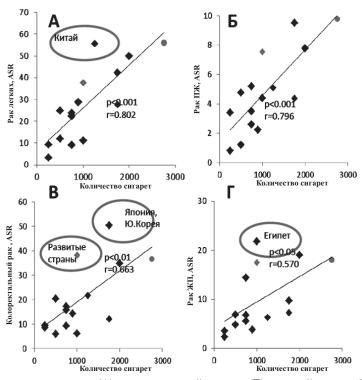


Рис. 5. Зависимость частоты рака легких (А), поджелудочной железы (Б), толстой кишки (В) и мочевого пузыря (Г) от количества выкуриваемых сигарет. Повышенный уровень частоты рака показан овалом. Регион 8 «золотого миллиарда» отмечен серыми ромбами; регион 12 Центральной Европы отмечен серыми кружками. Указаны коэффициенты корреляции, уровень достоверности и линии аппроксимации.

Ассоциация рака легких с курением является общеизвестной. Однако анализ зависимости количества выкуриваемых сигарет от возраста населения показал их прямую связь (r=0.8, p<0.001, данные не приведены). Поскольку рак легких, ТК, простаты, желудка,

МП и ПЖ достоверно зависел от среднего возраста населения (Рис. 2), то можно было ожидать прямую зависимость этих типов рака также и от количества выкуриваемых сигарет.

Исключениями являлись страны Центральной и Южной Европы, в которых эти формы рака встречались чаще, и район Саудовской Аравии и Катара, где они встречались значительно реже (Рис.6, А и В).

Исключение этих регионов из анализа давало высокий уровень достоверности зависимостей случаев рака от доходов населения (Рис. 6, E и Γ).

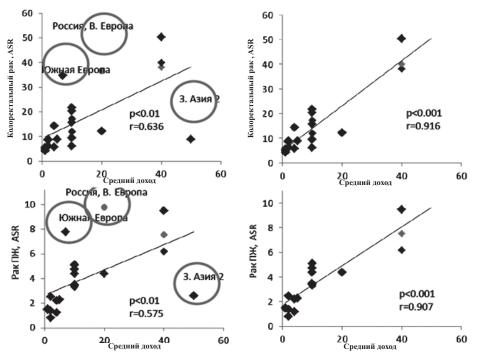


Рис. 6. Зависимость частоты рака толстой кишки (А-Б) и поджелудочной железы (В-Г) от GDP (в тыс \$ на человека в год)

Заключение

Полученные данные показали, что анализ статистических закономерностей позволяет выявлять неблагополучные регионы по тем или иным формам рака. Так, методами статистической обработки данных выявлено 4 крупных локальных региона, где достоверно чаще, чем в среднем, встречается рак печени и пищевода, что может быть связано с особенностями местной кухни, воды, использования трав, в которых содержатся токсические вещества. В целом, показана зависимость разных форм рака от среднего возраста населения, что связано с накоплением мутаций в процессе старения, а также от вредных привычек и избыточного питания, которое прямо коррелирует (r=0.803, p<0.001) с потреблением более калорийно пищи и ожирением.

Данные анализа также показывают, что полностью избавиться от риска развития рака не представляется возможным. Однако отказ от курения снизит риск развития рака ПРГ; снижение калорийности рациона питания защитит в определенной мере от развития рака ПК и ПЖ. Выбор специй и кухни, характерных для Европы и Америки, будет способствовать снижению риска развития рака печени и пищевода. Дальнейшие более детальные исследования помогут определить возможные причины повышенного риска рака простаты, МП, легких и желудка в регионах риска.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке программы президиума РАН «Основы фундаментальных исследований нанотехнологий и наноматериалов».

Литература:

- 1. Reis A.H., Vargas F.R., Lemos B. Biomarkers of genome instability and cancer epigenetics. Tumour Biol. 2016 Jul 28. [Epub ahead of print].
- 2. Whiteman D.C., Wilson L.F. The fractions of cancer attributable to modifiable factors: A global review. Cancer Epidemiol. 2016 Jul 22. pii:S1877-7821(16)30084-4.
- 3. Li C., Yang L., Zhang D., Jiang W. Systematic review and meta-analysis suggest that dietary cholesterol intake increases risk of breast cancer. Nutr Res. 2016 Jul; 36(7):627-35.
- 4. Mysuru Shivanna L., Urooj A. A Review on Dietary and Non-Dietary Risk Factors Associated with Gastrointestinal Cancer. J Gastrointest Cancer. 2016 Sep;47(3):247-54.
 - 5. Mao Y., Yang D., He J., Krasna M.J. Epidemiology of Lung Cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2016 Jul;25(3):439-45.
 - 6. Kolligs F.T. Diagnostics and Epidemiology of Colorectal Cancer. Visc Med. 2016 Jun;32(3):158-64.
 - 7. GLOBOCAN 2012., Access mode: http://globocan.iarc.fr/Default.aspx
- 8. Средний возраст населения в странах 2015., Access mode: http://total-rating.ru/1662-sredniy-vozrast-naseleniya-v-stranah-2015.html.

10 / 07 / 2016

VYACHESLAV VASYLENKO, Teacher of Higher Category Ukraine

Полезный общеразвивающий статистический анализ - очень порадовало то, что оказывается у нас в Украине не все так плохо

TETIANA VYGOVSKA, Candidate of Biology, Khmelnitsky University of Management and Law, Ukraine

10 / 07 / 2016

Искренне благодарна за такое необходимое мероприятие. От имени земляков Николая Дмитриевич Тарнавского хочу высказать восхищение проделанной подготовительной работой и самим форумом в честь талантливого ученого-генетика. Рады, что его заслуги, а также работы талантливых украинских ученых, возглавляемых Анатолием Ивановичем Потопальским, станут еще более широко известны международной общественности. Благодарна Елене Ивановне Василенко за ее отзыв о моей работе. Желаю успеха всем участникам форума. Татьяна Выговская.

YURII BLIDAR, 10 / 06 / 2016 Ukraine

Статья серьезная. После прочтения ее хочется спросить, куда еще можно сбежать от такой мрачной статистики? Везде плохая экология, а где хорошая там нас нет. Понимаю, что авторы хотят еще раз заявить миру о проблеме. Выглядит это как глас вопиющего в пустыне. Человек постоянно доказывает, что он не совершенен, а совершенен только Бог. Бог сотворил Землю и все живое на ней, а человек чаще выступает в роли потребителя и разрушителя. А потом и мрачная статистика, и неведомый конец. Молчать тоже нельзя. Вообщем, знание получил, предупрежден, значит - наполовину вооружен.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 06 / 2016

Отличная статья! Спасибо автору за статистический анализ связи частоты рака различной локализации от возможных параметров риска в разных странах. Приведенные факты дают возможность задуматься о будущем всех упомянутых народов. Онкология захлестывает, как девятый вал. Из-за экологии катастрофически падает иммунитет людей. Такую статистику необходимо обнародовать. Кстати, к слову о курении - в каждом киоске на Украине, где продаются сигареты, на пачках огромными буквами написано: "Куріння вбиває". Кто бы объяснил феномен, что народ даже этим грозным предупреждением не остановим, и продолжает курить.

anno

РОЗДУМИ НАД МИНУЛИМ, СУЧАСНИМ І МАЙБУТНІМ УКРАЇНЦІВ

Спасьонов В. І., пенсіонер Братська оздоровча громада - БОГУ - «Радість», Україна

Учасник конференції

Сучасна повчальна історія парадоксу буття, яку повинні знати всі.

Ключові слова: «розумне зло», Нобелівська премія, мільярди доларів прибутку, чистотіл

Складно складати текст на цю епохальну подію. Перше вшанування науковця всесвітнього рівня, ім'я якого Микола Тарнавський досі (25 років незалежності) замовчувалось.

Україна, на превеликий жаль, до цієї події не дозріла. Точніше не стала динамічножиттєстверджувальною і сильною, яку поважають в світі.

Чомусь засоби масової інформації не дають знати, що про нас говорять в інших країнах. Це б дало можливість більш критично подивитися на себе «зі сторони» і нарешті знайти рецепт від хронічної кризи, стагнації, яка затягнулась на довгі десятиліття.

На жаль, розумне всесильне заможне зло як співав Ігор Тальков: «Продовжує невтомно правити балом буття!». Від себе додам: а бідне, безсиле, недалекоглядне добро переливає з пустого в порожнє, або занурилось у вдало кимось сплановану безкінечну сварку між собою.

Будучи провізором за освітою, контактуючи з біологами, лікарями і навіть генетиками, нажаль виявляється – ніхто про Миколу Тарнавського не знає.

В публікаціях про Миколу Тарнавського я довго не міг зрозуміти, величезного наукового рівня відкриття вченого, що заслуговує Нобелівської премії, тільки тепер з'явилася думка, що потрібно з відеокамерою побувати на його малій батьківщині, де він народився, вчився в школі, яка, напевно, до цих пір, як і його земляки, не знають, яку видатну людину подарували Україні, людству.

Така паломницька поїздка (як до мученика радянської влади) буде здійснена в ближній час. Єдина втіха, що це знакове відкриття в генетиці — пріоритет України. Хоч його привласнила друга людина (напевно, з більш бійцевими якостями і моральною нормою вседозволеності, підтриманою владою). Для цього треба було всього на всього пожертвувати Москвою і переїхати до провінційного тоді ще Києва і стати керівником відділу, де працював першовідкривач Миколай Тарнавський.

Мій товариш відомий український поет Борис Чіп, до речі (з моєї подачі) його вилікував від онкохвороби доктор А.І. Потопальський, в своїх поетичних творах не раз повторював слова, думки, що в українців ворог це по доброму во-

роженька, злодій - це злодюжка. А цю ситуацію в даному випадку як не по злому, по доброму, по-українськи, толерантно величати? Цікаво спитати, про це в минулому Голову творчих вчителів СРСР, а в теперішній час редактора патріотичного журналу під назвою «Педагогіка толерантності» - Ярослава Берегового?

Аналогічна ситуація на теперішній час, яку знають майже усі лікарі-фармацевти України, особливо міста Львова. Це з Анатолієм Івановичем Потопальським. Винайдений ним протипухлиний препарат з чистотілу амітозин, фрагмент якого давно запатентований в Австрії і випускається під назвою «Україна». Не хочеться більш детально описувати і загострювати цю ганебну ситуацію. Єдине, що додам, оцінюючи повідомлені в пресі дані про статки Новицького, які зароблені на вказаному препараті, можна скупити в Києві усю нерухомість на проспекті Академіка Заболотного. Разом з Інститутом молекулярної біології і генетики НАН України, на Заболотного № 150.

За десятиліття спілкування з А.І. Потопальським, доволі надивився над прихованим, чи прямим знущанням над вченим, патріотом, заслуженим винахідником України, доцентом, професором Європейської академії проблем людини, директором Благодійного фонду «Небодарний цілитель» і Інституту оздоровлення і відродження народів України, нагородженого орденом Архистратига Михаїла, номінантом на Нобелівську премію 2004 р.

Впровадження винаходів, які б дали моральний і значний матеріальний зиск людям і державі — цинічно саботуються на усіх владних ділянках «дивної» України. При тому (з офіційної статистики), тільки в одному Києві щорічно виявляють 10 тисяч нових людей, хворих на рак. І ще що цікаво і неповторно, Анатолій Іванович консультує онкохворих, чи їх родичів безкоштовно, надихаючи, підказуючи їм, що без віри в Бога, його допомоги, каяття, причастя, лікування буде менш успішне.

Знаючи життя, можна стверджувати, що одна з небагатьох людина в Україні, Європі, світі лікар такого високого рівня, так поступає – створивши новий науковий напрямок духовного і молекулярно-генетичного оздоровлення людини і довкілля. Якби така людина інтелектуально-наукової висоти і величі народилась в іншій країні світу – її би образно кажучи «носили б на руках». Вона б стала національним брендом. А тільки не в Україні, в знекровленому Києві для чесного патріота.

А в Японії такі високоморальні люди (які стають прикладом для інших) мають статус «національного скарбу».

Без перебільшення, знаючи це питання зі всіх сторін, можна стверджувати: якби усі розробки вченого «пішли в життя», Держава Україна мала б мільярда доларів чистого прибутку в рік.

А для аморальної владної структури держави, на превеликий жаль, яка досі зберігається, легше принизити свою гідність і приносити новини, які нещодавно прозвучали: «Ура! Радійте! Нам вдалося в міжнародному валютному фонді позичити іще 1 мільярд доларів, які будуть віддавати наші нащадки». Подивились би Ви на делегатів 13 з'їзду онкологів та радіологів України, який проходив в травні цього року в Києві. До якого А. Потопальського і багатьох інших відомих спеціалістів навіть не запросили!

На превеликий жаль, ця аномальна, аморальна тенденція — бізнес, збагачення з хворих згідно книги Андреаса Мориця (переклад з англійської) «Рак не приговор»: «Никаких свидетельств того, что временное уменьшение опухоли в результате химиотерапии устраняет рак или повышает выживаемость не существует». Притаманна усім онкологам світу. Всесвітній Блеф, про ефективність хіміотерапії (сторінка 51 вказаної книги) консолідує (об'єднує) усіх онкологів світу (жах!).

Це одна з причин, що давно розроблений протипухлинний препарат А. Потопальським – Амітозин успішно саботується (майже 50 років!) в питанні промислового випуску.

Після вказаного, за багато років наболілого, наприкінці додам інформацію, яка іще вас трохи здивує. Стосовно лікарської рослини чистотілу, наверху мало знану інформацію, яка пояснює багато чого вам. Чистотіл – згідно древньогрецької міфології символізує зв'язок-контакт людини з Богом — Дарунок Неба. А в 1917 році, як усім відомо, до влади прийшли безбожники.

Хотілося б, щоб міжнародна спільнота допомогла, підказала нам, спонукала на дійства, і зло нарешті перестане перемагати добро?!

Література:

- 1. Андреас Мориц «Рак не приговор». Минск., Попурри, 2013. 314 с.
- 2. Потопальский А.И. «Препараты чистотела в биологии и медицине» Киев., «Наукова думка», 1992. 200 с.
- 3. Євген Колодійчук «Де рак лікують?». Київ., Дія, 2005. 79 с.
- 4. Potopalsky A., Bolsunova O., Zaika L. New methods for molecular genetic recovery of humans and environment –Saarbrücken., LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. 123 p.

ALENA HALIMAN,

10 / 07 / 2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Статистика заболевания раком в Украине действительно пугающая! Создается впечатление, что государству, правительству, власть имущим выгодно, чтоб население тысячами погибало от этой тяжелой болезни! Почему человеку, ученому, который действительно может спасти множество людей не оказывают поддержку на государственном уровне? Ведь о его изобретениях, большинство людей до сих пор ничего не знает! Не знают что у них есть шанс остаться в живых!

NATALIYA GOROVENKO, Teacher of Higher Category Ukraine

10 / 05 / 2016

Дуже згодна з шановним автором! Дякую Богу, що привів нас до Анатолія Івановича 22роки тому, коли в моєї сестри виявили захворювання на рак та й ще вже на четвертій стадії. Багато людей, на жаль, знають, який це відчай. І от вже 22 роки вона живе, працює, виховує дідей та онуків.

INNA PETUHOVA,

10 / 04 / 2016

Kharkiv Social and Economical Institute, Ukraine

У моїй сім"ї багато рідних померли від захворювання на рак, в тому числі 15 річна сестра, яка захворіла в 11 років. Ми навіть не уявляли про наявність ліків, які рятують життя. В той час як в сім"ї є два лікаря. Я випадково довідалася про професора Потопальського, про його винаходи Амітозин, Ізатізон. Кавбуз. Але вже пізно. Дуже прикро, що наші чинов-

ники не фінансують промислове виробництво вказаних ліків. Прикро, що наші ЗМІ не розповсюджують інформацію про властивості вказаних препаратів, про Великого лікаря Потопальського. Таким чином, ми не допомагаємо мільйонам хворих в Україні. Ми повинні будувати нову країну. Діти наше майбутнє, а ми своїм замовчуванням вбиваємо їх. В той час як можемо врятувати розповсюджуючи інформацію про дані препарати, про професора Потопальського. Нашим чиновникам з Міністерства здоров"я необхідно задуматися про те, що відсутність фінансування на винаходи своїх вітчизняних ліків, вони не тільки сприяють збагачення фармакологічних компаній інших держав, а й вбивають наших громадян. В той час як згідно Конституції найвищею цінністю нашої держави це є громадяни України. Врятовані діти це наше майбутнє.

СВІТОГЛЯДНІ ПРІОРИТЕТИ ОСВІТЯНСЬКОГО ПРОЦЕСУ

Стадник М.М., д-р філос. наук, проф. Національна академія державного управління при Презентові України, Україна

Учасник конференції

У статті розглядається роль суспільних дисциплін у формуванні світоглядних переконань майбутнього спеціаліста. Визначено проблеми й пріоритети освітнього процесу.

Ключові слова: світоглядні орієнтири, світоглядні переконання.

The article discusses the role of social Sciences in shaping the ideological orientation, ideological beliefs of the future specialist. Defined problems and priorities of the educational process.

Keywords: ideological orientations and ideological beliefs.

В работе рассматривается роль общественных дисциплин относительно формирования мировоззренческих ориентиров, мировоззренческих убеждений будущего поколения. Определены проблемы и приоритеты образовательного проиесса.

Ключевые слова: мировоззренческие приоритеты, мировоззренческие убеждения.

Вступ. В процесі реформування освіти досить багато уваги приділяється вирішенню проблем реформування педагогічних практик. Не применшуючи їх роль і значення важливо відзначити необхідність формування світоглядних орієнтирів молодого покоління, задля, у першу чергу, розуміння закономірностей соціального процесу, розвитку суспільства.

Світоглядні пріоритети, системність мислення та раціональність сприйняття навколишнього буття є необхідною складовою виховного процесу й формування громадянина з активною життєвою позицією.

Мета статті – розглянути особливості освітнього процесу щодо формування наукового, системного мислення.

Світоглядні орієнтири. Однією із найважливіших складових освітнього процесу є формування наукового світогляду молодого покоління, що забезпечить виробленню твердих світоглядних переконань громадянина з активною життєвою позицією. Нинішні практики навчального процесу містять різні проблеми, зокрема організаційно-законодавчі:

- в Україні є надлишкова і недостатньо збалансована з потребами суспільства та ринку праці кількість напрямів (76) і спеціальностей (584), за якими готують фахівців з вищою освітою. У кращих же світових системах вищої освіти їх як мінімум удвічі менше, вони укрупнені й більш універсальні;
 - має місце недостатнє визнання у суспільстві рівня "бакалавр" як кваліфікаційного рівня;
 - не зменшується розрив між освітянами і роботодавцями, між сферою освіти і ринком праці:
- сектор вищої освіти не бере на себе роль лідера у проведенні передових наукових досліджень, які є основою елітної університетської пілготовки:
- рівень автономії вищих навчальних закладів значно нижчий від середньоєвропейського, зокрема, у питаннях фінансової самостійності, структури і обсягів підготовки фахівців із вищою освітою у цьому питанні новий закон передбачає прогрес, якщо врахувати нове законодавство.

Організаційно-педагогічні та світоглядні практики:

- 1. У освітньому процесі, як за правило, стало «модним» проводити постійні реформи та «впроваджувати нові методи удосконалення навчального процесу». Якщо взяти період, для нас відомий із 80-х років минулого століття, то ставилися різні завдання, у тому числі щодо «комуністичного» виховання молоді, і на диво, учителі й викладачі у своїх звітах «успішно» його проводили. Були й інші подібного плану реформи в освіті і, як бачимо, до якого кінцевого результату усе це привело. На жаль, подібного роду реформи передбачають як мету наслідування європейських традицій, які у значній мірі, як правило, не є найкращими, про це свідчить світоглядний рівень громадян окремих європейських країн.
- 2. Нині стало надзвичайно «модним» в освітньому процесі проводити подібного роду реформи репрезентовані «зверху», де педагоги знову у «рядах перших реформаторів», «не осмислюючи і не обґрунтовуючи», з наукової практики, доцільність введення Болонського процесу у «нашому розумінні й виконанні» (де ми в окремих випадках «успішно як колективізацію у 30-і роки минулого століття» проводимо, звітуємось), і основний акцент зорієнтовано не на викладача як практика й не на практичну складову під час навчання, що у першу чергу формує компетентності фахівця, а на використання комп'ютерів, інформаційних технологій, активне поширення дистанційного навчання тощо.
- 3. Стало не виправданою «панацеєю» на всі випадки навчального процесу, а відповідно і технології його супроводу й оцінювання, зокрема, за допомогою «тестів» майже з всіх предметів. Комунікуючи із професором Болонського університету, який викладає предмет «менеджмент» на запитання як у Вас проводиться тестування, він коротко відповів - «Як менеджменту (виконавця управлінських рішень) можна навчити по тестах» (Як менеджера можна оцінювати за допомогою тестів? Управлінські рішення – це творчий процес, який передбачає багато різноманітних шляхів вирішення управлінської проблеми, правильність яких підтверджується виключно практикою).
- 3 іншого боку, означене свідчить про практику мінімізації в навчальному процесі кращих традицій, які існують у національній освітянській традиції, із-за того, що стало «не модним», використання книги як системного першоджерела. Ми помиляємось, коли розуміємо, що із появою інформаційних технологій - книги, як джерело знань, втратять своє щодо отримання й передачі знань, то це не просто безкоштовно, це лише сьогодні безкоштовно, а завтра, щоб отримати студенту або ж викладачу, той або інший інформаційний доступ необхідно платити і великі кошти. Для прикладу, у практиці

Чеських університетів успішно поєднується обидва шляхи отримання знань, але перевага надається першоджерелу «БОГИНІ – КНИЗІ», або ж роздрукованому першоджерелу з інформаційних джерел. Перевага і розуміння того, що робота з першоджерелом «БОГИНЕЮ- КНИГОЮ» це робота із системним знанням, і коли до нього добавити практику, на чому побудовано принципи Болонської освіти, то ми сформуємо висококваліфікованих фахівців своєї справи.

Щоб зрозуміти хибність сучасного розуміння окремими керівниками і написаними дисертаціями із педагогіки щодо того, що першоджерело книга втрачає своє значення, то відомо що із інформатизацією європейського суспільства не перестали бути необхідні такі традиційні джерела інформації як газети, журнали тощо.

Водночас, ми призабули, а педагоги, у першу чергу, повинні пам'ятати й розуміти, що масова інформатизація навчального процесу може призвести до непередбачуваних наслідків як для учня, так і студента й майбутнього фахівця, в тому числі й проявитися небезпекою щодо формування стійких світоглядних орієнтирів громадян, оскільки як зазначають сучасні науковці, під час такого процесу отримання знань відбувається «ІРРАЦІОНАЛІЗАЦІЯ» реального «СОЦІАЛЬНОГО» процесу. Випускник реально, дуже часто, не може мислити й оцінювати різні сфери людського буття, зокрема й політичного. Як приклад, маніпулятивного впливу, що став можливим із-за ірраціонального мислення, відсутності у людини твердих світоглядних переконань, привів до появи різних аномальних вчинків, зокрема поява такої поведінкової аномії у соціальному процесі як «тітушки». Саме вони в Криму, Донеччині, Луганщині, при повернені на місця, озброювалися, а певна частина громадян, не оцінюючи «соціальну й політичну реальність», а відповідно й небезпеки у своїх гаслах призивала Росію, хоч і більшість їх, як показували соціологічні дослідження 66 відсотків, стверджували що хочуть жити в Україні.

Відомо, що вихована людина на суто інформаційних технологіях, без глибокої бази гуманітарної складової (особливо комплексу філософських дисциплін) у навчальному процесі, досить легко піддається різним маніпулятивним впливам, зокрема й політичним. Оскільки, у процесі складеної системи освіти, великому впливу піддається когнітивна сфера, яка зв'язана із діяльністю пізнавальних процесів, і особистістю студента.

З іншого боку робота з комп'ютером діє практично на всі основні психічні явища: відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, характер, здібності тощо. У попередні, не такі далекі часи, приведені особистісні складові формувалися цілеспрямовано, з вказуванням на психолого-педагогічні особливості їх використання. Нині в силу новизни проблеми, неможливе достатньо повне розуміння наслідків впливу на особистість того, що містить опис сучасних «розвиваючих програм», у тому числі з указуванням на психолого-педагогічні особливості їх використання.

На всіх рівнях освіти необхідна наявність гуманітарних компонентів. Суть чого не в засвоєнні готового знання, отриманого з гуманітарних наук, а у формуванні особливого світорозуміння. Перифразуючи стародавніх греків, проста сукупність знань розуму не навчає – необхідне формування і зміна світогляду від буденного до наукового. Зрозуміло, гуманітарні дисципліни, які викладаються, повинні давати і позитивні знання, але в цьому змісті вони не відрізняються принципово від дисциплін природничо-наукового циклу, але не в цьому їхнє головне завдання (Павловський М., 2001, с. 25).

Поєднання гуманітарних компонентів з природними дисциплінами полягає насамперед у розумінні того, що природничі науки - елементи загальнолюдської культури. Саме усвідомлення останнього дозволить студентові більш зацікавлено ставитися до тієї чи іншої дисципліни. А оскільки джерелом гуманітарної інформації є текст, то як школа, так і ВУЗ повинні, насамперед, формувати навички користування текстом. Для цього необхідна якісна мовна підготовка в галузі як рідної, так й іноземної мови. Нині якби школа реально взяла на себе завдання навчанню мов, то не потрібно було б, як це відбувається тепер, витрачати величезний час на їх засвоєння у ВНЗ, і можливо, не так би гостро постала ця проблема свого часу у Криму — де було лише декілька україномовних шкіл, а також на Сході України (наприклад у Слов'янську в центральній бібліотеці не було жодної книги українською мовою).

Щодо якісного вивчення іноземних мов необхідно звернутися до практики як минулого, так і сучасного, що міститься у Європейській традиції окремих країн. Так, з практики нашого минулого коли у листі до Г. Сковороди звернувся його учень із питанням як вивчити грецьку мову, відповідь була короткою — необхідно їхати у грецькі поселення, тобто вивчати мову у середовищі. Нині багаторівнева європейська система освіти передбачає, у переважній більшості, проживання, учня, студента, певний час на території країни носія мови. Зокрема, подібна практика відпрацьована, щодо вивчення іноземними студентами української мови, коли у вони на протязі декількох місяців проживають на Україні.

А тому, в сучасних умовах, інформаційна революція вимагає від учителя постійного оновлення знань, в основі яких інтеграція науки й педагогічної освіти, що мається на увазі, коли говориться за останнє, необхідно розуміти практику МАКАРЕНКА, що головним у цьому процесі було ВИХОВАННЯ розвиненої особистості з гуманістичними поведінковими цінностями. У навчальному процесі має стати головним виховний процес, досягнення якого може стати ефективним при наданні фахівцю фундаментальних знань. Знань не ірраціонального сприйняття, а раціонального. Раціональне передбачає викладання і освоєння навчальних предметів через їх практичне оволодіння чого реально вимагає Болонська система освіти (далеко не комп'ютерна) — лабораторії, досліди, експерименти - ось що повинно стати основним. Для прикладу, Альфред Нобель не закінчував Вищий навчальний заклад. Як його, так і його батьків мало цікавив диплом про освіту, але він дуже добре знав філософію, історію.

А знання з хімії, отримані ним у лабораторії від відомого російського професора М. Зініна у Петербурзі, йому стали в пригоді при відкриттях, оскільки у пізнавальному процесі він значне місце надавав філософському мисленню й практичному експерименту (Очкурова О.В., Щербак Г.В. Иовлева Т. В., 2009).

Отже, особливе місце в освітньому процесі належить засвоєнню фундаментальних гуманітарних наук. Для прикладу, їх викладання вимагає від навчальних програм не мінімізації аудиторних годин (лекції, семінари) у Вищих навчальних закладах, а розширення. Так, для прикладу, коли б не філософія орієнтована на знання природничих наук, якою предки займалися все життя, любов до мудрості, то не було б відомих фундаторів природних наук, та й науки не виникли. Сучасне наукове мислення не відбулося б без фундаменталізму філософії й природничих знань Аристотеля, середньовічної філософії та філософії Нового часу (філософія Френсіса Бекона, який висловив відому думку «знання - сила) і знаменитої Німецької класичної філософії. Нинішня система освіти мінімізує навчальний процес щодо гуманітарної складової, коли на реальне викладання тільки філософії виділяється аудиторних близько 20 годин із 108.

Тут необхідно зрозуміти, що без прочитання першоджерел знаменитих філософів, їх системного опрацювання (конспектування), яке не можливе через практику філософських студій, вдумливого переосмислення світоглядних концептів розвитку історії людства мінімізують формування фахівців, які мають тверді світоглядні переконання, вільно, творчо і системно мислять, можуть передбачити соціальне майбутнє, із світоглядом яких важко проводити маніпулятивні дії як політичного, так і соціального характеру тощо. Подібні ризики існують від зменшення кількості аудиторних годин інших предметів подібного спрямування (як релігієзнавство, політологія, соціологія, етика, естетика, логіка, історія, культурологія тощо).

Нині помітною ϵ загальна тенденція щодо скорочення аудиторний годин, вона торкається всіх дисциплін, й ϵ вагомим

чинником значного зниження якості їх освоєння і в цілому якості освіти. Так, для прикладу, логіка в усі періоди соціального розвитку, з античного часу до XX століття викладалася як головний предмет на протязі року, майже в усіх навчальних заклалах.

Можливо це один із аргументів, який пояснює, чому люди, які отримали знання до революції 1917 року, а на Волині до 40-х років минулого сторіччя, як правило, були вихованими громадянами, відомими фахівцями своєї справи, визначними науковцями, дослідниками й патріотами, з високими світоглядними орієнтирами.

Повертаючись до ролі філософії у формуванні світогляду науковця, дослідника, слід привести приклад із історії. Відомо, що Альберт Ейнштейн не отримавши у Німеччині, документ про закінчення гімназії (тобто він її не закінчив, отримав освіту у Швейцарії), водночас, із часом став визначним науковцем, лауреатом Нобелівської премії. Як описується у його автобіографічному описі, зміна у його світогляді щодо теорії відносності, стала можливою тільки після прочитання праці І. Канта «Критика чистого розуму». Отже, на викладання предмету «філософія» повинно бути значно збільшено кількість аудиторних годин, що забезпечить формування високоосвічених фахівців з твердими світоглядними переконаннями.

Оскільки, повертаючись до Канта, існує філософія як особлива наука про останні цілі людського розуму, що виявляє значення для людини всіх інших видів знання. Тут вона виступає як філософська мудрість. Філософ, що прагне такої мудрості, повинен осягати знання, воно може сприяти досягненню вищих цілей людини і людства. Кант формулює основні запитання, на які повинна відповідати філософія: що я можу знати? що я повинен робити? На що я можу сподіватися? що таке людина?

Одним із перспектив шляхів оновлення вищої освіти є створення навчально-науково-виробничих комплексів з інноваційною складовою. Об'єднання різних установ навколо ВНЗ ІІІ-ІV рівня акредитації в Україні сприяє створенню університетських регіональних округів. Це дасть можливість сформувати потужні регіональні та дослідницькі університетські центри, в яких буде зосереджено високий методичний, науково-педагогічний і виховний потенціал, а також вирішити проблеми якісного кадрового забезпечення навчального процесу, провести якісний моніторинг вищої освіти в державі та забезпечити належну якість організації навчального процесу, наукової діяльності та якості вищої освіти тощо.

Грунтовне забезпечення навчального процесу в історичних реаліях минулого гуманітарної складової, коли існували благодатні можливості щодо реалізації потенціалу талановитої молоді призводять до формування активної життєвої позиції громадянина. У цьому відношенні особливі умови створювали в минулому сторіччі найперше країни Центральної і Західної Європи, США, Японія, СРСР, Австралія, Китай. Так, диво німецької та англо-американської промисловості між першою і другою світовими війнами пояснюється масовим розвитком технічних училищ, невгамовним попитом на винаходи і їх високою престижністю.

Дух благовійності перед наукою, був присутній і на теренах колишнього Радянського Союзу. Великий американський фізик «батько» ядерної бомби Е. Теллер знав, коли писав у 60-і роки: через десять років кращих вчених світу доведеться шукати в Росії, тому що в СРСР, на його думку, освіта й наука — майже релігія. Звичайно, вчений не зміг передбачити того, що із-за втрати наукових світоглядних орієнтирів, їх наслідку - руйнівних соціальних процесів через якихось 30 років у знаменитому ЦАГІ — Центральному аеродинамічному інституті ім.

Жуковського (де «будували» літаки і ракети) будуть сушити на продаж пиломатеріали. Це свідчить що втрати у світоглядних (філософських) пріоритетах приводять до втрат у всіх сферах соціального буття (Саух П. Ю., 2009, С. 89).

Розвиток багаторівневої освіти і ступеневої підготовки кадрів збільшує можливості для отримання і продовження освіти різними соціальними верствами населення, прискорює адаптацію студентів до нового освітнього середовища, а відповідно й соціалізації громадянина.

При інтеграції систем освіти (середньої, професійної, вищої) виникає соціально-економічний ефект, який зумовлює зростання популярності й кількості інтегрованих навчальних закладів. Необхідно пам'ятати, що висока якість навчання — це досягнення попередньої епохи, попередньої системи влади, попереднього покоління. Водночає участь системи вищої освіти України в болонських перетвореннях має бути спрямована не лише на її розвиток і набуття нових якісних ознак, а на збереження кращих національних традицій, про що турбуються країни Євросоюзу.

Орієнтація на Болонський процес повинна передбачати:

- раціональну та доцільну перебудову, яка не має призводити до надмірної перебудови вітчизняної системи освіти. При цьому еволюцію системи освіти не слід відокремлювати від інших сфер суспільства.
- освіта має бути орієнтованою на формування світоглядних орієнтирів громадянина, фахову підготовку і розвиватися в гармонійному взаємозв'язку із суспільством в цілому, беручи на себе роль його провідника.
- створення умов для високої мобільності студентів і викладачів в Україні та за її межами, узгодження вітчизняних на укових ступенів з європейськими, створення дієвої системи отримання освіти протягом усього життя.

Основними напрямами реформування вищої освіти є:

- 1. Фундаменталізація вищої освіти з акцентуванням на гуманітарну складову.
- 2. Впровадження корпоративних програм (навчання у вищій школі поєднується з працею у фірмах чи компаніях).
- 3. Широке залучення молоді до актуальних проблем науки.
- 4. Удосконалення якості вищої освіти; підвищення інтересу до проблем талановитої молоді.
- 5. Навчання за кордоном.
- 6. Відповідна оплата праці і мінімізація педагогічного навантаження для викладача з метою підвищення інтересу до самопідготовки.

На шляху перетворень української системи освіти необхідні такі кроки:

- Держава має сформувати стратегію пріоритетного науково-технологічного розвитку у вигляді національних програм на основі залучення вітчизняного виробництва, науки, освіти і бізнесу в єдиному монолітному комплексі.
- Потрібно усунути значні структурні невідповідності між потребами економіки та обсягами і структурою підготовки та перепідготовки фахівців через стратегічне планування розвитку пріоритетних галузей економіки і їх збалансованого кадрового забезпечення.
- Комплексне вдосконалення чотирьох головних ланок освіти: професійно-технічної, спеціально-технічної, вищої і післядипломної. Адаптація національної системи вищої освіти до потреб суспільства і ринку праці.
- Визнання ролі університетів, академій, інститутів як ключових інституцій суспільства, що мають присвятити себе пошуку і поширенню найновіших об'єктивних знань, надаючи суспільству інтелектуальні орієнтири.
- Створення сучасної інформаційної інфраструктури освіти та науки з її підключенням до європейських комп'ютерних мереж та інформаційних ресурсів як допоміжної а не основної у освітянській системі, дієве наукове і технологічне співробітництво з практикою в усіх сферах соціального буття.
- Важливе завдання реформування системи вищої освіти України це її адаптація до ринку праці, що змінюється в умовах перехідної економіки.

- Для пристосування існуючої системи освіти до потреб суспільства та ринку праці доцільно створити навчально-наукові виробничі комплекси при вищих навчальних закладах, окремі складові яких уже існують при всіх національних університетах і забезпечують безперервну освіту. Такі комплекси мають здійснювати довузівську підготовку, навчання для здобуття вищої освіти, післядипломне навчання.

Висновки. Світоглядні орієнтири щодо формування висококваліфікованих фахівців тісно пов'язані із гуманітарною складовою освітнього процесу на всіх рівнях навчання. Їх формування у значній мірі залежить від наповнюваності навчального процесу предметами гуманітарного спрямування.

Література:

- 1. Головатий М.Ф. Людина і політика., Микола Головатий. К., ДП «Видавничий дім «Персонал», 2012. 352 с.
- 2. Очкурова О.Ю., Щербак Г.В., Иовлева Т.В. 50 гениев, которые изменили мир., О.Ю. Очкурова, Г.В. Щербак, Т.В. Иовлева. Харьков., Фолио, 2009. 510 с.
- 3. Павловський М.А. Стратегія розвитку суспільства: Україна і світ (економіка, політологія, соціологія). К., Ж Техніка, 2001. 312 с.
 - 4. Саух П.Ю. XX століття. Підсумки., П.Ю. Саух. Вид. 2-ге, доповн. і переробл. –К., «МП Леся», 2009. 284 с.

NATALIYA GOROVENKO, Ukraine

10 / 05 / 2016

Дякую за таку цікаву і змістовну статтю! Згодна і підтримую її основні тези та висновки. Добре б було, якби до такої думки дослухалися ті, від яких залежить стан нашої освіті в Україні.

«ОБЩЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ В БРАТСКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГРОМАДЕ УКРАИНЫ - БОГУ «РАДОСТЬ» ЗА ОЗДОРОВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Василенко Е.И., зам. директора Благотворительный фонд А. Потопальского «Небодарный целитель», Украина

Участник конференции

В статье на примерах, взятых из Библии и нашей действительности, проведены параллели между качественным состоянием жизни и здоровья наших современников, нас окружающей природы, а по итогу и всей планеты, и отражена деятельность общественной организации Богу-Радость.

Ключевые слова: оздоровление, природа, духовность, единомышленники, добро, дендропарк, окружающая среда.

In the article as the examples, taken from the Bible and our reality, the parallels between the quality of life and state of health of our contemporaries, our natural environment, and by the end- of the whole planet, and cover the activities of the social organization «Joy to God».

Keywords: health improvement, nature, spirituality, like-minded people, good spirit, arboretum, environment.

На тему «оздоровление человека и окружающей среды» писалось в прессе очень много, и, казалось бы, ничего нового больше не напишешь - ибо тема давным-давно избита, а воз и ныне там. Кроме того, многие из читающих подобные статьи говорят: «Мы маленькие люди и, что мы можем сделать, если цивилизация с её уничтожающим природу и духовность прогрессом неостановима». И начинается кивание на сильных мира сего: «Пусть они...это только им под силу.... Нужны огромные средства, а нам и на хлеб насущный не хватает...», и т.п., или «Есть общественные организации, масса партий с такими программами в своих уставах, которые должны этим заниматься, а я тут причем...». Любое оправдание хорошо для нежелающих ничего делать.

Не стоит записывать себя в «маленькие люди», от которых «ничего не зависит». Есть огромное количество примеров того, как в разные исторические периоды именно «маленькие люди» меняли ход истории.

Нельзя думать, что, если твои финансовые дела идут крайне плохо и не позволяют тебе финансировать какие-либо экологические программы или заниматься благотворительностью, то на этом твоя лепта должна быть равна нулю. Вспомните, что написано в 21 главе Евангелия от Луки: «Взглянув же, Он увидел богатых, клавших дары свои в сокровищницу; увидел также и бедную вдову, положившую туда две лепты, и сказал: истинно говорю вам, что эта бедная вдова больше всех положила; ибо все те от избытка своего положили в дар Богу, а она от скудости своей положила все пропитание свое, какое имела...» [1]. С любого человека спросится также, как спросил Господин с получившего один талант из Евангелия от Матфея гл. 25: «Ибо Он поступит, как человек, который, отправляясь в чужую страну, призвал рабов своих и поручил им имение свое: и одному дал Он пять талантов, другому два, иному один, каждому по его силе; и тотчас отправился. Получивший пять талантов пошел, употребил их в дело и приобрел другие пять талантов; точно также и получивший два таланта приобрел другие два; получивший же один талант пошел и закопал его в землю и скрыл серебро господина своего...» [2]. И при этом ты не сможешь кивнуть на какого-то более богатого или власть предержащего, ибо с него у Господа и спрос больше, как с получившего 5 талантов. Таким образом, твои усилия могут быть в очах Господних равноценны лепте бедной вдовы.

Как пример можно привести удивительный лес, настоящие джунгли, высаженные на 550 га неплодородных песков на берегах Брахмапутры (Индия) всего одним человеком за 30 лет. Джадав Пайенг, обычный человек, наш современник, занимался в течение 30 лет только одной неугасимой идеей - сохранить природу и приумножить ее. А толчком послужило огромное количество погибших земноводных, выброшенных на голый пустынный берег, от жары и отсутствия пищи. Ему понадобилось 30 лет настойчивого труда пока на неплодородных песках не появились джунгли с богатой флорой и фауной. Кстати, Джадав Пайенг собирается следующие 30 лет посвятить посадке парка на еще 500га неплодородных почвах: «Это

может занять еще 30 лет, но я отношусь к этому с оптимизмом. Мне грустно, когда я вижу, как люди вырубают деревья. Мы должны сохранить природу, иначе мы все погибнем... Мои усилия не пропали зря. Я могу жить очень скромно, но чувствовать себя удовлетворенным, потому что смог многих людей научить любить природу». Он настаивает, что каждый человек должен вырастить, как минимум, два дерева [3, 4].

На памяти недавно прочитанная мною история еще об одном удивительном человеке – протоиерее Николае (Гурьянове). В России на острове Талабск (Залит) посреди Псковского озера, по свидетельствам очевидцев, не было никаких деревьев. Вот как вспоминает жительница острова, Валентина Алексеевна Писарева: «До приезда батюшки на Талабске была пустыня, ни одного деревца. Батюшка с материка привозил деревья и высаживал их. Поедет в Почаев, привезет липы, из Киева - каштаны, из Тарту привезли ему жасмин, откуда-то достал саженцы яблонь. Он первым стал сажать на острове яблони. Глядя на него, и мы стали около домов яблони сажать. Батюшка воду в ведрах носил, а ноги-то больные... Батюшка в жару берет два ведра и бегом на озеро за водой. И нам-то давал послушания, всех подымет: «Идем Валюшка, и твои яблоньки пить хотят». Все уже спешим гуськом с ведрами к озеру. А он все бегом, скорее всех забежит - выльет, и опять в свою череду. Все бегом, с шутками. Как усидишь?! Вот уже позднее время, все идут со свиданий, а мы все воду носим. Так и засадили ... весь остров. И такой он был цветочник! Сентябрь наступает, все дети к нему выстраиваются в очередь за цветами...» [5]. По воспоминаниям игуменьи Пюхтинского монастыря, матушки Варвары, неоднократно приезжавшей на о. Талабск: «...Когда отец Николай приехал на остров... ему хотелось так все украсить! И он из Киева, Почаева, Вильнюса, Пюхтиц собирал растения, корни кустов и цветов и сажал на острове. Батюшка с любовью ухаживал за деревцами. Тогда еще там не было водопровода, и воду батюшка носил из озера, по 100 - 200 ведер. Все сам поливал: и кусты, и цветы, и будущие деревья... Теперь мы видим плоды его трудов: повсюду зазеленели туи, пихты, лиственницы. А где зелень, там и птицы. Сколько их наполнило своими голосами ранее пустой остров!..» [5].

Не будем далеко ходить: на Украине, например, живет скромный ученый, неутомимый романтик своего дела, с мировым именем, Потопальский Анатолий Иванович. «Таланты», данные ему Господом этот удивительный человек умножил во много раз. «В 1959 году А.И. Потопальским открыто и все эти годы разрабатывается новое научное направление целенаправленного улучшения структуры природных биологически активных веществ с получением препаратов, которые на молекулярном и генетическом уровнях оздоравливают человека и окружающую среду. В институте молекулярной биологии и генетики НАН Украины и институте оздоровления и возрождения народов Украины (ООО) получены оригинальные препараты с противоопухолевым, противовирусным (в т.ч. и против СПИДа), иммуномодулирующим и противорадиационным действием, разработаны способы использования их влияния на биологические процессы в медицине, ветеринарии, сельском хозяйстве. Наиболее известные из них - амитозин и изатизон, которые защищены авторскими свидетельствами и многими зарубежными патентами.» [6]. Про другие наработки известного заслуженного изобретателя Украины, номинанта Нобелевской премии 2004года, много и долго писать, но в данной статье хочется вспомнить одно из его детищ - Дендропарк «Перемога» в с. Ходаки Коростенского района Житомирской области. Дендропарк уникален для бедных песчаных почв своим разнообразием растений, собранных из всех континентов и собственной селекции автора. Здесь вы увидите: катальпу, аронию, лавровишню, бархат амурский, тис ягодный, коллекцию туй, разные виды орехов, кизил, уксусное дерево (сумах), вейгелу, снежноягодник, облепиху, иргу, магонию, гинкго билоба, можжевельник, яблоню Низвецкого, гумми, курильский чай, бук, три разновидности калины, рододендрон понтийский, жасмин и др. Авторская коллекция собственной селекции, в которой воплощены в жизнь бессмертные идеи гениального нашего соотечественника, Николая Дмитриевича Тарнавского [7, 8], представлена следующими растениями: гибридом абрикоса и алычи - алыкос, гибридом барбариса и кизила - кизирис, а также многими травянистыми целебными растениями, такими как эхинацея, синюха, девясил, люпин, бокония и др. Знаменательно, и по Божьему промыслу совпадение - первая публикация в мировой науке Н.Д. Тарнавского, на одну из которых опирался А.И. Потопальский, появилась в 1938 году, и в этом же году родился автор селекции [9, 10, 11, 12]. Кроме перечисленных, уникальных для местной флоры видов, перечень зеленых друзей дополняют местные дубы, березы, липы, клены, ели, сосны, бузина, бересклет европейский и бородавчатый, рябины, сирень, жерновец метлистый, грибы, мхи, и т.д. Всего видовое разнообразие насчитывает более 350 видов растений. На землях дендропарка есть естественное озеро с живописными берегами, заросшими ивами и привлекательное для перелетных птиц. Также на территории существуют три искусственных водоёма с рыбами и земноводными. В центре одного из них лежит огромный валун, который посетители назвали «Русалкиным». По мере расширения коллекции Дендропарка увеличивается и количество пернатых. Их хор не умолкает от зари до позднего вечера. А насаждения орехов привлекли внимание веселых потребителей - белок, которые своими проделками развлекают посетителей. Территория дендропарка гораздо меньше джунглей Пайенга (около 40 га), но учитывая косность, безразличие и потребительское отношение людей, живущих в округе, трудов на его создание тоже пошло немало. Лишь немногие, единомышленники Анатолия Ивановича, благодарные его пациенты, периодически, издалека приезжают в дендропарк, пополняют его коллекцию, и облагораживают территорию. Мы весной и осенью, несмотря на 150 км дороги, регулярно организовываем поездки для ухода и посадки новых растений. Особенно они нужны после жесточайшего пожара в дендропарке в праздник Пантелеймона-целителя 9 августа 2015 года. Нашу инициативу в апреле 2016 года поддержали женские клубы: от журнала «Слово Жінки» г. Киев и «Стиль життя» г. Коростень. Женский «Зеленый десант» поработал на славу [13].

Чтобы объединить усилия неравнодушных людей к оздоровлению уничтожаемой цивилизацией природы и духовному оздоровлению нравственного состояния общества, появилась идея создания Братской оздоровительной громады Украины - Богу «Радость». Главные задачи, стоящие перед единомышленниками, объединившимися своими усилиями в данной громаде: просвещение и духовное оздоровление природы и людей всеми доступными благородными методами. Для работы в этом направлении существует достаточный материал, созданный А.И. Потопальским, а именно, новое научно-практическое направление молекулярно-генетического и духовного оздоровления человека и окружающей среды. В этом направлении каждый участник громады выбирает для себя поле деятельности, которое ему по силам, так как уже нельзя быть только потребителем и ничего не давать природе взамен. Поэтому многие с радостью и энтузиазмом восприняли идею создания движения единомышленников БОГУ - РАДОСТЬ [14]. Что еще привлекательно в указанной организации?! Нет в ней погони за прибылью, главная цель - здоровье духовное и физическое: человека, природы, планеты; и каждый на своем месте делает ему посильное и одновременно общее дело. Мы не инертны, потому что от каждого зависит будущее наших детей и наших внуков.

Среди таких единомышленников, и автор настоящей статьи, а также родные автора. Мой дядя, Костылев Константин - самоотверженный энтузиаст-природолюб. То он обсаживает по своей личной инициативе пустырь возле садика своей дочки декоративными деревьями, то занимается облагораживанием территории заброшенного парка рядом с домом: обрезает кусты, косит траву, убирает мусор. В данный период мы с ним, а также с сестрой Викторией и нашей мамой Галиной выращиваем саженцы плодовых и декоративных деревьев для пополнения и восстановления сгоревшего дендропарка «Перемога».

К нам присоединились Радухивская Людмила вместе со своей тётей Еленой Юрьевной Кощинец - активно пополняют дендропарк растениями с Карпат для акклиматизации в условиях Полесья.

Наш актив единомышленников: Будник Лидия, Додатко Розалия, Ольга Пидпала, Татьяна Рубан, Людмила Горяна, Галина Матусевич, Андрей Полевой, Виталий Литовченко, Виталий Криворучко постоянно передают в Дендропарк семена, рассаду, клубни и луковицы цветов. Также в нашей громаде неутомимые друзья дендропарка - семьи Дидковских Людмилы и Николая, с детьми и внуками из г. Коростень, Владимира и Аллы Лукашенко из с. Грозино и Светланы и Василя Петровичей из г. Киева.

Переселившаяся недавно по зову сердца из Киевской области в с. Ходаки Король Светлана не покладая рук с 2015 года трудится над поливом и облагораживанием посадок Дендропарка, а кроме того, как и настоящий труженик на ниве добрых дел, просвещает местных жителей о вреде пьянства, табакокурения, сквернословия. Ей удалось установить взаимодействие с Овручским женским монастырем. Своей бескорыстной любовью к Богу и природе она является ярким примером для подражания односельчанам.

Также в нашем сообществе - неунывающий борец за сохранение Карпатских лесов, 90-летний Олег Васильевич Гиндич. Он создал на своем огороде в Черновцах памятку природы «Лавр благородный», где акклиматизировал уникальные южные растения: инжир, зизифус, гинкго, лавр, хурму. И регулярно издает научно-популярные брошюры о новых для Карпат, а также северо-запада и северо-востока Украины растениях, рекламируя их ценные свойства для здоровья и жизнедеятельности человека. [15, 16, 17, 18, 19]

Мы знаем, что общество начинается с каждого из нас. Ты, я, он, она вышли на уборку своего двора, просто по своей инициативе, не дожидаясь указов свыше, и вот в результате получаем общество неравнодушных благородных людей, с добрыми намерениями, желающих изменить что-либо к лучшему. Эти люди могут быть в разных точках земного шара, в разное время суток очищать двор от мусора, или садить клумбы с цветами, деревья на пустырях, облагораживать другие территории, но они уже соединяются невидимыми узами того добра, которое они жаждут сделать во имя жизни на земле. Каждый наш шаг в нашей жизни, увеличивает или уменьшает количество добра на этой планете. Поэтому мы, даже каждый по отдельности, можем многое изменить в окружающей среде, работая в этом направлении активно и настойчиво, преодолевая косность окружающих, а то и заражая их своим благородным делом. Мы не должны быть инертными и разобщенными - наше дело облагораживает планету, наше дело приносит и пользу нашей душе, как те таланты, которые мы должны приумножить в течение своей жизни. Спешим делать добро, пока мы есть.

В прессе в последнее время много тревожной информации про то, что человечество прошло точку невозврата в возобновлении природы. «Неутешительную статистику привел независимый Международный аналитический центр Global Footprint Network. С 1961 года его специалисты следят за тем, как человечество развивается, растет и соответственно потребляет природные ресурсы. И пока того, что имелось на планете, нам хватало. Опасность всемирных голода, жажды и превращения в одну большую помойку, как уверяют экологи, именно до 21 августа 2010 года существовала скорее виртуально (природа успевала «штопать» нанесенные ей нами бреши)... Мы сопоставили темпы человеческого потребления со способностью планеты восстанавливать свои ресурсы, и «точка невозврата» выпала как раз на 21 августа, итожит расчеты один из авторов исследования, итальянский ученый Роберто Брамбилла.» [20]. И, как следствие, умирающая природа также пагубно действует на человечество. По данным Европейского агентства окружающей среды (EEA) из-за загрязнения воздуха ежегодно в Европе преждевременно умирает больше 500 тысяч человек и наиболее опасным является загрязнение пылью, тропосферным озоном и диоксином азота (с документа «Качество воздуха в Европе - Отчет 2015 года», который был официально данный к открытию климатического саммита в Париже). [21] Причем загрязненный воздух - одна из самых болезненных проблем человечества, связанная с окружающей средой, и как следствие её - сокращение жизни людей, возникновение серьёзных заболеваний сердца, дыхательных путей и опухолей. Возникает вопрос: «С чем связано отсутствие воздуха? И каким образом мы можем помешать загрязнению или защититься от него?». Ни для кого ни секрет, что легкие земли - это леса. Что мы можем сделать, чтобы их стало больше? Садить, садить и садить деревья. И не просто садить, но и на первых порах их жизни всячески ухаживать за ними: поливать, формировать крону, а то и защищать от вредителей. И очень важно, чтобы каждый человек подходил к природе по хозяйски, а не как потребитель: если взял у природы что-то, сторицей отдай. Взял дерево - насади если не сто, то хотя бы десять. Взял воду с речушки, будь добр: позаботься о чистоте берегов от мусора, если не можешь почистить саму реку. Не надо гадить, где живешь. Надо всегда помнить завещание наших отцов: «Мы не получили природу в наследство от своих предков, мы взяли ее на время у своих детей». Земля - наш общий дом. Сейчас она умоляет о помощи. Мы обязаны объединиться в созидательном труде во имя жизни на Земле, во имя Любви!

Литература

- 1. Библия, или Книги Священного Писания Ветхого и Нового завета. Евангелие от Луки гл. 21 ст. 1-4. Киев., Свято-Успенская Киево-Печерская Лавра, «Феникс», 2012. 1536 с.
- 2. Библия, или Книги Священного Писания Ветхого и Нового завета. Евангелие от Матфея гл. 25 ст. 14-18 Киев, Свято-Успенская Киево-Печерская Лавра, «Феникс», 2012-1536 с.
- 3. Человек, который посадил лес Экологический дайджест FacePla.net [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.facepla.net/the-news/3565-man-who-planted-forest.html
- 4. Man who turned a sandbar on Brahmaputra info forest [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.dnaindia.com/india/report-man-who-turned-a-sandbar-on-brahmaputra-into-forest-1825397
- 5. «Служитель Божий. Жизнеописание старца митрофорного протоиерея Николая Гурьянова» Автор-составитель Л.Е. Азаркина. Санкт-Петербург., «Диалог», 2011. 640 с.
- 6. Сайт Института оздоровления и возрождения народов Украины [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.potopalsky.kiev.ua/ru/index.html
- 7. Н.Д. Тарнавский «К вопросу о роли нуклеиновой кислоті при конъюгации хромосом» Докладі Академии Наук СССР, Том XX, № 9, 1938, с. 721-724
- 8. М.Д. Тарнавський «До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій» Доповіді АН УРСР, 1939, с. 47-49
- 9. «Національні лідери України» Золотий фонд нації Українська конфедерація журналістів, Український видавничий консорціум, Інститут біографічних досліджень, Національні рейтинги України. Київ, 2012, с. 245-247
- 10. А.І. Потопальський, Л.Н. Юркевич «Третьому тисячоліттю нові рослини для здоров'я, добробуту, краси і довголіття» Київ., Колобіг, 2005 166 с
- 11. Потопальський А.І., Юркевич Л.Н., Воробйова 1.1. «Кавбуз найбільша у світі цілюща ягода». Вінниця., «Нова книга». 2004. 80 с
 - 12. «Педагогика Толерантности» журнал., № 3-4 (73), 2015, с. 90-98
 - 13. «Педагогика Толерантности» журнал., № 2 (75), 2016, с. 40-44

- 14. «Педагогика Толерантности» журнал., №2 (52), 2010, с. 142-143
- 15. Гиндич О. «Гінкго білоба» Чернівці., «Місто», 2008. 32 с.
- 16. Гиндич О.В., Плаксій Д.І. «Інжир за межами субтропіків у відкритому грунті» Чернівці, «Прут», 2013. 48 с
- 17. Гиндич О.В. «Ехінацея пурпурова чудодійна рослина» Чернівці., «Зелена Буковина», 1996., 6 с.
- 18. Гайдуков В.А., Гиндич О.В., Мотовиліна Т.С., Потопальський А.І., Шкварковський І.В. «Вилікуйся сам». Чернівці., «Прут», 1998. 76 с.
- 19. «Екзотичне гінкго в Чернівцях, як удома, зате лавр нікому доглядати» Надія Будна, Новини Чернівці: Інформаційний портал газети «Молодий буковинець» від 12.06.2008 року [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://molbuk.ua/vnomer/suspilstvo/5426-ekzotichne-Rngko-v-chemvciakh-iak.html
- 20. Скоро нам понадобится еще одна планета Земля? газета «Комсомольская правда в Украине» 27 августа 2 сентября 2010 г., с. 15
- 21. «Повітря також вбиває» газета Україна Молода» від 02.12.2015 року [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://www.umoloda.kiev.ua/number/2741/186/95860/

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Очень интересная статья о проблемах насущных и очень талантливо подана. Большое Вам спасибо!

OLENA VASILENKO, Deputy Director

10 / 07 / 2016

A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven"

Приятно сознавать, что не зря старалась. Удачи Вам.

IRYNA VOROBIOVA, Head of the Department, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 05 / 2016

Присоединяюсь к словам автора этой замечательной статьи: «Земля - наш общий дом. Сейчас она умоляет о помощи. Мы обязаны объединиться в созидательном труде во имя жизни на Земле, во имя Любви!». Все мы должны стремиться к любви, добру, помогать природе и друг другу. Брать пример с замечательного ученого, просветителя, доброго человека — Анатолия Ивановича Потопальского, который каждый день своей жизни посвящает любви к людям и природе, добру и созиданию.

OLENA VASILENKO, Deputy Director

10 / 06 / 2016

A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

Спасибо за добрый отзыв. Дела великих ученых должны жить в веках!!! Всегда должен быть впереди пример для подражания, как сказано в Евангелии от Матфея, гл. 5. п. 13-16: "...Вы - соль земли. если же соль потеряет силу, то чем сделаешь ее соленою? Она уже ни к чему не годна, как разве выбросить ее вон на попрание людям. Вы - свет мира. Не может укрыться город, стоящий на верху горы. И, зажегии свечу, не ставят ее под сосудом, но на подсвечнике, и светит всем в доме. Так да светит свет ваш пред людьми, чтобы они видели ваши добрые дела и прославляли Отца вашего Небесного..."

ALENA HALIMAN, 10 / 05 / 2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Спасибо автору за такую интересную и вдохновляющую статью, и за то, что она вместе с единомышленниками, делает такое важное для нашего общего будущего дело! Обидно когда люди живут по принципу «а после нас – хоть потоп», не заботясь о том, какие условия для жизни они оставят будущим поколениям. Мне кажется, что отношение человека к природе тесно связанно с уровнем культуры человека. Не может нормальный человек быть равнодушным, к тому, в какой среде и в каких условиях будут жить его будущие дети и внуки. Очевидно, что в последние годы экологические проблемы приобретают все более устрашающие масштабы. Вырубка лесов, загрязнение воды и воздуха, расточительное использование природных ресурсов, все это в скором времени может создать невозможные условия для человеческого проживания. Не удивительно, что сейчас стали появляться такие, болезни, про которых раньше и не слышали а случаи развития уже известных заболеваний все более учащаются. Ведь состояние экологии, не может не отражаться на здоровье человека, и на его психологическом состоянии. На меня лично сильное впечатление произвело путешествие по Украинским Карпатам. Становится просто страшно когда своими глазами видешь, какими бешеными темпами идет вырубка лесов в тех областях! Когда вместо десятков сотен деревьев видешь безжизненную пустыню, усеянную пнями, простирающуюся на много километров. Как-то прочитала в интернете интересное высказывание, описывающее всю глупость и беспечность поведения современных людей: "Представьте, если бы деревья давали Wi-Fi сигнал. Мы бы сажали так много деревьев, что, наверное, спасли бы планету. Жаль, они производят лишь кислород, которым мы дышим". Поэтому считаю, что создание Дендропарка «Перемога» - это поистене огромный вклад в сохранение экологии страны и здоровья будущих поколений.

OLENA VASILENKO, Deputy Director

10 / 06 / 2016

A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

Очень признательна за Ваш коментарий к моей статье. Деревья все же дают сигналы, только мы еще не научились их понимать. Чтобы быстрее Вам ответить, нашла ссылку в интернете, с которой прочитаете

цитату (http://discover24.ru/2016/09/intellekt-derevev-obshhenie-s-pomoshhyu-kornej): "Как сообщает издание Daily Mail, по мнению группы ученых из Канады и Италии, деревья обладают способностью общаться друг с другом при помощи корней. Они обмениваются информацией, сплетаясь корнями. Также немецкий лесник Питер Вольлебен говорит о том, что здоровые деревья, сплетаясь корнями, помогают заболевшему дереву справиться с проблемой, делятся питательными веществами. Как считают специалисты Туринского университета, деревья различают сородичей своего вида и продолжают поддерживать заболевших до полного их выздоровления. Такого же мнения придерживаются специалисты университета Британской Колумбии в Ванкувере. Кроме того, как утверждают ученые, деревья обмениваются информацией об опасности. Они «сигнализируют» с помощью электрических импульсов и химических реакций. Такие явления предполагают наличие интеллекта. Ученые намерены продолжить исследования, и надеются найти и другие подтверждения наличия интеллекта у деревьев..." Кроме того, известно об исцеляющей энергии деревьев. Например, про это можно почитать по ссылке: http://oranjerea.ru/node/682 Единственное, что не могут деревья на Украине, так это бежать от черных лесорубов - ног нет!

OLENA KONONETS, 10 / 05 / 2016 Barsky Humanitarian and Pedagogical College named after M. Hrushevskiy, Ukraine

Я тривалий час цікавлюсь новинами інтернету і страшною картиною знищення природи (лісів, степів, лісосмуг, замулення річок і озер, облисіння «Карпат» і, на жаль, близькою до столиці Полісся. Постійно знаходяться гендлярі, які спочатку підпалюють, а потім вирубують погорілий ліс, і продають за копійки, хоча вартість його мільярди. Якщо подивитися на зображення лісових масивів з космосу, то на нашій території повністю облисіли Карпати, а на території сусідів буяють ліси. http://from-ua.com/articles/386625-ukraina-na-grani-ekologicheskogo-apokalipsisa.html Bacuленко О.І. добре написала, як окремі ентузіасти рятують природу, але треба було б поіменно назвати всіх злочинців-наших земляків, які що природу, їхню здравницю, знищують. Як приклад, можна навести катастрофічні експерименти з українським Поліссям. Спочатку його нищили непродуманою меліорацією. В результаті тисячі річок і озер зникли назавжди, а в селах пересохли колодязі. Тепер же бурштинова лихоманка нищить десятки тисяч соснових лісів, добиваючи все те, що залишилося живим після меліорації, а ненаситні хапуги суцільними вирубками без наступних насаджень сприяють швидкому «облисінню» Полісся. Як приклад, можна навести за кілька десятків км від дендропарку «Перемога» вирубані десятки га Ушомирського лісництва, особливо віковічні 300 літні дуби. http://ukurier.gov.ua/uk/articles/polissya-v-okupaciyi-band-chornih-lisorubiv, http://www.korosten-rda. gov.ua/catalog/Novini/U_Korosteni_politseyski_zatrimali_kradiya_lisu.html , Тому всі ми громадяни забов'язані скласти список о тих невігласів, які знищують все навколо себе заради наживи. Нехай країна знає своїх «героїв». Громадський рух повинен бути непоборний.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven"

10 / 06 / 2016

Луже Вам вдячна за Вашу увага до теми, що освітлена в статті. Відчувається, що Ви небайдужа людина. Приєднуйтесь до нашої громади. У нас дуже багато напрямків для роботи. Чим більше нас буде, тим ми сильніші. Зараз чула дещо цікаве від бджолярів – виявляється, що бджоли масово кидають вулики і тікають в невідомому напрямку. І ось що знайшла в інтернеті для бідолах. http://mirpchel.com.ua/index.php?nma=catalog&fla=stat&cat id=12&page=1&nums=173 Також процитую з статті, може поки йде конференція і зацікавлені люди побачать: «искать надо не одну причину этого явления, а «комплекс взаимосвязанных причин», как об этом было сказано еще в 2006 г... новые версии причин осеннего слета (или «коллапса пчелиных семей» — КПС), среди которых такие, как влияние передающих станций сотовой связи, появление нового класса пестицидов — неоникотиноидов, «сухого» нозематоза Nosema ceranae, израильского вируса пчел и др. Сын Владимир Алексеевич больше 40 лет занимается пчеловодством. Так вот, он первый у нас стал бить тревогу, что на слеты пчел очень сильно влияют осы. В нашем регионе в течение последних 4-х лет были малоснежные, аномально теплые зимы, стало наблюдаться значительное понижение уровня грунтовых вод, повсеместно из колодцев ушла вода, ручьи и реки пересохли. В этих условиях аномально расплодились осы, они понастроили огромные тоннели в сухой земле и получили возможность выводить огромное количество потомства. Все наши ловушки на пасеках были забиты доверху, вытряхивали их каждый день, но победить ос было невозможно... Именно в этот год почему-то пчелы значительно раньше собрались в клуб, хотя погода была и теплая. А осы творили, что хотели. В ульях находилось одновременно до 50 ос. Я стал досконально изучать этот вопрос — худо-бедно окончил биологический факультет и зоологию беспозвоночных штудировал. Обратился за помощью к коллегам. Так вот, что я выяснил: осы, кроме прямого уничтожения пчел имеют еще биологическое оружие, направленное против пчел — это свой специфический запах, свои феромоны...Caйm http://p4elovek.ru сообщает, что одной из причин слета пчел может быть постоянное присутствие вредителей на пасеке и в улье, например, муравьев. Caйm http://pasechnik.com : наблюдались случаи, когда большое количество ос или шершней в короткий срок (за 1 день) полностью грабили семьи, особенно слабые или безматочные. А вот еще одно подтверждение феромонной версии от практикующего пчеловода: «Подхожу к одному из отводков и не вижу лёта. Открываю улей, но он оказался не пустым: в нем хозяйничали 4 шершня и около 7 ос. В улье нетронутый расплод и мед. Если бы я опоздал хоть на один день, картина слета была бы полной, а ведь до этого я на пасеке не видел ни единого шершня» [2]... 1. Корж В.Н. Осенний слет пчел и его предупреждение. — Харьков: Константа, 2006. — 56 с. 2. Седой И.М. Вопрос выбора // газ. «Пасека, пчела, здоровье» №9 (273), май 2015....»

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

Оскільки кліматичні зміни, викликані бездумним та пожадливим використанням земних ресурсів, руйнуванням екосистем призводять до втрати різноманіття світу і створюють наразі найбільшу загрозу існування всього живого на планеті, завдання дбайливого та відповідального ставлення до здоров'я як хворих, так і здорових організмів більше не є пріоритетом виключно вчених. Тисячолітня історія людства довела величезні саморегулюючі та відновні властивості живої Природи. Понад п'ятдесят років А.І. Потопальський вивчає проблеми регулювання біологічних процесів як при здоров'ї, так і прихворобі, особливо при, так званих, стресових умовах та індукованих смертельних хворобах. Так, створені на основі новітніх біотехнологій нові форми і сорти сільськогосподарських і лікарських рослин, стійких до несприятливих факторів зовнішнього середовища, мають високу продуктивність. Деякі з них затверджені у Державному реєстрі як нові перспективні сорти (жито, томати, люпин, ехінацея, кавбуз). Про те, яку надзвичайну цінність становить Дендропарк Анатолія Потопальського для України, зрозуміло без зайвих слів. Саме тут і зростають ті диво-рослини, які лікують тисячі українців. Та от коштів на його утримання і поновлення знову ж таки не дочекаєшся. От і приходиться Анатолію Івановичу власними зусиллями з допомогою своєї благодійної організації, друзів та однодумців підтримувати своє дітище, цілющу перлину Полісся і скарбницю ліків нашого народу. На разі заповідником опікується його берегиня, рідна сестра вченого Марія Іванівна Потопальська - ще один нащадок шляхетного роду Потопальських, якій нещодавно виповнилося 87 років. Довгі роки привозив Анатолій Іванович до свого дендропарку нові та виведені ним сорти рослин і лікарських, і сільськогосподарських, і просто рідкісних декоративних. Бо є в нього природжена любов до рослин і всього живого та й усі препарати, розроблені ним, мають природне рослинне походження. Мабуть, тому так любить він свою інститутську теплицю, де також вирощує виведені ним разом із колегами нові види рослин, проводить досліди, експерименти, просто милується цими дивовижними витворами Природи та розуму і рук людських. Та дендропарк – це не теплиця. Чесно кажучи, навіть не віриться, що одній людині чи навіть невеликій групі ентузіастів вдалося створити таке диво. Без вказівки згори, без виділених на те коштів, без потужних спонсорів. Ще раз не перестає дивувати велич Людського духу, невмирущий ентузіазм та патріотизм. Тисячі співвітчизників завдячують своїм життям Анатолію Потопальському. Його титанічні труди дали світові надію подолати невиліковні недуги, а людству шанс на здорове майбутнє.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 05 / 2016

Щиро дякую за відгук на мою статтю. Згодна з усім, що Ви написали. На жаль, я не знала спочатку про те, що можна написати більш розширену статтю, тому не все, що хотілося висвітлити там є. Думаю, що багато з того, що буде надруковано в збірнику по цій конференції, буде пробуджувати і надихати розумних людей. Ще раз дякую Вам. До речі, Ваші статті мені дуже сподобалися.

ANNA PATCHENKO, Yaroslav Mudryi National Law University, Ukraine

10 / 04 / 2016

Полностью согласна со словами автора: "умирающая природа также пагубно действует на человечество". Но такой человек, как ученый А. Потопальский не только разрабатывает препараты обладающие противоопухолевым, противовирусным и другими действием, а и создал Дендропарк «Перемога» который находится в с. Ходаки в Житомирской области. Сам ученый, изобрел собственную коллекцию селекции, которая очень уникальна для местной флоры и не где-либо ее можно встретить. Мне бы очень хотелось побывать в Дендропарке, увидеть своими глазами, как Потопальский вложил всю свою силу, душу для людей, для их здоровья, а так же хочется привезти в этот парк частичку себя - растение, которое будет напоминать о добром деле, сделанном для общества. Очень жалко, что мало кто знает о существовании такого замечательного, талантливого, доброго человека как Анатолий Иванович Потопальский. Я рассказала всем своим знакомым об ученом и никто не остается равнодушным к его поступкам и к тому, что он делает для людей! Про разработки и добрые дела А.И. Потопальского, должны знать все! Огромное спасибо Радуховской Людмиле Любомировне, что познакомила меня с разработками Анатолия Потопальского

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 04 / 2016

Спасибо Вам за добрый коментарий. Присоединяйтесь к нашей Громаде и духовно, и делами. Если нас будет много, то мы сумеем разбудить и других. Кстати, про то, что все предметы несут информацию о прошлом доказано академиком П.Гаряевым, професором М. Куриком и др. Таким образом, действительно посадив дерево, или любое другое растение, мы оставляем наше послание в будущее. Особенно сейчас стало актуальным делать посадки растений, которые способны выживать при минимуме влаги или расти очень быстро, пуская на большую глубину корни, а также выживать в иных агрессивных условиях (про агрессивные условия для роста деревьев после горнодобывающих мероприятий есть на конференции интересная статья А. Мудрака). Кроме того, нужно садить растения, обогащающие почвы, как например, люпин "багаторічний безалкалоїдний" А. Потопальского, который обогащает почвы азотом и фосфором... Извините, я немного увлеклась, так как эта тема мне близка. Еще раз огромное спасибо за коментарий. Елена Василенко

ЛЕЧЕБНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО

Гындыч О.В., директор

Малое государственное научно-производственное предприятие по репродукции ценных и редкостных растений «Фонд Возрождение флоры Карпат – Стародуб», Украина

Василенко Е.И., зам. директора

Благотворительный фонд А. Потопальского «Небодарный целитель», Украина

Участники конференции

Авторами установлена интенсивная энергетическая активность лавра благородного в естественном ареале произрастания. Подтверждено сохранение лечебных свойств в условиях акклиматизированной культуры в Украине.

Ключевые слова: лавр благородный, энергия, исследования, показатели, химические анализы, лечебные свойства.

The authors have established an intensive energy activity of Grecian laurel in a natural habitat. Confirmed the conservation of medicinal properties in an acclimatized culture in Ukraine.

Keywords: Grecian laurel, energy, research, indicators, chemical analyzes, medicinal properties.

Лавр благородный – красивое вечнозеленое дерево либо кустарник, высотой от 2 до 20 м с гладкими ветвями и продолговато-ланцетовидными листьями Широко культивируется в субтропиках обоих полушарий и как комнатное растение [1].

Древние народы считали лавр благородный магическим растением и массово использовали его энергетический потенциал. На Ближнем Востоке (земли Антиоха), несколько тысячелетий до нашей эры, существовала знаменитая священная роща Дафны с Храмом Аполлона (Дафна – древнее название благородного лавра). Целебные местные ветры считались здесь дыханием Богов.

Энергетические свойства лавра благородного использовали наши предки и в Киевской Руси.

В Европе под деревом лавра спасались во время грозы. Данные измерений и расчетов показывают, что во время грозы напряжение поля может достигать сотен киловатт на 1 метр. Сила тока в грозовом разряде определяется в среднем 20-40 кило ампер, а иногда и до 200.

В древней Индии лавр использовали как проводник энергии, а также при всех видах наружных и внутренних отравлениях.

Из многочисленных источников известно, что все части растения целебны и уникальны по составу. Из электронного ресурса «Википедия» цитируем, что все части лавра содержат эфирное (лавровое) масло, дубильные вещества, смолы, горечи, которые придают им типичный ароматный запах и приятно-горький вкус. Содержание эфирного масла в листьях достигает 3-5,5%, в плодах – до 1%. Кроме того, в плодах обнаружено 25-45% жирного масла, крахмал, фитостерин, углеводород лауран, слизи, сахара. В состав эфирного масла лавра благородного входят пинен, цинеол, мирцен, лимонен, камфора, линадоод, различные органические кислоты и другие компоненты [2]. Отжатое масло содержит эфирное масло и глицериды лауриновой, пальмитиновой, олеиновой и линоловой кислот, а также мирициловый спирт [3]. В 2014 году исследователи из Ливана в условиях лабораторного эксперимента установили наличие антибактериального действия лаврового экстракта на золотистый и эпидермальный стафилококки, фекальный энтерококк, синегнойную и кишечную палочки [5]. В 2008 году японские ученые выявили в лавровых листьях два вещества с мощной антибактериальной активностью: кемпферол С2 и кемпферол С3. Действие этих кемпферолов тестировалось на метициллин-резистентном золотистом стафилококке (МРЗС). МРЗС — это стафилококк с очень высокой степенью устойчивости к антибиотикам. Активность кемпферолов С2 и С3 против МРЗС была значительно выше, чем у таких антибиотиков, как оксациллин, ципрофлоксацин, норфлоксацин, эритромицин и тетрациклин. Активность была незначительно ниже, чем у ванкомицина, общепринятого средства номер один для борьбы с МРЗС-инфекцией [5]. Также есть информация, что японские ученые-медики изучают противораковую активность компонента цинеола, который присутствует в эфирном масле лавра, на эффективность при лечении лейкемии [6]. Издавна применяют лавровое масло, настои и отвары как дезинфицирующее, обезболивающее, антитоксическое, успокаивающее, противоревматическое, сахаропонижающее средство. Также используют при судорогах, лихорадке, ревматизме, потливости ног, нарушении пищеварения, кандидозе, заболеваниях органов дыхания, от общего паралича, и паралича лицевого нерва, помогает при опухолях печени, селезенки, головной боли, звоне в ушах, полезен для слуха, гриппе [3]. Ароматические вещества эфирного масла растения при распространении в воздухе целебны при заболеваниях туберкулезом [4]. Использование необходимо соизмерять с противопоказаниями. Противопоказания: почечная недостаточность, гломеруло- и пиелонефрит [4].

В 1996 году в Черновцах (Буковина), в период эпидемии гриппа, проведены исследования, с целью изучения возможностей использовать энергию лавра благородного для предотвращения заболевания гриппом. Исследованию подвергался пациент в возрасте 72 года. В течении 24 часов не принимались никакие лекарства, вода и пища. Наблюдения проводились 17, 18 и 19 ноября 1996 года. После прекращения опытов температура тела больного пациента стойко снизилась до 36,6°С и в дальнейшем существенно не поднималась. Восстановилась полностью работоспособность. Не возникло никаких осложнений.

Доктор физико-математических наук профессор Курик М.В. в Институте физики Национальной Академии наук Украины» установил, что сухие листья лавра передают свою энергию в водную среду.

Для изучения были заложены опыты возможностей выращивания лавра в открытом грунте в Карпатском регионе (Закарпатье, Прикарпатье, Буковина) в виде порослевой культуры с легким укрытием на зиму.

Для определения качества листьев лавра на содержание эфирных масел, проводились химические анализы на станции субтропических культур в г. Сочи (Краснодарский край) и на Молдавской станции Эфирно-масличных культур г. Кишинев. Результаты приведены в таблице 1.

Физико-химические показатели лавра благородного в районах его выращивания

Табл. 1.

| | | | Показатели | | |
|-------------|--------------------------------------|---------------|------------|---------------------------|---|
| Районы | | Vandadarrara | | Процент эфирного вещества | |
| выращивания | Удельная масса Коэффициент рефракции | Эфирное масло | листья | Молодые ветки | |
| Италия | 0,9230 | 1,466650 | 50,0 | - | - |

| Сирия (Палестина) | 0,92000 | 1,4670 | 49,0 | - | - |
|--|----------|---------|-------|--------------|------|
| Кипр | 0,93900 | 1,4000 | 25,0 | - | - |
| Кавказ | 0,922870 | 1,4590 | 47,60 | - | - |
| Греция | 0,91880 | 1,4650 | 30,0 | - | - |
| Сухуми | - | - | - | 1,31 2,37 | |
| Ленкорань (Азербайджан) | - | - | - | 2,72 | 0,22 |
| Сочи | 0,91690 | - | 40,17 | 0,81 2,54 | 0,8 |
| Крым-Ялта | - | - | - | 0,46 2,44 | 0,21 |
| Югославия | - | - | - | 2,3 2,5 | |
| | | Украина | | | |
| Черновцы (город) | | | 38,6 | 1,31 2,28 | |
| Садгорское лесничество Вторая терраса р.Прут-югэкспоз. | | | | 1,15 2,57 | 1,27 |
| Криворивнянское Лесничество Ур. Белоберозка, 350м н.у.м. за плав р.Черемош Верховинский район, Карпаты | | | | 1,63 2,11 | |
| Кутское лесничество, урочище Кобаки, Косовский район | | | | 1,69 1,98 | |

Данные приведенные в таблице 1 еще подлежат дополнительному изучению. Необходимость выращивания данной пряно-лечебной культуры и распространение ее повсеместно даже в виде комнатного растения обоснована. При распространении различных острых респираторно-вирусных, инфекционных заболеваний и туберкулезе на фоне массового снижения иммунитета и появления медикаментозных отравлений и аллергических реакций лавр благородный может стать альтернативой многим дорогостоящим лекарственным средствам в лечении целого ряда заболеваний.

И напоследок можно лишь пожелать всем читающим данную статью: выращивайте лавр и вы всегда будете здоровы, а энергетика вашего дома будет всегда целебной. Больше того, у вас под рукой будет всегда ароматная и полезная пряность, заменяющая целую аптечку лекарств.

Литература:

- 1. Биологический энциклопедический словарь., Главный редактор М.С. Гиляров; Редколлегия: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. Москва., Советская энциклопедия, 1986 831 с.
- 2. Материал из Википедии: Лавр благородный [Электронный ресурс]., Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лавр_благородный
 - 3. Полный атлас лекарственных растений., Составитель И.С. Алексеев. Донецк., ООО «Глория Трейд», 2013 400 с.
- 4. Лавр Портал о здоровом образе жизни. [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-lavr-2150
- 5. Лавровый лист при гайморите. LORSOVET [Электронный ресурс]., Режим доступа: http://lorsovet.info/stati/boleznipazukh/143-lavrovy-list-pri-gaimorite
- 6. Лавр благородный: лечебные свойства и применение. 63-й регион здоровья информационный блог [Электронный ресурс]., Режим доступа: https://vaierijjegmenow.blogspot.de/2012/08/blog-post_210.html

YURII BLIDAR,
Ukraine

Огромное спасибо авторам - убедили.

OLENA VASILENKO, Deputy Director

10 / 07 / 2016

A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

Не ожидали, что на эту статью кто-либо откликнется - слишком поздно приступили к ее созданию. Хотели сказать много, но из-за нехватки времени вышло чересчур мало. Хотелось добавить более расширено про исцеляющую энергию деревьев - то, что в давние времена наши предки жили в гармонии с природой. Это в настоящее время человек оторвался от природы, и не слышит ее, и не видит, и не чувствует. Только, когда иммунитет сдает окончательно, и лавина болезней окутывает человека с головой, тогда его взор обращает-

ся и на природные источники исцелений, но с хаотичностью и отсутствием понимания к какому природному источнику прибегать. А наши предки знали когда и как. Знания про энергетику деревьев и иных растений мы можем почерпнуть только, опять таки частично, из учения друидов, частично из других источников, даже из сказок всех народов мира, и, к сожалению, только частично. Кстати, вернемся к сказкам: вспомните, как герои сказок часто прибегали за помощью к растениям, и растения укрывали их от преследования, давали силу, или же самостоятельно уничтожали врагов. Сказка - это зашифрованные послания нам, нынешним поколениям, от наших предков. В прессе периодически проскальзывает информация, про то, как реагируют растения на разные виды музыки (музыка классическая им нравится и они лучше растут, рок угнетает рост), на отношение человека к ним (вплоть до дрожания и увядания листьев). Вспомните из Библии как Господь проклял смоковницу и она мгновенно засохла из-за отсутствия плодов на ней, чему удивились апостолы - хотя Господь дал нам этот знак в назидание, что человек не дающий плода в жизнь вечную, будет исторгнут также как и та библейская неплодная смоковница. Господь призывает нас быть совершенными, как и Он, ибо мы созданы по образу и подобию, что известно из Библии. Кто периодически вырывается из городской суеты на природу, а лучше в деревню, где твоими руками посажены деревья, кустарники и пр., засвидетельствует, как растения благоприятно действуют, когда просто гуляешь среди них - востанавливаются силы, сходит напряжение и притупляются переживания. Почему? Думаю, ответ ясен. Кроме того, давно известно, что между растениями есть и антиподы (назовем их так), когда одно растение не воспринимает другое и угнетает рост соседа. Недавно прочитала про то, что ученые доказывают наличие интелекта у деревьев... Недаром Творец дал нам огромное многообразие растительного царства, и в этом есть какой-то высший смысл, который нам неведом. Тема очень обширная. Все и не опишешь. Благодарим от всей души за коментарий. Удачи Вам!

УДК 504.5: 661.16 [477.43] В41

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ПЕСТИЦИДАМИ И АГРОХИМИКАТАМИ НА ХМЕЛЬНИТЧИНЕ

Выговская Т.В., канд. биол. наук, доцент, проф. кафедры философии и социально-гуманитарных наук Хмельницкий университет управления и права, Украина

Участник конференции

Исследуется проблема безопасности обращения с пестицидами и агрохимикатами на Хмельнитчине. Подчеркивается, что проблема имеет общегосударственный масштаб. Анализируется история данной проблемы, в Украине и области. Обсуждается уменьшение применения химических средств повышения урожайности и замена их биологическими средствами защиты. Обращается особое внимание на необходимость решения проблемы с непригодными пестицидами. Недоработки еще во времена СССР механизмов передачи запрещенных пестицидов от аграрных хозяйств на склады ПО «Сельхозхимия» и далее на переработку привели к оставлению их на местах почти без присмотра. На Хмельнитчине активные усилия по экобезопасности пестицидов начались, по сути, с 2007 года. Но до сих пор в восьми районах области есть склады с непригодными пестицидами. Подчеркивается, что потраченные на Хмельнитчине десятки миллионов гривен на их обезвреживание не дали ожидаемых результатов. Обсуждаются причины такой ситуации и меры по решению проблемы. Высказывается мнение о необходимости изменения стратегии обращения с непригодными пестицидами.

Ключевые слова: пестициды, агрохимикаты, экологическая безопасность, токсическое влияние, мутагенез, экологическое управление.

The paper is devoted to the problem of safety of handling pesticides and agrochemicals in Khmelnytskyi region, Ukraine. It is emphasized that the problem is nationwide in scale. The history of this problem in Ukraine and in the region is reviewed. Options to reduce the use of chemicals meant to increase yields and their replacement with biological means of protection are considered. Special attention is paid to the need to address the problem of obsolete pesticides. Since the USSR era, the mechanisms of transferring banned pesticides from farms to storage facilities of "Silhosphimiya" and further processing has not been properly developed, and this has led to them being left with little supervision. In Khmelnytskyi region, active efforts aiming to ensure environment safety of pesticides have actually begun to be taken in 2007. But stocks of obsolete pesticides are still present in eight districts of the region. It is noted that dozens millions of hryvnia spent in Khmelnytskyi for disposal of obsolete pesticides did not give the expected results. The reasons for this situation and measures to address the problem are discussed in the paper. It is suggested that the strategies to handle obsolete pesticides need to be changed.

Keywords: pesticides, agrochemicals, environmental safety, toxic effects, mutagenesis, environmental management.

Важной составляющей экологической политики и экологической безопасности в эпоху НТП является контроль за распространением в окружающей среде пестицидов и агрохимикатов.

Интенсификация агропроизводства путем применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений (XC3P) должна предусматривать жесткое соблюдение правил безопасности обращения с ними на всех этапах работ. Кроме того, очень важно предусматривать экологические последствия такого вмешательства в окружающую среду. Печальный опыт, в частности Молдовы, где такая интенсификация привела к значительному химического загрязнения окружающей среды, и, как следствие, значительному росту частоты рождения детей с пороками развития, требует от нас быть бдительными и держать эту проблему на контроле. Не менее важной и актуальной как для Украины, так и для Хмельницкой, проблема запрещенных и устаревших пестицидов.

Над данной проблемой в разные годы работали Куренной А.И., Пилинская М.А., Бужиевская Т.И., Каган Ю.С, Ранский А.А., Гайдидей А.В. и другие.

Пестициды широко использовались в Украине до середины 90-х годов XX века. Ежегодное применение пестицидов в сельском хозяйстве в 1980-1991 годах составляло около 150 тыс. т (3-5 кг / га пахотных земель). Установлено, что на каждого человека, проживающего на территории бывшего СССР, приходится в среднем 28,5 кг использованных XC3P. После 1991 г. Объем применения пестицидов в Украине уменьшился (100 тыс. Т. В 1992 году.) С последующим сокращением до 0,6 кг / га

в год [1]. Но в почвах пестициды остались, и, по данным В.А. Барановського на Хмельнитчине средняя многолетняя остаточная теоретическая количество пестицидов в почвах составляла 1-1,3 кг на га. [2, с. 230].

Пестициды загрязняют окружающую среду не только в процессе использования их в качестве XC3P, но и в процессе производства, хранения, транспортировки и уничтожения. После внесения пестицидов в окружающую среду человек уже не может контролировать и регулировать их круговорот. Пестициды в окружающей среде под воздействием кислорода, освещения, ветра, температуры, влаги, типа и состояния почв подвергаются сложным преобразованиям, могут переноситься на значительные расстояния и накапливаться в организмах животных и людей. При разложении пестицидов в окружающей среде образуются новые химические соединения, которые проявляют другие химические и биологические свойства. В большинстве случаев эти вещества более стойкие и более токсичны по сравнению с исходными пестицидами.

Результатом широкого применения пестицидов в хозяйствах Украины в прошлые годы является повсеместное загрязнение почв пахотных земель, других территорий и, как следствие, пищевых продуктов. Водными и воздушными потоками пестициды распространились по всей территории страны и за ее пределами. Доказано, что стойкие хлорорганические пестициды, такие как ДДТ и его метаболиты, гексахлорциклогексан, альдрин и другие выступают глобальними фоновыми загрязнителями ландшафтов и агроландшафтов.

Сейчас в Украине из-за сложной экономической ситуации, а также из-за применения современной техники севооборотов, и переход к применению биологических средств защиты растений (СЗР), потребность в химикатах уменьшилась.

Что касается применению биологических средств защиты растений, то, по оценкам Research. Тесhart, мировой рынок химических C3P ежегодно падает на 1.0-1,5%, а рынок биологических C3P увеличивается и в 2010 году достиг 512 млрд. долларов.

В Украине в «Перечень пестицидов и агрохимикатов» (2012 г.) Включены 60 биологических средств защиты. Широко применяются в агроценозах сельхозкультур для защиты от вредителей биологические препараты на основе Bacillus thuringiensis [3].

Другим объяснением уменьшения использования химических средств защиты растений может быть применение на территории Украины ГМО растений. Стоит отметить, что на территории Хмельницкой области контроль за распространением ГМО сельхозкультур до сих пор никакими контролирующими службами не ведется.

Об опасности связанной с применением пестицидов и агрохимикатов, то как показали исследования украинских токсикологов, среди стойких органических загрязнителей (СОЗ) окружающей среды особое место занимают именно пестициды, прежде всего хлорированные углеводороды. Выполняя свое предназначение-убивая сорняки и вредителей, пестициды одновременно действуют как токсиканты и мутагены на виды, потребляющие обработанную продукцию. ДДТ, альдрин, ГХЦГ определялись в почвах в течение 8-12 лет и более после их использования [4].

Характерной особенностью хлорсодержащих пестицидов является накопление их в продуктах растительного и животного происхождения и очень медленное уменьшение остатков. Их находили в фруктах и овощах через несколько месяцев после последней обработки. Наблюдается нарастание концентрации хлорсодержащих пестицидов во многих звеньях трофических цепей. Очень важно контролировать их внесения и содержание в сельскохозяйственной продукции. Их мутагенный, канцерогенный, гонадотоксический, эмбриотоксический и тератогенный эффекты свидетельствует об особой опасности для любых живых организмов [5, 6].

На Хмельнитчине в течение 2012 года пестициды были внесены на площади 3210 тыс. Га в количестве 2,8 тыс. Тонн, а в 2013 году - на площади 3413 тыс. Га (в пересчете на 1 следует) в количестве 2,7 тыс. тонн [7, с. 75, 8, с. 101]. В 2014 году в летне-осенний период (июль - ноябрь). внесены на площади 3183 тыс. га в количестве 2,87 тыс. тонн. Таким образом, в последние 3 года наблюдается определенная стабильность в использовании СЗР.

Одним из крупнейших агрохолдингов в Хмельницкой области недавно был «Стиоми-холдинг», который на территории Чемеровецкого, Ярмолинецького и Волочиского районов на площади более 98 тыс. Га выращивал преимущественно кукурузу, сою и озимую пшеницу. Для повышения урожайности применялись различные пестициды и агрохимикаты. Тогда от местного населения было много жалоб о нарушении техники безопасности при внесении химикатов, что приводило к ухудшению здоровья крестьян и к уничтожению их личных посевов и посадок. При этом нарушались требования ст. З Закона «О пестицидах и агрохимикаты» [9] и приказ МЗ Украины от 03.08.1998 года №1 «Транспортировка, хранение и применение пестицидов в народном хозяйстве. Государственные санитарные правила» [10]. Так в названном Законе Украины отмечается приоритетность сохранения здоровья человека и охраны окружающей среды по отношению к экономическому эффекту от применения пестицидов и агрохимикатов, а в санитарных нормах выписаны четкие правила безопасности внесения пестицидов в агроценозы в этой связи, по нашему мнению необходимо активизировать информационную кампанию среди работников агропредприятий и жителей сел по безопасному применению XC3P в зоне их проживания и усилить ответственность контролирующих служб за их деятельность и безлеятельность.

Контролем за использованием пестицидов в Хмельницкой области сейчас занимаются: фитосанитарная инспекция, областная СЭС, экологическая инспекция. Получить любую информацию от фитосанитарной инспекции удалось не сразу. Только после нескольких попыток и переговоров была предоставлена информация о ходе работ по защите растений в хозяйствах Хмельницкой за 2014 (июль-ноябрь), где приводились данные только о количестве внесенных пестицидов и площади внесения.

Другая контролирующая служба - Хмельницкая областная СЭС - аттестована на определение 91 пестицида. В 2013 году определяли пестициды в 944 пробах. По словам заведующей лабораторным комплексом, отклонений по содержанию пестицидов в этих пробах не было обнаружено. А вот по нитратам наблюдаются превышения, особенно в воде. Так в 2013 году данной лабораторией проверено 2038 проб питьевой воды на содержание нитратов. В 12,3% проб наблюдали несоответствие нормативам в сторону превышения. С 2296 проб колодезной воды в 46,9% также обнаружили превышение нитратов. Все это является следствием неконтролируемого внесения азотных удобрений в предыдущие годы и может привести как к отравлениям взрослых, так и к смертельным отравлениям среди младенцев. А отдаленными последствиями воздействия повышенного содержания нитратов может быть рост темпов мутагенеза и канцерогенеза в регионе.

Важной проблемой на Хмельнитчине, как и во всей Украине, является обезвреживание непригодных химических средств защиты растений.

В Хмельницкой области в 2000 году по результатам инвентаризации было 342,6 тонны непригодных пестицидов [НП]. Из них 9,9 тонн хранились на централизованных складах [11 с. 445].

В 2001 году в Украине было принято «Порядок проведения комплексной инвентаризации мест накопления запрещенных и непригодных к использованию в сельском хозяйстве химических средств защиты растений».

Итак, еще с 2001 года значительное количество специалистов различных отраслей должны были установить достоверную информацию о реальном количестве НП. Но из года в год проводилась инвентаризация непригодных пестицидов и появлялись

все новые и новые данные. Так очередной инвентаризацией установлено, что по состоянию на ноябрь 2014 года в области остатки накопленных непригодных и запрещенных XC3P, составляли 458,125 тонн и накопленные в 18 местах хранения [13].

В рамках выполнения Региональной программы обращения с опасными (токсичными) отходами в Хмельницкой области на 2010-2015 годы в течение 2010-2013 годов на территории области проводились работы по экологически безопасному сбору, перевозке, хранению, обработке и обезвреживанию непригодных или запрещенных к использованию XC3P, в том числе по подготовке к вывозу их за пределы Украины. Объем вывезенных за пределы Украины непригодных и запрещенных XC3P составляет более 746 тонн (2010 год - 152,2 т, 2011 год - 119,043 т, 2012 год - 453,22 т, 2013 - 22 т). Общий объем финансирования работ по контейнеризации, перезатариванию и вывозу на обезвреживание химических средств защиты растений составляет 30 млн. 848 тыс. грн., В том числе из государственного фонда охраны окружающей природной среды - 26 млн. 220 тыс. грн., областного фонда охраны окружающей природной среды - 4 млн. 627 000 гривен.

В ходе проведенных на территории области вышеупомянутых работ полностью очищены складские помещения в Белогорском, Виньковецком, Деражнянском, Дунаевецком, Изяславском, Летичевском, Старосинявском, Теофипольском, Хмельницком, Шепетовском и Ярмолинецком районах [14].

По состоянию на июнь 2016 году объем вывезенных из Хмельницкой области XC3P составляет 1321,457 тонн.У этом году из областного фонда охраны окружающей среды выделены средства на проведение работ по вывозу и обезвреживанию более 107 тонн непригодных пестицидов [15].

Следовательно из года в год вопросы экологической безопасности обращения с непригодными пестицидами находились под контролем экологов и власти. Но после потраченных 30848 тыс. грн. на решение проблемы с НП в области, остаток их по состоянию на ноябрь месяц 2014 составлял 458,125 тонн. Возникает закономерный вопрос об эффективности экологического управления и экологического инспектирования при проведении региональной экологической политики в области экологической безопасности обращения с НП. Другим не менее важным вопросом является эффективность использования огромных, как для Хмельницкой области, финансовых ресурсов.

Учитывая наличие отечественных исследований, разработок, и, даже, патентов на переработку непригодных пестицидов [16], непонятна позиция Министерства охраны окружающей природной среды, которая заключается в предоставлении преимущества дорогостоящему вывозу непригодных и устаревших химических средств защиты растений по рубеж. Ведь если раньше стоимость таких работ составляла около 23 тыс. грн. за тонну, то по состоянию на январь 2015 года, по некоторым оценкам, стоимость таких работ возросла до 38 тыс. грн. за тонну. Стоит пересмотреть стратегию обращения с НП и, в такое трудное для страны время, сэкономить природоохранные средства мобилизовав усилия собственных специалистов, в первую очередь химиков-органиков и химиков-аналитиков, для окончательного и эффективного решения данной проблемы.

Вместе с тем следует подчеркнуть необходимость повышения ответственности за многолетние, неточные данные по инвентаризации непригодных пестицидов на Хмельнитчине, что влечет за собой значительные финансовые затраты без достижения необходимого эффекта - очищение окружающей среды области от опасных химикатов.

Пришло время более системно заниматься проблемами безопасности внесения пестицидов и агрохимикатов на поля Хмельницкой области. Для этого, по нашему мнению, следует создать временную комиссию из всех заинтересованных в данной проблеме специалистов, представителей общественных организаций, депутатов разных уровней и жителей сел, которые изучили данную проблему и наметили пути ее оптимального решения.

Таким образом, медико-экологическая проблема безопасного применения пестицидов и агрохимикатов в Хмельницкой является весьма актуальной и требует строгого общественного контроля и своевременного реагирования со стороны власти.

Литература

- 1. Проблеми непридатних пестицидів в Україні: загальні відомості [05.10.09,18:53] [Електронний ресурс] ВЕГО «МАМА-86»., Режим доступа: http://www.mama-86.org.ua/ index.php/ru/eliminateacuterisks/37-2009-10-05-16-55-26.html.
- 2. Барановськии, В.А. Екологічна географія і екологічна картографія [Текст]., В.А. Барановський. К., Фітосоціоцентр, 2001. 252 с
- 3. Ткаленко, Г. Біопрепарати в боротьбі зі шкідниками., Ганна Ткаленко., Агробізнес сьогодні. лютий 2013 / № 4 (251) [Електронний ресурс] Газета Агробізнес сьогодні. Режим доступа: http://www.agro-business.com.ua/2010 06 11-12 53-00/1475-2013 03-28-11 40 32.html.
- 4. Пилинская, М.А. Частота аберраций хромосом у людей, проживающих в районах с различным расходом пестицидов [Текст]., М.А. Пилинская, В.С. Журков., Генетика. 1977. Т. 13, № 1., С. 158-161.
- 5. Каган, Ю.С. Глобальное значение пестицидов и особенности их биологического действия [Текст]., Ю.С. Каган., Профилактическая токсикология. 1984., Т. 2, ч. 1., С. 123-134.
- 6. Кореляційний зв'язок між вмістом стійких хлорорганічних пестицидів та абераціями хромосом у хворих з гліальними пухлинами головного мозку., [Электронный ресурс] Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя., Режим доступа: www.meaved.kiev.ua/arhiv mg/st 2001/01 4 ll.htm.
- 7. Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2012 році [Текст]. Хмельницький., Департамент екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА, 2013. 75 с
- 8. Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2013 році [Текст]. Хмельницький., Департамент екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА, 2014. 101 с
- 9. Про пестициди та агрохімікати: Закон України від 04.04.1995 р. № 14 [Електронний ресурс]., Верховна Рада України. Законодавство України. Режим доступа: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/86/95-вр.
- 10. Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві Державні санітарні правила ДСП: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.08.1998 р., № 1 [Електронний ресурс]., Нормативно- директивні документи МОЗ України., Режим доступа: http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=4151.
- 11. Утилізація та рекуперація відходів [Текст]: навч. посіб., [Бондар О.І., Горох М.П., Корінько І.В. та ін.]. К.-Х.., ДЕІ-ГТІ, 2005. 460 с
- 12. Про Порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин: наказ від 30.11.2001 р. № 315/376/412., Мінагрополітики України, Мінекоресурсів України, МОЗ України [Текст] ОВУ. 2001., № 46., Стор. 280., Ст. 2053.
- 13. Інформація про стан поводження з небезпечними відходами, у тому числі непридатними до використання та забороненими до застосування хімічними засобами захисту рослин [Текст]., Департамент екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА, 2014 р. Особистий архів автора.

- 14. Інформація щодо поводження з небезпечними відходами [Текст]., Державна екологічна інспекція у Хмельницькій області, 2014. Особистий архів автора.
- 15. Інформація про засідання круглого столу на тему: «Охорона довкілля та раціональне використання природних ресурсів» [Текст]., Департамент екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА, 2016 р. Особистий архів автора.
- 16. Екологічні та технологічні аспекти зберігання та переробки пестицидних препаратів [Текст]., Райський П. А. [та ін.]., Медичні перспективи. 2004., № 2., С 116-119.
- 17. Куренной, А И. Исследование пестицидов как мутагенов внешней среды [Текст]., А.И. Куринный, М.А. Пилинская. К., Наукова думка, 1976. 115 с.
- 18. Радкевич, О. В Уїзцях на Здолбунівщині, труять без попередження., Олександра Радкевич [7:09, травня 5, 2014] [Електронний ресурс] Здолбунів Сіty вісник громадської організації "ЗЕОН". Режим доступа: http://zdolbunivcity.net/v-ujizdtsyah-na- zdolbunivschyni-truyat-bez-poperedzhennya.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 06 / 2016

Ваша статья абсолютно необходима в настоящее время. Отличная статья. Недавно знакомые пасечники стали жаловаться на потерю семей из-за обработанного химикатами поля подсолнухов на Полесье. И такое происходит не только на Полесье. Если пчела теряет ориентиры и не возвращается домой, то что происходит с нами - людьми. Если такими темпами, как происходит это сегодня, будем травить землю, то мы сами начнем мутировать, в лучшем случае, а в худшем исчезнем как вид. А, что оставим после себя, так страшно даже подумать. Есть в интернете интересные фильмы на экологические темы: Планета Земля: Последнее предупреждение (https://www.youtube.com/ watch?v=lggyxupPzv8), Зерна и плевелы (https://www.youtube.com/watch?v=aRbR28gF14E), Век глупцов (https://www. youtube.com/watch?v=3tfqdNkDzds), Проблемы пчел (https://www.youtube.com/watch?v=Z-5ZP ydxcc) и др. Поучительны кадры в фильме "Проблемы пчел" как умирает пчела во время опрыскивания цветущих деревьев, или как китайские рабочие сидят на каждой ветке в плодовом саду и вручную опыляют сад, так как нет пчел. Надо вместо боевиков и развлекательных передач телевизионщикам крутить фильмы по экологии, тогда может народ проснется. А пока могу привести лишь самый странный случай: у моей знакомой участок зарос бурьяном, и местные жители предложили травить его гербицидами, которые убивают все живое. Садила знакомая картошку, опять совет от местных - перед посадкой клубни замочить в отраве от земляных вредителей, потом 7 раз за сезон опрыскивать картошку химией от колорадского жука. И так делают сельчане постоянно, а мы покупая эту картошку на рынке, получаем непредвиденные, имуноагрессивные болезни, которые современные средства не могут излечить. Представляете какая гремучая смесь в той картошке для здоровья человека? Удачи.

INFORMATION ON THE INTERNET ABOUT A NEW SCIENTIFIC DIRECTION "SPIRITUAL AND MOLECULAR-GENETIC IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENT"

I. Vorobiova, Head of the Informational Department Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

Conference participant

The article presents the site: www.potopalsky.kiev.ua, created to introduce the new scientific direction of "Spiritual and molecular genetic improvement of human health and environment" and with the author of this direction - A.I. Potopalsky.

Keywords: Potopalsky, molecular genetic improvement of human health and environment.

Статья знакомит с сайтом www.potopalsky.kiev.ua, созданным для ознакомления с новым научным направлением «Духовное и молекулярно-генетическое оздоровление человека и окружающей среды» и его автором А.И. Потопальским.

Ключевые слова: Потопальский, молекулярно-генетическое оздоровление человека и окружающей среды.

A new scientific direction of the spiritual and molecular genetic improvement of human health and environment, based on modification of biologically active compounds, have been elaborated and successfully developed by Anatoly Potopalsky and his colleagues in the Institute of Molecular Biology and Genetics of National Academy of Sciences of Ukraine and in the Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine. Using this research direction, the original antitumor, antiviral, antibacterial preparations, used in medicine, veterinary medicine and agriculture, have been invented.

To promote this research area, a popular science trilingual (Ukrainian, Russian, English) site www.potopalsky.kiev.ua was created in April 2004 and have been regularly updated with the new information. On the website, you can find information about the elaborated preparations, intensive biotechnologies, new species and varieties of plants, the arboretum founded by A.I. Potopalsky and recommendations for the spiritual recovery.

We continually monitor interest shown by the visitors of our website using statistical information provided by our provider, now known as company COLOCALL.

Our website attendance is constantly increasing. Figure 1 shows a diagram of comparing of website attendances from 2004 to 2015 years.

The visitors' interest to the site in the first few months was not too high, on average, 1-2 visitors per day, and 50-70 public users access the site per month. In 2008, there were in average 63 browsing per day, from 1457 to 2720 browsing - per month. In 2015, the web hits have increased, to 223 hits daily and from 6180 to 7503 hits per month (Table. 1).

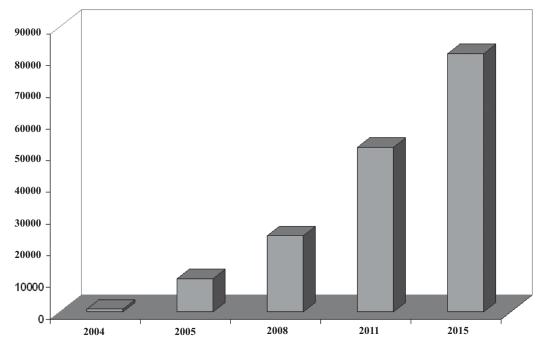


Fig.1. Comparative diagram of the website www.potopalsky.kiev.ua visiting from 2004 to 2015.

Tab. 1. The data of statistical program on the website www.potopalsky.kiev.ua visiting calculation in 2004, 2008 and 2015

| Month Daily Avg | | | | | | Monthly Totals | | | | | | |
|-----------------------|------|-------|-------|--------|---------|----------------|--------|-------|-------|--------|--|--|
| Month | Hits | Files | Pages | Visits | Sites | KBytes | Visits | Pages | Files | Hits | | |
| Summary by Month 2004 | | | | | | | | | | | | |
| Jan 2004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Feb 2004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Mar 2004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Apr 2004 | 90 | 45 | 13 | 2 | 32 | 9654 | 72 | 386 | 1327 | 2628 | | |
| May 2004 | 59 | 32 | 6 | 2 | 43 | 4763 | 65 | 189 | 974 | 1770 | | |
| Jun 2004 | 57 | 35 | 7 | 2 | 35 | 5564 | 62 | 226 | 1016 | 1669 | | |
| Jul 2004 | 52 | 42 | 7 | 1 | 47 | 6127 | 59 | 239 | 1265 | 1589 | | |
| Aug 2004 | 32 | 27 | 5 | 1 | 34 | 3667 | 45 | 162 | 826 | 974 | | |
| Sep 2004 | 42 | 35 | 6 | 1 | 39 | 4813 | 54 | 177 | 1030 | 1235 | | |
| Oct 2004 | 89 | 80 | 8 | 2 | 49 | 7850 | 74 | 235 | 2325 | 2585 | | |
| Nov 2004 | 56 | 42 | 8 | 2 | 46 | 6355 | 75 | 267 | 1278 | 1681 | | |
| Dec 2004 | 104 | 78 | 19 | 10 | 158 | 12127 | 321 | 585 | 2365 | 3140 | | |
| Totals | | | | | | | 827 | | | | | |
| | | | | Sum | mary by | Month 200 | 8 | | | | | |
| Jan 2008 | 745 | 566 | 163 | 47 | 1451 | 281693 | 1457 | 5064 | 17550 | 23120 | | |
| Feb 2008 | 902 | 724 | 243 | 65 | 1734 | 298720 | 1896 | 7064 | 21002 | 26171 | | |
| Mar 2008 | 949 | 754 | 193 | 55 | 1872 | 339091 | 1728 | 5984 | 23395 | 29420 | | |
| Apr 2008 | 838 | 680 | 194 | 61 | 2083 | 338518 | 1858 | 5821 | 20415 | 25166 | | |
| May 2008 | 929 | 749 | 205 | 69 | 2321 | 398965 | 2168 | 6358 | 23245 | 28825 | | |
| Jun 2008 | 859 | 683 | 205 | 64 | 1770 | 349949 | 1922 | 6158 | 20502 | 25789 | | |
| Jul 2008 | 796 | 629 | 196 | 59 | 1569 | 329603 | 1855 | 6104 | 19525 | 24703 | | |
| Aug 2008 | 673 | 545 | 167 | 53 | 1218 | 254754 | 1666 | 5186 | 16905 | 20864 | | |
| Sep 2008 | 769 | 615 | 190 | 59 | 1534 | 269568 | 1788 | 5702 | 18465 | 23093 | | |
| Oct 2008 | 920 | 757 | 230 | 73 | 2008 | 401428 | 2269 | 7154 | 23492 | 28526 | | |
| Nov 2008 | 1125 | 910 | 287 | 85 | 2202 | 413130 | 2566 | 8639 | 27303 | 33758 | | |
| Dec 2008 | 1057 | 907 | 259 | 87 | 2620 | 459043 | 2720 | 8040 | 28132 | 32787 | | |
| Totals | | | | | | | 23 893 | | | | | |
| | | | | Sum | mary by | Month 201 | 5 | | | | | |
| Jan 2015 | 3630 | 2793 | 742 | 238 | 142 | 42203 | 7404 | 22984 | 86603 | 112550 | | |
| Feb 2015 | 3949 | 3034 | 751 | 251 | 160 | 46758 | 7029 | 21045 | 84958 | 110593 | | |
| Mar 2015 | 4056 | 2930 | 699 | 217 | 158 | 64697 | 6742 | 21677 | 90840 | 125746 | | |

| Apr 2015 | 3646 | 2743 | 701 | 217 | 144 | 44161 | 6530 | 21039 | 82319 | 109398 |
|----------|------|------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-------|--------|
| May 2015 | 3031 | 2379 | 561 | 204 | 139 | 37447 | 6334 | 17399 | 73765 | 93974 |
| Jun 2015 | 2762 | 2147 | 542 | 208 | 119 | 34428 | 6246 | 16276 | 64418 | 82866 |
| Jul 2015 | 2596 | 2126 | 519 | 199 | 120 | 33586 | 6180 | 16090 | 65929 | 80478 |
| Aug 2015 | 2703 | 2123 | 515 | 215 | 130 | 35943 | 6687 | 15985 | 65843 | 83801 |
| Sep 2015 | 3216 | 2239 | 551 | 223 | 133 | 40947 | 6713 | 16555 | 67190 | 96495 |
| Oct 2015 | 3379 | 2401 | 606 | 234 | 138 | 40338 | 7263 | 18815 | 74461 | 104760 |
| Nov 2015 | 3373 | 2612 | 647 | 229 | 147 | 41472 | 6873 | 19429 | 78387 | 101192 |
| Dec 2015 | 3171 | 2501 | 631 | 242 | 139 | 43043 | 7503 | 19561 | 77534 | 98303 |
| Totals | | | | | | | 81 504 | | | |

The number of countries, interested in the information of the site, also increased. If, for example, in May 2004, the site has been accessed by representatives of 6 countries (Ukraine, Russia, Germany, Switzerland, England, the Netherlands), then since 2005 the site has been accessed by representatives of over 80 countries. Among them are Ukraine, Russia, other CIS countries, European countries, USA, Canada, representatives from South America, Asia and Australia. Unfortunately, the statistical program cannot identify all of the country, so some references to the site designated as not specified (Unresolved/Unknown, Non-Profit Organization, Network). Figure 2 shows a generalized comparative information on the number of hits to the site in 2005-2015, representatives of those countries that were identified by the statistical program.

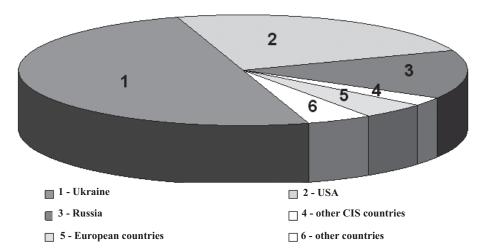


Fig. 2. Generalized comparative information on the number of accesses to the site www.potopalsky.kiev.ua by the representatives of different countries

In 2005, the first International Scientific and Practical Forum took place at the Institute of Molecular Biology and Genetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, and it was dedicated to a new scientific direction "Bases of molecular-genetic health improvement of both human and environment". The forum organized by the Institute of Molecular Biology and Genetics of NAS of Ukraine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine and Charitable fund of A. Potopalsky "Healer given by heaven". Scientists from Ukraine, Russia, Germany and France attended the Forum. Forum participants made 34 reports in the session hall and 35 posters were exhibited. Among the speakers and co-reporters were such well-known world-class scientists: Academician of NAS of Ukraine A.V. Yelskaya, Corresponding Member of NAS of Ukraine and AMSU I.S. Chekman, Professor D.M. Govorun, Professor S.S. Malyuta, Professor V.A. Kunakh, author of the first national cancer vaccine Professor V.A. Shlyahovenko, Professor V.M. Yashchuk, Professor A.I. Kornelyuk, Professor L.L. Lukash, Academician of Russian Academy of Sciences A.M. Nikitenko, Professor M.V. Courik, Professor A.I. Dronov, Professor Ya.M. Susak, Professor Yu.A. Grinevich, doctor of agricultural sciences V.F. Drozda, now a Professor, Honored inventor of Ukraine.

A new scientific direction of natural biologically active compounds purposeful improvement, to get preparations, to heal human and the environment on the molecular and genetic level, discovered and reasonably developed by A.I. Potopalsky together with a team of co-authors of the Institute of Molecular Biology, Genetics, NASU, and many relevant domestic and foreign scientific, industrial and clinical institutions, was noted in Resolution at the end of the forum. The original preparations with antitumor, antiviral (including anti AIDS and hepatitis C), immune regulatory and anti-radiation effects and the ways of use of their effects on biological processes in medicine, veterinary medicine and agriculture elaborated. The most famous of them amitozin and izatizon protected by copyright certificates and numerous foreign patents.

All materials presented online on our website in the original languages. The most interesting articles translated in addition into English. To review the material online in the original languages: http://potopalsky.kiev.ua/ua/forum.html. English translations of articles presented at http://potopalsky.kiev.ua/en/forum.html.

After the end of the International Internet Conference of the II-nd International Scientific and Practical Forum "Spiritual and Molecular-Genetic Foundations of Human Health Improvement and Environmental Protection", is also planned, all the works, with the consent of the authors, selected with the assistance of the Global International Research Analytical Project to be posted on our website. The works will be presented in their original languages. The best of them will be translated into English free of charge.

YURII BLIDAR, 10 / 06 / 2016 Ukraine

У Вашей организации интересное направление деятельности, во всяком случае, полезное для людей. Удачи Вашему коллективу в ваших благих делах и начинаниях.

IRYNA VOROBIOVA, Head of the Department, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 06 / 2016

Большое спасибо, что прочли мою статью. Наш сайт активно читают в Украине и России, но мне хотелось, чтоб и за рубежом узнали о наших разработках, поэтому представила его по английски. Надеюсь, Вы расскажите своим знакомым о нас, о нашем сайте и будете нашим единомышленником.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Большое спасибо за Ваше внимание к нашему сайту и нашим проблемам. Будем рады, если Вы станете нашим единомышленником.

VIOLETTA BALYNSKA, Estonian Academy of Arts, Estonia

10 / 05 / 2016

Я не специалист в биологии и медицине, но нашла на сайте много для себя интересного и полезного. Я сейчас живу в Эстонии, но раньше жила в Украине, однако никогда не слышала об А.И. Потопальском, о его замечательных препаратах, новых видах растений, методике духовного и телесного оздоровления. Обязательно сообщу своим друзьям и родственником в Украине и Таллинне об этом сайте и об А.И. Потопальском — авторе нового научного направления - Духовного и молекулярно-генетического оздоровления человека и окружающей среды. Желаю А.И. Потопальскому и его коллегам творческих успехов и помощь государства.

IRYNA VOROBIOVA, Head of the Department, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 06 / 2016

Большое спасибо! Надеемся, Вы будете нашим представителем в Эстонии.

MARIA MARGIYEVA, Spain

10 / 04 / 2016

Stunning facts. So precious achievements in healing and improvement of human lives: antitumor, antiviral, immune regulatory and even anti-radiation effects! After reading of this article, I was very enthusiastic about entering to Web site of Potopalsky for study more deeply the argument of these facts. I discovered so many important new information and I will suggest checking site of Potopalsky to all other people who are interested about improvement of health. So many relevant developments. Words needs to know about how far Potopalsky arrived in his developments.

IRYNA VOROBIOVA, Head of the Department, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 06 / 2016

Dear Maria, thank you.

PUBLIC COMMUNITY – THE STRUCTURE OF DREVLYANSKY CENTER OF THE SOCIAL FRATERNAL ORGANIZATION FOR SPIRITUAL AND MOLECULAR GENETIC IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENT PROTECTION

L. Didkivska, Pharmacist, Head of the Public Health and Educational Center Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

Conference participant

The results of the public activities on spiritual and physical health improvement of Drevlyanska land are presented. The role of the family and relatives is shown.

Keywords: health, plant of A. Potopalsky selection, arboretum, working with like-minded professionals.

Приведены результаты общественной деятельности духовного и физического оздоровления Древлянского края. Показана роль семьи и родственников.

Ключевые слова: оздоровление, растения селекции А.И. Потопальского, дендропарк, сотрудничество с единомышленниками-специалистами.

Statute of the Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine (IHPRPU) provides for the establishment of selection-genetic center of plants and animals in Polesie area with the introduction of agricultural use of new forms, varieties and species based in the arboretum «Victory» in Khodaky village, Korosten district, Zhytomyr region. To achieve this goal, the population of Khodaky village and surrounding villages created the social fraternal organization of health improvement and rebirth of the nation comprising those who are not indifferent to the future of their descendants and to environmental protection.

At the beginning of A.I.Potopalsky Fund "Healer given by Heaven" activity, among Didkivsky family members, Nikolay and Ludmila, a small community of the social fraternal organization was also created. The focus of the community activities was in advertising of cultivating, growing and using herbs with anti-viral, anti-tumor and immunomodulatory effects. There on the vegetable gardens of our relatives and fellow citizens, in the flowerbeds around the Korosten district are the following herbs: Purple Echinacea "Beauty of Polesie", Echinops ritro "Spherical Miracle", viper's bugloss "Blueness of Polesie", elecampane "Giant of Polesie", pokeweed (Phytolacca) "Cluster of Polesie", balm, pilotweed "Gigantic", sage "Bushy", nagaistra, rhaponticum carthamoides, herbaceous hibiscus "Colorful" and many other ornamental plants, shrubs and trees that grow and bloom perfectly.

As a result of growing plants in different regions of the district can be concluded that on the loamy and sandy soils the plants bloom better, and on the black soil the plants become more bushy and have thick roots. "Wide-leaved Beauty" Mackeaya cordata loves the salt marshes.

The villagers of Khodaky due to the arboretum "Victory" creation widely cultivate and use for agricultural purposes plants of IHPRPU, such as: winter rye "Drevlyanska", spring rye "Svitanok", amaranth "Violaceous", winter cherry "Salt-removing", high-protein forage lupine "Industrial", early rhubarb "Snowman", tomatoes "Ukrainian" kavbuz "Zdorovyaga", kavbudek and cucumbers "Multyform."

I would like to mention the celandine. This is a true "Gift of heaven." Through our educational activities of minded fellow citizens celandine is not a weed anymore and it is widely used locally and internally for healing people, animals and birds. Its extract is used against plant pests.

The cooperation with physicians, urologists, ENT specialists, surgeons and dentists extended experience in the use of health inventions: amitozyn, izatizon, izatitoniy, kavbuzol, kavbusorb and complexes of medicinal plants "Calm", "Youth", "Cheerfulness" and health improving teas of Dr. A.I.Potopalsky, that for a long period were produced by Zhitomir factory "Liktravy" until it was transferred to a foreign firm.

Promotion of healthy lifestyles, usage of herbal remedies and information on inventive activity conducted by IHPRPU members focuses on the pages of local newspapers "Drevlyanskaya land", "Iskorosten", "Voice of the Community". A newspaper "Evening Korosten" has a section for printing recipes using kavbuz "Zdorovyaga" and prescription of medicinal plants.

There in the Korosten Central District Hospital is St. Helena Hospice, established by Olginskaya Brotherhood of the Holy Orthodox Church with the participation of the Red Cross of the Order of St. Helena of Poland, France and local authorities. Boomed patients with cancer have bodily and spiritual refuge there. Their last days lit with prayer, the sacrament of Confession and Holy Communion. The head of the charitable institution L.M. Buslaeva and confessors who visit patients are also supporters of Charity Fund "Healer given by Heaven". With the participation of Vissarion Metropolitan of Ovruch and Korosten a conference on 2000 years of Christmas took place in 2000. I was the representative of our community members with a report "The Church and medicine at the turn of the third millennium."

So, today, our family community grew up and became the social fraternal health organization "Joy to God", which covers the main activities like cultivation, acclimatization, use and distribution of the plants of Doctor A.I. Potopalsky selection, promotion of healthy family life, spiritual training, educational activities, health improvement, environmental protection, cooperation with doctors, agronomists, teachers, educators and clerics, spiritual revival, dissemination of information among experts and all concerned.

References:

- 1. A.I. Potopalsky, L.N. Yurkevich, I.I. Vorobiova Kavbuz walks in the kitchen garden. Kiev., DVPP Ministry of Science of Ukraine., 1999. 42 p.
- 2. A.I. Potopalsky, L.N.Yurkevich. To the third millenium new plants for health, well-being, beauty and longevity. Kyiv., "Kolobig", 2005. 168p.
 - 3. Eugene Kolodiychuk "Where the cancer can be cured" Kiev., «DIYA». 2010.
 - $4.\ Anatoly\ Ivanovich\ Potopalsky\ National\ Arboretum\ of\ Ukraine.,\ Journal\ «Pedagogy\ of\ Tolerance».,\ No\ 3-4.,\ 2014.,\ pp.129-143$

NATALIYA GOROVENKO, Teacher of Higher Category Ukraine

10 / 07 / 2016

Вы волею судьбы оказались у истоков общественного движения духовного и молекулярно-генетического оздоровления человека и окружающей среды на самом действенном его участке — семейном. Семья — это не только ячейка общества, но и кладезь традиций рода, народа, страны. Поэтому семейные корни у каждого народа самые глубокие и крепкие. Они согласуются с основными принципами нашей Братской Громады. Нам, бывшим неизлечимым больным тяжелыми формами злокачественных опухолей и излечившихся благодаря системе доктора А.И. Потопальского, особенно близка и понятна Ваша активная гражданская позиция. Мы безуспешно неоднократно обращались к государственным чиновникам, депутатам и общественным деятелям с просьбой помочь нашему народу использовать разработки института оздоровления и возрождения народов Украины и его основателя и директора, заслуженного изобретателя Украины, номинанта Нобелевской премии 2004 г., профессора Европейской академии проблем человека А.И. Потопальского. Тогда обратились через журнал «Педагогика толерантности» (№ 2, 2010, стр. 142-143) с обращением ко всем неравнодушным к катастрофическому

геноциду и экоциду украинской нации с предложением создания массового оздоровительного движения. Уже есть первые результаты, но, к сожалению, слишком медленно приходит понимание неизбежной катастрофы. Ячейки нашей громады функционируют и в ряде зарубежных стран (Германия, Англия, Португалия, США, Россия). Ваш призыв, уважаемая Людмила, активно присоединятся к этому движению каждую семью, каждого из нас, нам очень близки. Объединившись, мы обязательно победим!

LYUDMILA DIDKIVSKA, Head of the public department of the wellness and education centre, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро вдячна за підтримку і розуміння нашої спільної нелегкої праці по пробудженню поки що «сплячої» української нації.

- 00000

ANALISIS OF ANTITUMOR AND ANTIMETASTATIC EFFECTS OF IZATIZON AND ITS ANALOGUE IZATIZON+AG ON LEVIS CARCINOMA OF MICE $C_{s7}BL/_6$

L. Zayika, PhD in Biology, Senior Researcher
O. Bolsunova, PhD in Biology, Researcher
Institute of Molecular Biology and Genetics of NAS of Ukraine, Ukraine
A. Potopalsky, PhD in Medicine, Associate Prof., Senior Researcher
Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine
G. Didenko, PhD in Medicine, Senior Researcher
H. Kruts, Postgraduate student
R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology,
Oncology and Radiobiology of NAS of Ukraine, Ukraine

Conference participants

We have studied the effect of Izatizon and its analogue Izatizon+Ag on classical experimental Lewis carcinoma of mice $C_{sy}Bl/_6$ line on the tumors and lung metastases growth, and life expectancy. Drugs were administered on the 17th day of growth after tumor graft that corresponds to human terminal cancer of the 4 stage.

The results showed:

Both drugs showed a significant antimetastatic effect;

Izatizon significantly inhibited tumor growth and Izatizon+Ag showed a tendency to inhibit tumors on the 37th day of experiment; The use of drugs tended to increase life expectancy of experimental animals.

Keywords: antitumor effect, antimetastatic effect, Lewis carcinoma, Izatizon, Izatizon+Ag.

Introduction

The subject of studies has become topical as of today in Ukraine, along with cardiovascular and neurodegenerative pathologies, oncological diseases are widely spreaded. The main methods of cancer pathology treatment (surgery, chemo- and radio-therapy) have reached their limit of effectiveness and have significant negative side effects that render impossible their continued use or use in high doses, significant hopes are set on creation of a new generation of anticancer drugs. They should combine direct antyblastic effect and immunomodulatory properties with antiviral and antimicrobial action, can be used alone and in combination with other drugs recommended for cancer biotherapy. Izatizon and its analogue Izatizon+Ag [1, 2, 3] can be such drugs.

Izatizon is a drug of a new generation, which combines the antiviral activity and antitumor properties and also has immunotropic action. It is proved experimentally that the drug affects both viruses and cellular mechanisms of the immune system. It is proved experimentally that the drug affects both viruses and cellular mechanisms of the immune system [2]. High antiviral activity of thiosemycarbazone derivatives can be connected with the action of their active molecules. A wide range of biological activity of izatizon is based on conformational structure of the main components of this drug - methisazone molecule, a thiosemicarbazone derivative, that contain isatin - and depends on solvent properties and microenvironment [4]. Methisazone is an antiviral drug that works by inhibiting mRNA and protein synthesis, especially it has been used to provide short-term protection against smallpox [5].

A wide range of antimicrobial action and the unavailability to resist to the silver of the most pathogenic microorganisms, its low toxicity, and the absence of allergenic properties, characteristic of good tolerance by patients – favour to arouse interest in silver around the world.

Silver is a potent immunomodulator, comparable with steroids. It is found that, depending on dose, the silver may both stimulate and inhibit the phagocytosis. The amount of immunoglobulin of classes A, M, G and the percentage of the absolute number of T-lymphocytes increase under the influence of silver [6]. These studies indicated the absence of the damaging effect of ionic silver for the cells of macroorganisms, in contrast to microorganisms [7, 8].

The aim of our study was to investigate the influence of Izatizon and its analogue Izatizon+Ag on advanced experimental classical Lewis carcinoma tumor of mice lines $C_{s7}BI/_6$.

Material and methods

Experimental animals. In experiments were used mice of $C_{57}BI_6$ line from vivarium of IMBG NAS of Ukraine (aged 2-2.5 months, weight 19-23 g). All animal studies were conducted in accordance with the rules adopted by the Ethics Committee IEPOR.

Experimental tumor. The strain of metastasizing Lewis lung carcinoma (3LL) are kindly given by the Bank of Cell Lines and graft experimental tumors of R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology, NAS of Ukraine. Lewis lung carcinoma was inoculated to the mice intramuscularly to the foot of animals in $1,0x10^6$ number of cells in isotonic solution of sodium chloride.

In the study, the dynamics of tumor growth and the following indicators were under control:

Average life expectancy until the moment of slaughter on the 34th and 37th days; the size of tumors evaluated according to the

Tab. 1.

average size on the 34th and 37th days; The average size (volume) of tumors were determined using Shrek formula $D = (3/4x3.14xR^3)$ and the Student coefficient [9].

The average volume of metastases of animals determined by Shrek formula $D = (3/4x3.14xR^3)$ and coefficient Student.

The average number of metastases per animal was determined by the ratio of the number of metastases in experimental animals and in control group.

Preparations: Izatizon and Izatizon+Ag obtained in the Laboratory of Modification of Biologically Active Compounds of the Institute of Molecular Biology and Genetics of NAS of Ukraine. The original liquid form of N-methylisatin-thiosemicarbazone (Methisazone) Izatizon is an antiviral and antitumor drug for medicine and veterinary preferentially for external use (i.e. aerosolic application) [5].

Scheme of the research.

Tumor cells of Lewis lung carcinoma was inoculated intramuscularly at $1,0x10^6$ cells per animal to generate models of tumor growth to the animals of $C_{57}BI_{6}$ line.

Treatment of the animals began on the 17th day after tumor transplantation. Preparations Izatizon and Izatizon+Ag 20-fold diluted in physiological solution of sodium chloride were injected 10 times orally in a day at dosage 50 mcl/animal. The total dose of drugs was 500 mcl/animal for the entire course of therapy.

During the experiment tracked the growth dynamics of the primary tumor site and the survival of animals. On the 34th (when 50% of the control group animals died) and the 37th days from the beginning of the experiment the slaughter of animals carried out and assessed the level of metastatic lung affection, life expectancy and the size of the primary tumor sit taken into account.

Experimental animals divided into three groups (10 mice):

- 1) Control animals with tumor growth;
- 2) Animals with tumors, injected Izatizon;
- 3) Animals with tumors, injected Izatizon+Ag.

Statistical analysis of the results of research performed using descriptive methods, Student's t-test [10].

Results and discussion

Figure 1 and Table 1 presents the growth dynamics of tumor node.

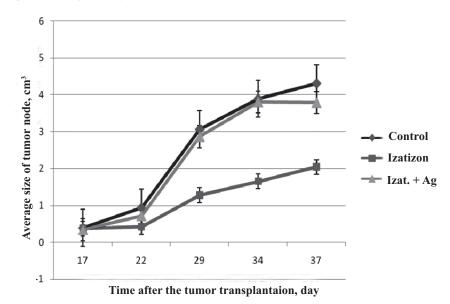


Fig. 1. The dynamics of tumor growth in animals with transplanted Lewis lung carcinoma

When assessing visual performance graphics (Fig. 1) with growth dynamics of tumor node was found that the use of Izatizon resulted in significant tumor growth delay of primary tumor node of mice throughout the experiment. The dynamic of tumor node growth in the group of animals treated with Izatizon, modified by Ag, was almost the same as the growth of the primary tumor site in the control group up to the 34th day (Tab. 1), but on the 34th day, the difference in sizes of the tumor node was significant: 3,89 \pm 0,84 mm³ - in control tumor growth (TG), 3,81 \pm 0,68 mm³ - Izatizon Ag, 2,24 \pm 0,15 mm³ - and 1,65 \pm 0,20 mm³ -in Izatizon group (P<0.05). At the end of the experiment (37th day of tumor growth), the average size of tumors in groups was: 4,31 \pm 1,26 mm³ - Control TG, 3,79 \pm 0,71 mm³ - Izatizon Ag, 2,05 \pm 0,466 mm³ - Izatizon (P<0.05).

Sizes of tumor node of mice C₅₇Bl/₆ line on the 34th and 37th days of tumor growth (TG)

| Preparations | 34th | day | 37th day | | |
|----------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------|--|
| | Size in cm ³ | % | Size in cm ³ | % | |
| Control TG | 3,89±0,84 | 100 | 4,31±1,26 | 100 | |
| Izatizon | 1,65±0,20* | 42,42 | 2,05±0,46* | 47,56 | |
| Izatizon + Ag, | 3,81±0,68 | 97,90 | 3,79±0,71 | 87,93 | |

Note: * - P < 0.05

Assessment of the level of metastatic lung lesions of animals, showed that the use of Izatizon led to significant inhibition of metastatic potential of tumors (metastasis volume and number of metastases) (Tab. 2). Use of Izatizon+Ag also proved to be effective enough to effect on the volume and number of metastases.

The level of lung metastatic affection of mice C₅₇Bl/₆ line with Lewis carcinoma

Tab. 2.

| Preparations | The average volume of metastases, mm³/animal | Inhibition of metastases volume, % | Average number of metastases, per animal | The average number of metastases, % |
|---------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Control TG | 141,87±62,07 | - | 75,5±23,5 | - |
| Izatizon | 28,32±12,43 | 80,04 | 29,4±11,17 | 61,06 |
| Izatizon + Ag | 87,93±32,0 | 38,02 | 53,2±15,46 | 29,54 |

At the time of slaughter of mice in the control group, life expectancy was shorter than in the group of treated animals. Both drugs have tended to increase life expectancy up to the moment of slaughter.

Conclusions

Use of Izatizon resulted in significant tumor growth delay of primary node of mice throughout the experiment;

Treatment of mice with Izatizon modified by Ag had almost no effect on the growth dynamics of tumor node that was the same as in control up to the 34th day, but after 37th days there was a tendency to the inhibition of tumor growth in this group of animals;

Izatizon application resulted in significant inhibition of metastatic potential. Use Izatizon + Ag also proved very effective;

Preliminary conducted studies of the impact of drugs Izatizon and its analogue Izatizon+Ag on tumor and metastases growth of lung of mice $C_{57}Bl/_6$ with Lewis carcinoma suggest further studies and the possibility of using these drugs in oncological practice.

References:

- 1. Zayika L.A, Bolsunova O.I, Patskovskiy U.V., Rubashevskiy E.L., Dyadyun S.T., Rybalko S.L., Potopalsky A.I., Antiviral drug izatizon has no mutagenic effect and stimulates the proliferation of cells of the immune system. Biopolim. Cell. 1995., V. 11, No. 5., pp. 69-78.
- 2. Zayika L.A, Bolsunova O.I, Potopalsky A.I., Antiviral, anticancer and immunomodulatory properties of therapeutic drug IZATIZON. K., Kolobih. 2010. 212 p.
- 3. Potopalsky A., Bolsunova O., Zaika L., New methods for molecular genetic recovery of humans and environment Saarbrucken., LAP LAMBERT Academic Publishing. 2014. 123 p.
- 4. Bolsunova O., Brovarets O., Govorun D., Zaika L., Potopalsky A. Quantum Chemical Analysis of Structural and Conformational Properties of Methisazone and Prototropic Tautomerism of Izatin., International Review of Biophysical Chemistry. 2011., vol. 2., issue 5. pp. 159-164.
- 5. D.J. Bauer, L. St. Vincent, et al., Prophylaxis of Smallpox with Methisazone, American Journal of Epidemiology, Vol. 90, (Issue 2), August 1969, pp. 130-145
- 6. Nezhinskaya G.I., Kopeikin V.V., Gmiro V.E., Immunotropic properties of highly dispersed metallic silver/silver in medicine, biology and engineering. Novosibirsk, 1995. 184 p.
 - 7. Blagitko E.M., Burmistrov V.A., Kolesnikov A.P. and others. Silver in medicine., Novosibirsk: Science-Center, 2004. 254 p.
- 8. Savadyan E.Sh., Melnikova V.M., Belikova G.P., Modern trends in the use of silver antiseptics., Antibiotics and chemotherapy. 1989., № 11., pp. 874-878
- 9. Kuzmenko O.P., Didenko G.V., Shpak G.E., Potebnya G.P., Comparative evaluation of the antitumor efficacy of allogeneic and xenogeneic vaccine using modified metabolites B.subtilis B-7025 with molecular weight of 18 and 70 kDa in the experiment. Oncology, № 4, 2014., pp. 90-94
 - 10. Lakin G.F. Biometrics. M., Higher School, 1980. 293 p.

GENNADIY TELEGEEV, Doctor of Biology, Head of the Molecular Genetics Department, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

A significant factor in the struggle with oncological diseases is the creation of new drugs with a broad spectrum of action. The main methods of cancer pathology treatment (surgery, chemo- and radio-therapy) have reached their limit of effectiveness and have significant negative side effects that render impossible their continued use or use in high doses, great hopes are set on creation of a new generation of anticancer drugs.

In the article it has been shown that the action of Izatizon and its analogue Izatizon+Ag on advanced experimental classical Lewis carcinoma tumor of mice lines C57Bl/6 resulted in significant tumor growth delay of primary node of mice throughout the experiment. It is essential to point out that drugs were administered on the 17th day of growth after tumor graft that corresponds to human terminal cancer of the 4 stage.

Izatizon application resulted in significant inhibition of metastatic potential. The use of Izatizon + Ag also was very effective. Authors should wish further success in the development of promising new drugs and adequate funding for this area of research.



ИНТЕНСИВНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ И РАСТВОРЕНИЯ АПАТИТА В ДЕРНОВО-СРЕДНЕПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ИХ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ, БЕЗ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ / INTENSITY OF MICROBIOLOGICAL PROCESSES OF OXIDATION AND DISSOLUTION APATITE SOIL SOD MEDIUM DEPENDING ON THE METHOD OF THEIR JOINT USE AS FERTILIZERS, WITHOUT CHEMICAL PROCESSING

Мудрак А. В., канд. с.-х. наук Житомирский национальный агроэкологический университет, Украина

Участник конференции

Показано высокие уровни повышения кислотности дерново-середнеподзолистой почвы и накопление в ней подвижного фосфора за относительно короткие сроки взаимодействия внесенных в почву апатит-серных пылевидных смесей и значительно ниже гранулированных. Срок взаимодействия пылевидных смесей не превышает 2 месяца, а гранулированных более 5. В зависимости от доз серы в пылевидных смесях pH почвы может снижаться от 4.95 до 3.93 и 3.30, а от гранулированных к 4.52, 4.28. Соответственно возрастает содержание подвижного фосфора от 13.5 до 22.5-27.0 мг P_2O_5 на 100г и до20.5 мг за 5 месяцев их взаимодействия.

Ключевые слова: Апатит-серные смеси, гранулированные, почвы, кислотность, подвижный фосфор.

The high levels of increasing acidity of the soddy podzolis soil and accumulating in it the movable phosphorus for relatively short period of interaction of the applied silty apatite-sulfur mixtures that are considerably lees comparing neigh the dianulares have been indicated. Depending on the sulfur crow in the silti mixtures the pH of soil can lawer reduce from 4.95 to 3.30 and 3.93 and in granulated mixtures to 4.52, 4.28. The content of movable phosphorus increases respectively from 13.5 22.5-27.0 mg P_2O_5 per 100gr and to 20.5 mg for the period of 5 months.

Keywords: Apatite-sulfur, mixtures, granulated, soil, acidity movable phosphorus, period

Постановка проблемы

Активными окислителями восстановленных соединений серы в почвах являются тионовые бактерии, хемоорганогетеротрофные актиномицеты и грибы. Представители рода Thiobacillus являются облигатными хемоавтотрофами живущих за счет энергии, которая выделяется при окислении неорганических соединений серы. Конечным продуктом окисления является серная кислота. Обнаружены также сероокисляющие бактерии из рода Sulfolobus, которые могут существовать при рН 2-3 и температуре 70-75° С, которые распространены в термальных кислых водных источниках и кислых почвах. Некоторые виды бактерий родов Bacillus, Pseudomonas, актиномицетов и грибов окисляют серу.

Бактерии, окислители неорганических соединений серы применяются при разработке полезных ископаемых. Так в институте микробиологии АН СССР С.Н. Кузнецовым выполнены исследования, которые позволили использовать окисляющие серу бактерии из рода Thiobacillus (Fh. Ferooxidans) для выщелачивания бедных сульфидных руд, наиболее разработанными являются методы биологического выщелачивания меди из минералов, где содержатся ее соединения с серой.

Однако в анаэробных условиях под действием бактерий и родов Desulfatomaculum может происходить микробиологическое восстановление сульфатов до сероводорода и сульфитов. В результате накопления сероводорода в почве происходит быстрая гибель растительности, а в водоемах, растительного и животного мира [1].

Именно для разработки экологически безопасного, энергосберегающего и несложного способа изготовления фосфорных удобрений в условиях горно-обогатительных предприятий, что соответственно значительно снизило бы и их стоимость, необходимо прежде всего определить интенсивность процессов окисления серы в различных почвах серной кислоты и растворения в ней труднорастворимых соединений фосфора в результате применения смеси апатита с серой в измельченном и гранулированном состоянии. В дальнейших исследованиях, поиск оптимального способа внесения такой смеси в почву позволит достичь скорости растворения апатита в почве сопоставимой с поглощением подвижного фосфора, серы и кальция корневыми системами растений и не допустить связывания подвижного фосфора ионами железа и алюминия в недоступные растениям соединения.

Анализ последних исследований

Выполненные в 2005-2008 гг. исследования эффективности совместного применения серы с апатитом на дерновоподзолистых почвах показали положительные результаты относительно окисления серы в почве под действием микроорганизмов и перехода фосфора из трифосфата кальция апатита в подвижные формы, доступные для растений [2, 3].

Непосредственное применение апатитов, а также твердых фосфоритов в качестве фосфорных удобрений является неэффективным. Так, согласно данным Соколовского А.А., Унанянц Т.П. [4] хибинский апатитовый концентрат и фосфорная мука из фосфоритов Каратау имеют низкую общую удельную поверхность и соответственно низкую растворимость в 2% лимонной и 4% соляной кислотах, поэтому они не применяются в качестве непосредственного фосфорного удобрения. Апатитовый флотационный концентрат содержит всего 9% растворимого в этих кислотах фосфора, а флотационный концентрат из фосфоритов Каратау 17,4-18,8%, верхнекамские, актюбинские, егориевськие и брянские фосфориты 25-28%. Соответственно и их общая поверхность составляет 0,5-0,6 м² / г, 5,4 м² / г, 11,3-14,7 м² / г.

Характерной для апатитов, низкой удельной поверхностью и растворимостью в слабых кислотах характеризуется апатитовый концентрат Федоровского и Стремигородского месторождений открытых на Житомирщине. Эти апатиты пригодны для химической переработки их в легкорастворимые фосфорные удобрения. Однако необходимо вести поиск экологически безопасных энергосберегающих технологий изготовления дешевых и доступных сельскохозяйственному производству фосфорных удобрений, которые можно изготавливать непосредственно в условиях горно-обогатительных комбинатов.

Метолика исслелований

Опыты проводились в вегетационных сосудах с дерново-середнеопидзолистой почвой и апатитом Федоровского месторождения, а также молотой серой Роздольского месторождения в 2009г. в трехкратной повторности.

В связи с тем, что в лабораторных условиях выделить апатит в чистом виде из кристаллических габроидних пород не удалось, а только обогатить в них содержание P_2O_5 до 5,0%, то такие измельченные до пылевидного состояния габроиды и применялись для компостирования их с молотой серой в дерново-середнеподзолистой почве.

На 1 кг почвы вносилось 1,6 г таких пылевидных пород в которых содержалось 0.08 г P_2O_5 , что соответствовало дозе внесения в почву 200 кг / га P_2O_5 .

Для приготовления апатит-серной смеси до измельченных габроидних пород добавлялась молотая сера из расчета 0,2; 0,4; 0,6 и 0,8 г на 1 кг почвы, что соответствовало дозам внесения ее в почву 500, 1000, 1500 и 2000 кг / га. Подготовленная в таких пропорциях смесь вносилась в почву в пылевидном и гранулированном состояниях. Гранулы получали оплавляя серу смеси при нагревании и измельчая оплавленную смесь до частиц размером 1-3 мм. Схема совместного внесения апатитов с серой в почву представлена в табл. 1.

Компостирования смеси в почве проводилось при оптимальной влажности и температуре 15-25°С в течение 2-х и 5-ти месяцев. Пробы почвы отбирались со всей толщи вегетационного сосуда. Из трех индивидуальных проб готовились усредненные образцы, в которых определялось содержание подвижного фосфора и доступного растениям калия в вытяжке по Кирсанову, фосфора колориметрически, калия на пламенной фотометрии, рН_{кст} определялось потенциометрически на рН-метре.

Результаты исследований

Установлено, что применение на дерново-середнеподзолистых почвах высоких норм молотой серы с измельченными в пыль апатитовмещающими габроиднымы породами значительно увеличивает кислотность пахотного слоя почвы и способствует растворению апатита и соответственно повышает содержание подвижного фосфора в почве. При внесении в почву этих ингредиентов в гранулированном состоянии, когда их частички связывались в гранулы бентонитовой глины, интенсивность этих процессов снижалась в 3 раза [2]. Поэтому для повышения эффективности применения такой смеси в качестве апатит-серных удобрений дальнейшими исследованиями необходимо было установить оптимальные пропорции в ней между серой и апатитом и время за которое происходит процесс окисления серы в почве и переход фосфора из апатита в подвижные формы, при внесении в почву такой смеси в пылевидном и гранулированном виде.

Дальнейшими исследованиями было установлено, что компостирование молотой серы в дерново-середнеподзолистой почве в течение 2 месяцев в дозе 0,4 и 0,8 г на 1 кг при оптимальной влажности и температуре почвы снижает её pH_{KCI} от 4,95 до 3,95 и 3,30. При внесении ее в таких дозах в оплавленом гранулированном виде pH почвы снижается только до 4,52 и 4,28. (Табл. 1)

Аналогично и увеличение дозы серы в ее смеси с апатитвмещающими габроидами способствовало снижению рН почвы, а гранулирование такой же смеси, путем оплавления серы, резко замедляло процесс подкисления почвы. (Рис.1) Полученные результаты показывают также, что применение апатит-серных смесей в пылевидной форме, в результате значительного подкисление почвы, снижает в нем содержание кальция, проявляется и тенденция к снижению содержания обменного калия.

Анализ полученных результатов, характеризующих уровень снижения рН почвы при внесении таких смесей с различными дозами серы, свидетельствуют о почти полном окисления в них серы внесенной в пылевидном состоянии за 2 месяца. При внесении ее в гранулированном состоянии этот процесс длится более 5 месяцев (рис.2), что может быть связано с локальными подкисление почвы только вокруг гранул и невысокими средними значениями кислотности в образцах отобранных из всего пахотного слоя почвы. В этом случае даже при внесении 0,8 г серы на 1 кг почвы его рН снижается только до 4,22.

Определение содержания подвижного фосфора в почве после внесения в различных формах таких смесей в почву через 2 и 5 месяцев показало, что больше подвижного фосфора накапливается в почве при внесении апатит-серных смесей в пылевидном состоянии с большим содержанием серы, до $18 \,\mathrm{mr} \, P_2 O_5$ на $100 \,\mathrm{r}$ через $2 \,\mathrm{me}$ месяца и до $27 \,\mathrm{mr}$ через $5 \,\mathrm{mp}$ добавлении до $0.08 \,\mathrm{r} / \mathrm{kr} \, P_2 O_5$ апатита $0.6 \,\mathrm{r} / \mathrm{kr} \, \mathrm{mo}$ молотой серы. (Puc. 3.4)

При внесении апатит-серной смеси в гранулированном виде, апатит в таких смесях за 2 месяца почти не растворился и содержание подвижного фосфора в почве повысился всего на 0,5-1,0 мг P_2O_5 на 100 г как и от внесения в почву одних апатитвмещающих пород с 13,5 до 14,5 и 14,8 мг P_2O_5 и 100 г. Тогда как внесения их в пылевидном состоянии, 1,6 г / кг апатитвмещающих габроидов (0,08 г / кг P_2O_5) и 0,6 г / кг серы содержание подвижного фосфора повышалось до 18 мг на 100 г.

Табл. 1. Изменение кислотности почвы и содержания доступных растениям форм фосфора, калия и кальция под влиянием совместного применения серы с апатитом, мг / 100 г

| | | Внесено в грунт | | | | | | |
|---|------------|-----------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|--------------|
| L | № варианта | S, г/кг | апатит, $\mathbf{P_2O_5}$, г/кг | форма использования | pH _{KCL} | $P_2O_{5,}$ мг/100 г | К ₂ О, мг/100 г | Са, мг/100 г |
| | | | | Взаимодействие сро | ком 2месяца | | | |
| | 1 | 0,4 | 0,00 | Пыль | 3,95 | 13,8 | - | - |
| | 2 | 0,8 | 0,00 | Пыль | 3,30 | 13,3 | - | - |
| כ | 3 | 0,4 | 0,00 | Гранулы | 4,52 | 11,8 | - | - |
| | 4 | 0,8 | 0,00 | Гранулы | 4,28 | 12,5 | - | - |
| | 5 | 0,0 | 0,00 | Гранулы | 4,96 | 14,0 | 7,4 | 56,5 |
| | 6 | 0,0 | 0,08 | Пыль | 5,02 | 14,5 | 8,9 | 41,5 |
| | 7 | 0,6 | 0,08 | Пыль | 3,94 | 18,0 | 7,4 | 31,0 |
| | 8 | 0,4 | 0,08 | Гранулы | 4,43 | 14,8 | 6,1 | 47,4 |
| | 9 | 0,6 | 0,08 | Гранулы | 4,47 | 13,8 | 10,7 | 51,6 |
| | 10 | 0,8 | 0,08 | Гранулы | 4,23 | 17,3 | 12,3 | 35,3 |
| | | | | Взаимодействие сро | ком5месяцев | | • | |
| | 11 | 0 | 0 | | 4,53 | 13,5 | 7,4 | 55,2 |
| | 12 | 0 | 0,08 | Пыль | 4,59 | 18,0 | 10,7 | 55,0 |
| , | 13 | 0,2 | 0,08 | Пыль | 4,22 | 22,5 | 11,5 | 47,4 |
| , | 14 | 0,4 | 0,08 | Пыль | 4,02 | 24,0 | 8,0 | 42,5 |
| | 15 | 0,6 | 0,08 | Пыль | 3,89 | 27,0 | 12,2 | 46,9 |
| | 16 | 0,2 | 0,08 | Гранулы | 4,96 | 22,5 | 11,5 | 47,4 |
| | 17 | 0,4 | 0,08 | Гранулы | 4,33 | 20,6 | 11,2 | 52,1 |
| | 18 | 0,6 | 0,08 | Гранулы | 4,24 | 20,5 | 11,3 | 56,2 |

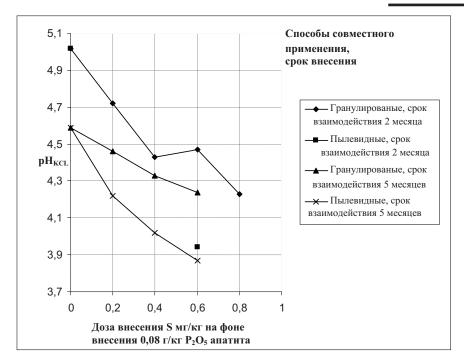


Рис. 1. Влияние серы внесенной совместно с апатитом на кислотность почвы, $pH_{_{\rm KCL}}$

Продление срока компостирования гранулированных смесей до 5 месяцев увеличивало содержание подвижного фосфора в почве до 20,5 мг P_2O_5 на 100 г, а пылевидных до 22,5; 24,0 и 27 мг P_2O_5 на 100 г в зависимости от содержания в смеси серы 0,2; 0,4; 0,6 г из расчета на 1 кг почвы. (Рис.4.)

Поэтому характерным для способов применения является увеличение перехода фосфора из труднорастворимых апатитов в подвижную форму с увеличением содержания серы в таких пылевидных смесях. Увеличение содержания серы в гранулированных смесях вызывает лишь умеренный рост содержания фосфора в почве при компостировании в течение 2 и 5 месяцев. Возможно этот процесс можно ускорить если применить пористые гранулы со значительным внутренней поверхностью и большим доступом внутрь их воды, воздуха и микроорганизмов.

Установлено, что для растворения фосфора, содержащегося в апатите в размолотые габроиды на каждые $0.08~\mathrm{F}$ P_2O_5 необходимо добавлять $2\mathrm{F}$ молотой серы. При использовании апатита в чистом виде, когда содержание P_2O_5 возрастет с 5 до 39% и отойдут примеси других минералов, тогда долю серы в смеси с апатитом можно будет уменьшить в 8-10 раз, то есть к одной доле апатита можно добавить 0.3 части серы, количество, близкое к рассчитанному по уравнению химического взаимодействия.

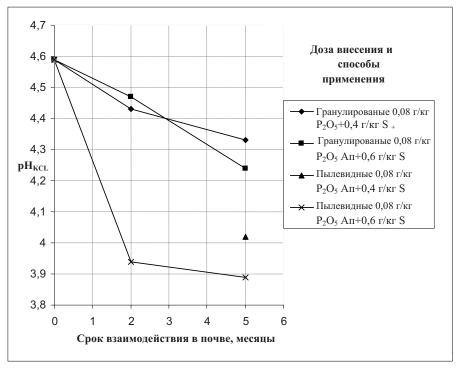


Рис. 2. Влияние сроков взаимодействия серы внесенной в различных дозах с апатитом на кислотность почвы, р $\mathbf{H}_{\mathrm{KCL}}$

Перспективы исследования

Необходимо разработать способы грануляции апатит-серной смеси, способные обеспечить интенсивное окисление серы в гранулах и растворение апатита, соразмерное с интенсивностью потребления растениями фосфора из почвы. Принимая во внимание способность почвы с нейтральной и щелочной реакцией нейтрализовать образующуюся при окислении серы кислоту, необходимо исследовать процессы растворения апатита в гранулах, внесенных в такие почвы. Создать апатит-серные гранулы для серых лесных и черноземных почв.

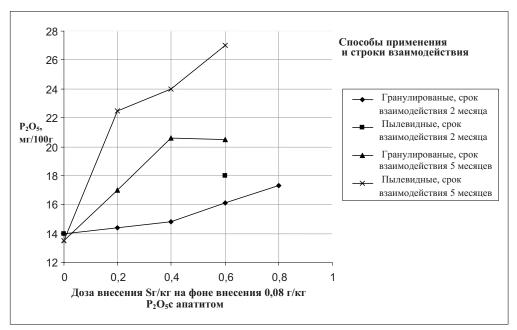


Рис. 3. Влияние различных доз серы внесенной совместно с апатитом на содержание подвижного фосфора в почве, мг P_2O_5 на $100~\mathrm{r}$.

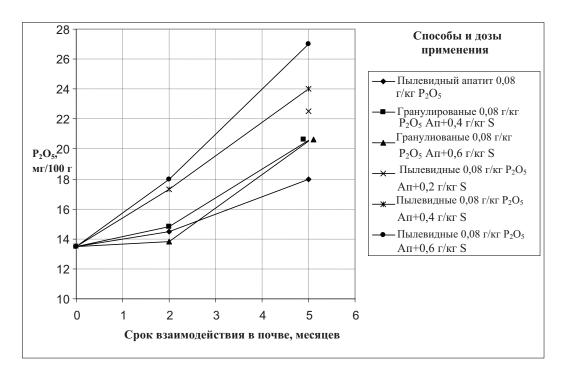


Рис. 4. Влияние сроков взаимодействия различных доз серы внесенной с апатитом на содержание подвижного фосфора в почве, мг Р,О, на 100 г.

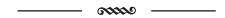
Выволь

- 1. В 5-раз большим значением подкисление почвы и перехода фосфора из апатита в подвижные формы способствует применение смеси апатита с серой в пылевидном состоянии, чем в гранулированном.
- 2. При внесении ингредиентов в пылевидном состоянии срок их взаимодействия в почве не превышает 2 месяца, а в гранулированном состоянии более 5 месяцев.
- 3. Доза серы в апатит-серной пылевидной смеси не должна превышать 0.2 г на 1 кг почвы, применение которой снижает pH дерново-середньоопидзолистого почвы на 0.3 единицы и повышает содержание подвижного фосфора на 8 мг P_2O_5 на 100 г.

4. Высокой интенсивности процессов окисления серы и растворения апатита можно достичь путем создания мелких апатит-серных гранул с высокой пористостю и удельной поверхностью для лучшей аэрации и быстрого окисления серы микрофлорой, или преждевременным внесением ее в почву при оптимальной влажности и температуре.

Литература:

- 1. Мишустин Е.Н., Микробиология., Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев. М., Агропромиздат, 1987., С. 194-197.
- 2. Мудрак А.В. Енергоощадні способи застосування апатитів з сіркою та препаратами фосформобілізуючих мікроорганізмів., А.В. Мудрак., Вісник ЖНАЕУ. 2009., № 1., С. 64-82,
- 3. Ефективність застосування зернистих фосфоритів та апатитів з сіркою та фосформобілізуючими мікроорганізмами на дерново-середньопідзолистих ґрунтах Полісся в якості мінеральних добрив., А.В. Мудрак, О.І. Мисловська, М.М. Петрук, [та ін.]., Вісник ДАУ. 2005., № 2., С. 8-22.
- 4. Соколовський А.А. Краткий справочник по минеральным удобрениям., А.А. Соколовський., Т.П. Унанянц. М., Химия, 1977., С. 128-129.



УДК 63 1.4: 502.76.811.412.452 (477.42)

ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ

Мудрак А.В., канд. с.-х. наук Институт сельского хозяйства Полесья, Украина

Участник конференции

При рекультивации земель, нарушенных горнодобывающей промышленностью, в случае потери гумусовых горизонтов предлагается замена их суглинками четвертичных отложений. Показаны наиболее рациональные направления горнотехнического и биологического этапов рекультивации земель, не имеющих высокого плодородия.

Ключевые слова: Нарушенные земли, рекультивация, четвертичные отложения, удобрения, плодородие, продуктивность растений.

Attached to earths revival, broken by mountain industry, in loss case of vegetable horizons, offers replacement by their clay loams fourth of deposits. Shown most rational directions of stages technology and biological revival of earths, not possessing by high fertility technology.

Keywords: disturbed lands, recultivation, quaternary deposits, fertilizer, fertility, plant productivity.

Исследования относительно освоения рекультивированных разными способами земель под сельскохозяйственные угодья проводились в 1978-2000 годах в стационарных полевых опытах на супесчаных литоземах Стрижевского буроугольного разреза, и на легкосуглинистых литоземах и супесчаных техноземах, созданных после добычи ильменита Иршанским горнообогатительным комбинатом.

Способы рекультивации нарушенных земель на Полесье в значительной степени зависят от геологического строения четвертичной системы представленной ледниковыми, водно-ледниковыми, озерно-алювиальными и эоловыми отложениями, среди которых наиболее распространенными являются водно-ледниковые отложения легкого гранулометрического состава. Дерново-подзолистые почвы, которые образовались на таких отложениях, имеют маломощные, низкогумусные, обедненные на элементы минерального питания горизонты не подлежащие сохранению при разработке полезных ископаемых.

В отличие от Полесье в других почвенно-климатических условиях горизонты зональных почв имеют значительную мощность, высокое содержание гумуса и элементов минерального питания, а среди почвообразующих пород преобладают лессовидные суглинки, другие суглинистые и карбонатные потенциально плодородные породы, которые с успехом применяются для нанесения на нарушенные площади. Поэтому при разработке полезных ископаемых открытым способом только на Полесье образуются преимущественно песчаноморфные литоземы. Часть из них, с целью воссоздания утраченных сельскохозяйственных угодий, покрывалась незначительными толщами гумусового слоя и передавалась в сельскохозяйственное производство. Именно с такой целью в 1978-1982 гг. были проведены полевые и лабораторные исследования для сельскохозяйственного освоения супесчаных литоземов Стрижевского буроугольного разреза. Они показали, что благодаря применению оптимальных и повышенных норм органических и минеральных удобрений, после мелиоративного периода на таких литоземах можно достичь продуктивности сельскохозяйственных культур почти такой же, как и на ненарушенных дерново-подзолистых почвах (до 28,3 ц/га зерна озимой ржи, 14,7 - озимой пшеницы, 14,2 - овса, 256 и 248 - зеленой массы клевера лугового и кукурузы, 172 ц/га картофеля). Без применения удобрений их производительность была в 4 раза ниже.

При этом за 10 лет на супесчаных литоземах образовались гумусовые горизонты на глубину вспашки с удовлетворительными агрохимическими и физическими свойствами. Однако последействие удобрений, внесенных на таких почвах, почти не проявилась при выращивании овса.

В 1982-1987 гг. аналогичные исследования были проведены и на техноземах, созданных нанесением 20 см супесчаного слоя почвы на связнопесчаные литоземы после добычи ильменита. Из-за низкой влагоемкости таких техноземов задержка с выпадением осадков в вегетационный период на 2-3 недели резко снижала продуктивность многолетних трав, льна и зерновых культур. В среднем за 6 лет при внесении $N_{90}P_{90}K_{90}$ урожайность озимой ржи и озимой пшеницы составила 21 ц/га, овса - 24, льносоломы - 26 (вносили $N_{60}P_{90}K_{90}$), сена клевера лугового - 35 (вносили $N_{45}P_{45}K_{45}$), зеленой массы люпина - 248 (вносили $P_{45}K_{45}$), картофеля - 169 ц/га при совместном внесении 50 т/га навоза и минеральных удобрений $N_{90}P_{120}K_{120}$.

Хотя сохранению и использованию гумусовых горизонтов при рекультивации нарушенных земель альтернативы быть не должно, иначе будет потеряно тысячелетиями накопленное в почве органическое вещество и элементы минерального питания, низкая влагоемкость созданных техноземов остается основной причиной их низкого плодородия. Вместе с тем, значительные трудности с сохранением гумусовых горизонтов возникают при разработке полезных ископаемых на заболоченных площадях и в лесных массивах, где маломощные низкогумусные горизонты дерново-подзолистых почв сохранить не удается.

Поэтому возникла необходимость изучить эффективность замены при рекультивации таких гумусовых слоев разными суглинистыми породами в вегетационно-полевом опыте и суглинками мореных отложений в стационаре.

Проведение таких исследований в 1987-1993 гг. показало, что при внесении одинаковых норм минеральных удобрений урожайность сельскохозяйственных культур в 1,5-2 раза была выше на суглинистых литоземах, покрытых 0,5-метровым слоем моренного суглинка, чем на супесчаных техноземах, покрытых 0,25-метровым гумусовым слоем почвы. Соответственно получено озимой пшеницы 31 и 21 ц/га (при внесении $N_{120}P_{100}K_{100}$), озимой ржи 32 и 21 - (при внесении $N_{00}P_{45}K_{45}$), сена клевера лугового 115 и57 - ($N_{45}P_{90}K_{90}$), сена злаковых трав 89 и 55 ц/га (при внесении $N_{120}P_{90}K_{90}$). За счет внесения удобрений многолетние травы и зерновые культуры повышают урожайность в 2-4 раза. На суглинистых литоземах злаковые многолетние травы положительно отзываются на повышение доз минеральных удобрений, до уровня $N_{240}P_{180}K_{240}$, но не реагировали на внесение борных, медных и молибденовых удобрений. От их применения только клевер луговой повышал сбор сухой массы на 7 ц/га.

Изучение продуктивности различных видов бобовых и злаковых трав на суглинистых литоземах при внесении под бобовые травы минеральных удобрений $N_{45}P_{90}K_{90}$, а под злаковые $N_{120}P_{90}K_{120}$ показало, что самый высокий урожай сена в таких условиях обеспечивает выращивание травосмеси клевера лугового с лядвенцем рогатым (110 ц/га), клевера гибридного (102 ц/га), клевера ползучего (98 ц/га). Менее продуктивными были люцерна синегибридная и донник белый (84, 55 ц/га). Для эспарцета песчаного условия выращивания на суглинистых литоземах оказались неблагоприятными. Из злаковых многолетних трав наиболее продуктивными оказались овсяница тростниковая и луговая, канарник тростниковый и лисохвост луговой. Их урожайность сена соответственно составляла 82, 72, 76 1 74 ц/га.

На произвесткованных суглинистых литоземах, при внесении минеральных удобрений $N_{45}P_{90}K_{90}$ в среднем за 6 лет производительность люцерны синегибридной составила 66 ц/га сухой массы, тогда как в благоприятные по увлажнению годы ее производительность только за счет последействия этих удобрений достигла 73,9 ц/га сухой массы.

Характерным для рекультивированных земель является размещение корневых систем растений до 80 % в пахотных слоях, куда вносятся органические и минеральные удобрения. Поэтому многолетние травы и зерновые культуры в таких условиях не способны эффективно потреблять влагу с глубины более 30 см, потому что поступление ее к корневым системам с глубины по капиллярам в литоземах легкого гранулометрического состава почти не проявляется. Поэтому только люцерна синегибридная, за счет глубокого проникновения корневой системы, в периоды засухи может стабильно обеспечивать продуктивность сухой массы более 60 ц/ га.

Непригодность суглинистых литоземов для выращивания пропашных культур обусловливается их высокой твердостью, плотностью и комковатостью. Они подвергаются обработке лишь в незначительных пределах влажности (спелости), их трудно привести к мелкокомковатому состоянию и поэтому сложно получить дружные всходы сельскохозяйственных культур. Из-за этого суглинистые литоземи целесообразно использовать для выращивания бобово-злаковых травосмесей, а зерновые, озимые и яровые культуры высевать как промежуточные перед перезалужением рекультивированных земель. Такой способ их использования требует меньших затрат и не связан с риском появления изреженных всходов сельскохозяйственных культур.

Исследованиями установлено, что лучшие условия для появления всходов сельскохозяйственных культур и их роста на ранних стадиях развития создаются при внесении высоких норм торфа или навоза (100 т/ra) в поверхностные слои суглинистых литоземов под безотвальную обработку. На этих вариантах соответственно появляются гумусово-аккумулятивные горизонты мощностью 8-10 см с более высоким содержанием гумуса и элементов минерального питания. За 5 лет содержание гумуса в верхнем 10-сантиметровом слое повысилось от 0,32-0,41 до 0,99-1,02 %, доступного калия и подвижного фосфора от 2-4 до 10,5-11,7 мг P_2O_5 и K_2O на 100 г почвы. Дальнейшие исследования показали, что за 8-10 лет на 0,2-0,3 г/см³ снижается плотность пахотных суглинистых слоев литоземов, в 2-3 раза – их твердость, до 13-19 мг на 100 г в них повысилось содержание доступного растениям фосфора и калия, до 1,7-2% - гумуса, к уровню техноземов приближается интенсивность выделения $CO_2(2,24$ -2,20 кг/га) и нитрификационная способность литоземов.

Дифференциация горизонтов суглинистых литоземов, по интенсивности нитрификации, резко проявилась при безотвальной обработке рекультивированных земель, колеблясь в верхних 10-сантимстрових горизонтах в пределах 1,2-2,9 мг $N-NO_3$ на 100г, резко снижаясь с глубиной, хотя по содержанию аммония горизонты литоземов 0-10 и 10-20 см почти не отличались. Нитрофиксационная способность почвы в 2 раза снижалась при выращивании сельскохозяйственных культур в севообороте по сравнению с использованием литоземов для выращивания многолетних трав.

В значительной мере росту нитрификационной способности литоземов способствовало и применение органических удобрений, хотя продуктивность сельскохозяйственных культур от их применения повышалась всего на 10-30%. Благодаря их применению в пахотных слоях суглинистых литоземов увеличивалось и количество агрономически ценных агрегатов (от 22-29 до 47-68 %), а при выращивании многолетних трав доля таких агрегатов увеличивалось до 60-65 %. При выращивании многолетних трав без применения органических удобрений за 10 лет мощность гумусо-аккумулятивных горизонтов на литоземах достигла 2-3 см.

Характерно, что на таких литоземах во второй период травопользования (1994-1997 гг.) из-за неблагоприятных погодных условий, снизилась продуктивность многолетних трав и сельскохозяйственных культур почти до уровня их производительности на супесчаных техноземах (соответственно 37,7 и 36.6 ц/га сухой массы бобово-злаковой травосмеси, 64,8 и 61,6 -клевера лугового, 26,5 и 18,5 - зерна озимой пшеницы, 17,0 и 19,5 ц/га - ячменя). В этот период не наблюдалось значительной разницы в продуктивности бобово-злаковой травосмеси на суглинистых литоземах, покрытых 0,5 - и 0,25-метровыми слоями мореного суглинка.

Наблюдение за состоянием лесонасаждений на рекультивированных землях и проявлением процесса почвообразования в таких условиях показали, что на супесчаных и суглинистых литоземах Стрижевского буроугольного разреза различные лесные культуры достаточно обеспечены калием (7-32 мг K₂O на 100 г), недостаточно - фосфором (1-2 мг P₂O на 100 г). Благодаря достаточной влагоемкости таких литоземов лесные культуры не испытывают дефицита влаги даже на высоких элементах рельефа. В широколиственных лесонасаждениях в течение 20 лет на литоземах с примесями бурого угля образовались гумусово-аккумулятивные горизонты мощностью 4-8 см, а при большем загрязнении пылью бурого угля их мощность увеличивалась до 12-15 см. В лесонасаждениях сосны мощность гумусово-элювиальных горизонтов не превышала 4-6 см, однако на глубинах 11-14 см произошло уплотнение литоземов, характерное для иллювиальных горизонтов. Такие гумусово-аккумулятивные горизонты содержали от 1,1 до 3,8 % гумуса, 1-2 мг на100г P₂O₅, 7-32 мг K₂O, 4-7 мг на 100 г легкогидролизованого азота, сумма поглощенных оснований менялась в пределах 5-32 мг-экв. на 100 г, рН_{кс1} - 4-5,4. Характерно, что на таких литоземах даже при значительной их кислотности (рН_{кс1}, меньше 4) лесные культуры не имели угнетенного состояния.

Обследование почвенных разрезов, заложенных на связно-песчаных литоземах, которые образовались после добычи ильменита Иршанским горно-обогатительным комбинатом, показало, что под лесными культурами 15-20-летнего возраста на таких литоземах никаких признаков развития почвенного профиля не наблюдается. На отдельных участках таких литоземов гибнут лесопосадки березы, практически нет прироста ели, подавлена и суховершит сосна. Подавленное развитие лесных культур в значительной степени связано с низким содержанием элементов минерального питания в литоземах (до 3-4 мг P_2O_5 и K_2O на 100 г), низким значением суммы поглощенных оснований (1,33-1,83 мг-экв на 100 г). С увеличением возраста и потребности лесных культур в элементах минерального питания их незначительные запасы в литоземах быстро исчерпываются, потому что в период интенсивного роста половина поглощенных ими элементов минерального питания ежегодно накапливается в древесине. Поэтому, еще не достигнув зрелости, некоторые лесные культуры в таких условиях прекращают рост и начинают погибать. Причиной этого может быть содержание в литоземах больших примесей сульфидов железа, способных у условиях аэрации окисляются до серной кислоты, что повышает подвижность алюминия в корнесодержащих слоях до токсичных для растительности границ (более 6 мг на 100 г).

Неудовлетворительное состояние их роста и развития может быть обусловлено и слабой влагообеспеченностью лесных культур на песчано-морфных литоземах. Так в 1999 году, после двух месяцев засухи, в лесонасаждениях верхний 20-сантиметровый слой литоземов удерживал лишь 3,7-6,5 мм влаги, полуметровый - 14,7-21,6 мм, а метровый - 57,4-78,9 мм. В таких условиях лесные культуры не могут использовать подпочвенные запасы влаги из-за отсутствия их притока по капиллярам из глубины к коренесодержащим слоям. Это явление усугубляется еще и мелким размещением корневых систем лесных культур в литоземах.

В сложных экономических условиях возникает вопрос снижения распаханности земель, поэтому облесение рекультивированных земель станет основным направлением их использования одновременно с созданием водохранилищ на нарушенных площадях. Однако в образовавшихся водоемах, в результате окисления сульфидов железа вода может содержать до 1000мг/л серной кислоты с РН 2,5, что чрезвычайно опасно для использования их в качестве зон отдыха. Поэтому важно не допустить появление песчаноморфных литоземов там, где среди вскрышных пород встречаются супесчаные и легкосуглинистые моренные и другие суглинистые нетоксичные отложения. Вынос их на поверхность при разработке полезных ископаемых будет способствовать улучшению водно-воздушного режима литоземов, лучшему обеспечению лесных культур элементами минерального питания, интенсивному проявлению процессов почвообразования. Рациональнее не допустить появления техногенных пустынь при проектировании и выполнении работ на горнотехническом этапе рекультивации, чем потом устранять их опасность для природы.

Уже возникает необходимость применения минеральных удобрений под лесные культуры, которые не имеют прироста древесины на литоземах. Решение этой проблемы требует и надлежащего научного обеспечения. Необходимо в ближайшее время установить нижние пределы содержания элементов минерального питания в литоземах, при которых высаженные в них лесные культуры не смогут достичь высокой продуктивности и своей спелости, разработать меры предотвращения этой опасности.

Следует экономическими мерами заинтересовать горнодобывающие предприятия в повышении качества выполнения работ по рекультивации нарушенных земель, повышении их плодородия даже для лесных культур, так как от этого будет зависеть прирост и качество древесины, уменьшение вредного влияния горных разработок на природу.

Еще более сложной является проблема рекультивации шламов, остающихся после изъятия ильменита из каолинов. За счет примесей марказита, - минерала содержащего сульфид железа, они могут закисляться до рН меньше 3 и содержать более 20 мг на 100 г подвижного алюминия, чрезвычайно токсичного для растений. Поэтому возникает необходимость перекрытия их потенциально-плодородными карбонатными суглинками или другими породами с укладкой карбонатных экранов между ними. Только после этого появится возможность их залесить деревьями или залужить многолетними травами.

Еще более сложной является рекультивация карьеров после добычи гранита, борта которых спланировать невозможно. Они представляют собой скалистые обрывы глубиной до 200м, часто заполненные водой. В последнее время их стараются засыпать отходами переработки гранита, добытого из соседних карьеров. Но таких отходов накапливается не больше 20% от добытого камня. Поэтому рядом с засыпанным отсевом карьером в конечном итоге возникает в 5 раз больший карьер. И только в случае преждевременного прекращения разработки гранита, когда образуются неглубокие карьеры, глубиной всего 20-30 м, возникают озера, пригодные для создания зон отдыха. Однако местность вокруг них необходимо облагородить и засадить ценными, пригодными для произрастания породами деревьев. Единственное, что можно сделать с глубокими карьерами — это, прежде всего, определить качество воды, которая попадает в такие карьеры в период их разработки, чтобы после их выработки образовавшиеся водоемы использовать в качестве запасов технической, а возможно и питьевой воды. Для этого их необходимо обнести их надежной оградой препятствующей доступу сюда людей и животных.

Сложнее на территории с глубокими карьерами создать зоны отдыха для населения города. В этом случае еще в период разработки стоит ограничить их разработку до небольших глубин - 30-50 м. Затем предварительно определить возможные уровни заполнения их водой, борта карьеров, до этого уровня сделать пологими, покрыть суглинком и плодородным слоем почвы. Еще в период разработки гранита такие борта карьеров необходимо залужить многолетними травами и засадить декоративными и ценными породами деревьев. Таким образом после завершения разработки гранита и заполнения карьеров водой уже будут сформированы лесопарковые зоны на берегах таких озер.

Выволы

- 1. В условиях Полесья при рекультивации земель возможна замена низкоплодородных гумусовых слоев грунта нетоксичными суглинистыми породами для нанесения на нарушенные площади.
- 2. Применение оптимальных норм минеральных удобрений на суглинистых литоземах обеспечивает продуктивность зерновых культур, бобово-злаковых трав не ниже, чем на техноземах, покрытых гумусовым слоем почвы за счет больших запасов влаги в суглинках.
- 3. Внесение минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры ускоряет процессы почвообразования на литоземах.
- 4. На литоземах легкого гранулометрического состава с низким содержанием питательных элементов и высоким сульфидов железа снижается интенсивность роста лесных культур, наблюдается их выпадение, не проявляются процессы почвообразования.

Tarnavsky - "Mutagenic activity of DNA"

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

Огромное спасибо автору за ценную информацию в статье по рекультивации обедненных и нарушенных горнодобывающими предприятиями земель. Необходимо чтобы эта информация была бы задействована на государственном уровне, в прессе и в срочном порядке. Кроме того, нужно оповещать общественность всеми доступными методами в каком состоянии находится земля после горнодобывающих предприятий. На мой взгляд, было бы здорово, если бы о количественном загрязнении токсичными металлами трубила наша пресса каждый день, и не просто трубила, но и пробуждала сознание народа. Если не пробудить, плохо будет нашим потомкам. Необходимо менять потребительское восприятие нашими людьми земли: должны быть какие-то обязательные, на государственном уровне узаконенные, бесплатные просветительские центры в каждом населенном пункте, чтобы пробудить у наших современников хозяйственное отношение к земле и желание защищать, исцелять, обогащать природу.

УДК 575.224:577.113

НЕИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА НИКОЛАЯ ТАРНАВСКОГО. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ШЕЛКОВОДСТВА

Дрозда В.Ф., д-р с.-х. наук, проф., заслуж. изобретатель Украины Национальный университет биоразнообразия и природопользования Украины, Институт оздоровления и возрождения народов Украины, Украина

Участник конференции

Изложены результаты аналитических и библиографических исследований, касающихся одной из сторон научной деятельности Тарнавского Николая первооткрывателю феномена мутагенного действия экзогенных ДНК на биологические объекты. Материалы коллег ученого, их воспоминания, связаны с проблемой исследований в области генетики и разведения в режиме доместикации дубового шелкопряда. Уточняются некоторые приоритеты Н.Д. Тарнавского в этой отрасли.

Ключевые слова: генетика, дубовый шелкопряд, лабораторное разведение, вольтинизм, племенное дело в шелководстве, экзогенные ДНК, диапауза.

The results of analytical and bibliographic studies on one side of scientific activity Tarnavsky Nicholas discoverer of the phenomenon of the mutagenic effect of exogenous DNA on biological objects. Materials scientist colleagues, their memories, related to the problem of research in genetics and breeding mode domestication oak silkworm. Clarifies some priorities ND Tarnavsky in this industry.

Keywords: genetics, oak silkworm, breeding laboratory, voltinizm, breeding business in sericulture, exogenous DNA diapause.

Благодаря значительным усилиям коллег, прежде всего профессора А.И. Потопальского и кандидата биол. наук В.А. Кацан, научная общественность Украины получила возможность ознакомится с работами выдающейся украинского ученого-генетика Николая Тарнавского [20, 21]. На основании последовательного и глубокого анализа сути проблемы, изучения архивных материалов, общения с родными и близкими – окончательно установлен факт, свидетельствующий о том, что первооткрывателем мутагенного действия ДНК по отношению к мухе-дрозофилле был именно Н.Д. Тарнавский

В подтверждении этого научного феномена свидетельствуют публикации Н.Д. Тарнавского в самых престижных научных изданиях СССР и УССР – Докладах Академии наук [12, 13].

Мы попытаемся, по возможности, осветить еще одну сторону научной деятельности Н. Тарнавского, касающуюся исследований проблем генетики, селекции, разведения и продуктивности Китайского дубового шелкопряда *Antheraca pernyi* G.M. (*Lepidoptera, Saturniidae*). Вид, который характеризуется уникальной научной биографией, хозяйственным значением. Прежде всего, хочу акцентировать на том, что я в течении более 50 лет работаю с этим объектом. Именно, глубокие, многолетние исследования, касающиеся феномена диапаузы насекомых, или вольтинизма дубового шелкопряда, позволили нам теоретически обосновать и экспериментально подтвердить на культуре дубового шелкопряда новую научную закономерность, о ведущей роли фитогормонов растений в регулировании программы сезонного развития этого вида [1, 2].

Однако, рассмотрим проблему научной деятельности Н.Д. Тарнавского в контексте его исследований, связанных с дубовым шелкопрядом. Необходимо сообщить следующее: на основании экспертного анализа всей доступной нам литературы, опроса очевидцев, ни одной публикации по проблеме разведения, генетики и экологии дубового шелкопряда с авторством Н.Д. Тарнавского мы не обнаружили. В то же время известно, что 01.01.1935 г. он был зачислен на должность старшего научного сотрудника в отдел генетики Института зоологии АН УССР [20]. Этот короткий период его деятельности был самим плодотворным и благодатным. В окружении таких научных авторитетов как И.М. Агол, И.И. Шмальгаузен, А.А. Любищев, расцвел талант и дарование Н.Д. Тарнавского.

В 1940 г. Н.Д. Тарнавский, в качестве объекта исследованный впервые в Украине использовал культуру дубового шелкопряда. В Институте зоологии была создана проблемная лаборатория, задачей которой было изучение проблем акклиматизации, селекции и разведения шелкопряда. Установлено также и то, что Н.Д. Тарнавский имел творческие контакты с известным генетиком профессором С.С. Четвериковым, от которого получал линии дубового шелкопряда [20].

Дальнейшие изложение сути проблемы основывается на воспитаниях его сотрудников. В частности, его коллег по работе доктора биологических наук, профессора Н.Н. Синицкого, моего учителя, доктора биологических наук П.О. Ситька, академика С.М. Гершензона, кандидатов наук М.А. Лысенко, Н.Л. Захарченко, В.А. Радкевича.

Кратко остановлюсь на проблеме дубового шелкопряда. Уже много лет в Китае и Японии изготовляется прекрасная шелковая ткань-чесуча. Физические и механические качества шелковины во многом превосходят прочие натуральные волокна. Изготовленные из нее костюмы и платья носятся десятки лет. Однако, шелковая нить дубового шелкопряда используется и для военных целей. Именно это ее свойство более всего имело значение для Советской страны. Чесуча применяется для

построения крыльев самолетов, оболочек аэростатов и дирижаблей, орудийных пакетов, электрических шнуров. Чесуча успешно использовалась и для выделки парашютов, в особенности грузовых. Такая многофункциональность была причиной того, что в Китае дубовый шелкопряд разводится уже свыше 350 лет [3, 4].

Дубовый шелкопряд – один из представителей «диких шелкопрядов» из семейства сатурниид. Сюда относиться большой ночной шелкопряд, алтайский, ассамский, уссурийский и индийский. Из их числа, только китайский шелкопряд имеет наибольшее промышленное значение. Представляет интерес японский дубовый шелкопряд – ямамай. Его ценность состоит в том, что он разводится в моновольтинном режиме и зимует на стадии гусеницы.

В СССР работы с дубовым шелкопрядом были развернуты еще в период 1927-1932 гг. Но только с 1937 г. были начаты первые промышленные выкормки дубового шелкопряда в колхозах и в 1939 г. их проводили уже около 900 колхозов [3, 5, 8, 10].

В тоже время политическая, а следовательно и научная ситуация в стране характеризовалась в этот период, как крайне реакционная и агрессивная по отношению к генетике. Именно в конце 40-х годов в стране насильно насаждались взгляды Т. Лисенко, который отрицал законы Менделя, хромосомною теорию наследственности, учение о мутациях. Считалось, что его рекомендации приведут к быстрому повышению урожайности растений и продуктивности животноводства. Последствия для науки в СССР и для отдельных генетиков были поистине катастрофическими. Стоит только упомянуть трагическую судьбу советского ученого-генетика Николая Вавилова. В этот тяжелый период были разгромлены мощные научные генетические школы Москвы и Ленинграда. В контексте изложенного, в Киеве появился молодой московский ученый-генетик Сергей Гершензон, который, кстати защитил докторскую диссертацию в 30 лет, явление беспрецедентное для биологических наук. Правда, вследствие резко отрицательной позиции Т.Д. Лысенко, докторская степень С.М. Гершензону была присуждена только в 1942 г. [11].

В это время в Институте зоологии АН Украины была создана проблемная лаборатория по разведению дубового шелкопряда, где собрались талантливые украинские ученные впоследствии профессора – Синицкий Н.Н., Ситько П.О., работали в этой группе также Н.Д. Тарнавский, Захарченко Н.Л., Лысенко М.А., Карлаш Е.В.

Существенным при этом является то, что эти энтузиасты, кроме основной государственной тематики, проводили исследования в области генетики на дрозофелле и дубовом шелкопряде. Возрождение генетики в СССР началось только в конце 50-х годов. Итогом исследований этой специфической лаборатории была защита двух докторских диссертаций: моего учителя Синицкого Н.Н. «Биологические основы и опыт культуры Китайского дубового шелкопряда в зоне Полесья СССР», Киев, 1956 г., 30 с. и Ситько П.О. «Принципы и методы селекции и племенного дела в шелководстве», Киев, 1960, 30 с. Кроме того, в этот период в Киеве были защищены и ряд кандидатских диссертаций в частности Лысенко М.А., Захарченко М.Л., Кондакова В.Е., Гончаренко Н.К. [6, 7, 9]. Была защищена также докторская диссертация Аверкиева И.С. (1958 г.), касающаяся разведения шелкопряда в Марийской АССР [4]. Из всего этого многообразия только в работе Ситько П.О. излагается основные принципы генетической структуры дубового шелкопряда.

Из воспоминаний профессора Синицкого Н.Н. Научные исследования в то время предполагали получения немедленного результата с самым высоким производственным и экономическим эффектом. Именно поэтому физиологические исследования и особенно генетические были уделом одиничек-энтузиастов. К их числу принадлежали Тарнавский Н.Д., Гершензон С.М. и Ситько П.О. Объекты исследований — муха дрозофила — классический объект для генетических исследований а также, полезные шелкопряды — тутовый и дубовый. Кроме того, значительный практический интерес представлял и уссурийский дубовый шелкопряд (Antheraea jamamai ussuriensis), близкий по своим биологическим характеристикам к японскому шелкопряду (A. jamamai). При этом необходимо отметить, что в Харькове 1954 г. Шахбазовым В.Г. была защищена единственная в Советском Союзе кандидатская диссертация «Уссурийский дубовый шелкопряд в приморском крае и опыт его акклиматизации на Украине». Отличительные особенности этого вида является то, что он развивается исключительно в моновольтинном режиме и в отличие от дубового, зимует в стадии яйца.

Направления исследований Тарнавского Н.Д. состояли из анализа генотипа дубового шелкопряда, в частности, наиболее важных наследственных признаков, связанных со стадиями яйца, куколки и гусениц. Среди этих характеристик – линейные размеры, масса, форма, окраска хориона яиц, структура и форма кокона. Делались также попытки скрещивания уссурийского шелкопряда с китайским дубовым шелкопрядом. Следует отметить, что только 1964 г. было генетически проанализировано около 300 наследственных признаков тутового шелкопряда. Тарнавский также исследовал причины и характер вольтинности дубового шелкопряда и приемы управления этим процессом. Практически он не занимался такими производственными вопросами, как выращивание дубового шелкопряда в колхозах и другими производственными процессами. Именно поэтому, он не входит в число авторов монографии Синицкий Н.Н., Гершензон С.М., Ситько П.О., Карлаш Е.В. «Разведение дубового шелкопряда», Киев, 1952 – 180 с., изданной еще при жизни Тарнавского Н.Д. Кроме того, часть исследований Тарнавского Н.Д., были посвящены изучению проблем мутагенного действия экзогенного ДНК на организм дубового шелкопрядов. Однако, это только факты рассказанные его коллега и очевидцами. Отсутствуют публикации по проблеме дубового шелкопряда, что не позволило его коллеге другу и соратнику Ситько П.О. упомянуть его имя в докторской диссертации.

Заслуживает внимание еще один эпизод связанный с проблемой изучения дубового шелкопряда. В свое время в начале 1954 г., уже после смерти Тарнавского Н.Д., профессор Чтвериков С.С. прислал письмо адресованное Тарнавскому Н., где сообщалось о выдающемся событии в области генетики, в частности, об открытии Уотсона и Крика о пространственной конфигурации молекул ДНК. Работа, которая сыграла выдающуюся роль во всем последующем развитии молекулярной генетики и молекулярной биологии. Ранее профессор Четвериков С.С. неоднократно присылал исходный материал дубового шелкопряда различных географических форм Тарнавскому Н.Д. для проведения исследований. Этот факт и письмо показывал мне профессор Синицкий Н., а также говорил о том, что Тарнавский Н.Д. выполнял исследования связанные с закрытой тематикой. Очевидно, что эти рукописи были впоследствии отправлены в Москву.

Моя продолжительная беседа в 1986 г. с академиком Гершензоном С., когда я обратился к нему, по случаю представления им моей статьи для публикации в Докладах АН УССР, касающейся роли фитогормонов в программы сезонного развития дубового шелкопряда, Гершензон С.М. подробно изложил длительные дискуссии его и коллег, особенно выделил при этом эрудицию Тарнавского Н.Д. Речь шля о причинах и физиологических механизмах управляющих процессом вольтинизма.

Что касается научного открытия № 340 с приоритетом от 28 июля 1947 г. с авторством только Гершензона С.М., то необходимо отметить, что в качестве приоритета была представлена работа датированная 22 ноября 1947 г. с пятью соавторами в том числе с Тарнавским Н.Д. Кроме того, приводится еще две работы с другими соавторами. По-видимому Гершензон С.М. посчитал, что основные интеллектуальные усилия этой проблемы принадлежали только ему. Довольно странно, что две свои работы, опубликованные без соавторов еще 1939 г. в Докладах АН СССР и в сборнике «Вісник АН УРСР» Гершензон С.М.

не заявляет в качестве приоритета к заявке на открытие. Не исключено, что экспертиза ВНИИГПЭ провела недостаточно квалифицированную экспертизу, опустив из виду публикацию Тарнавского Н.Д. в Докладах АН СССР за 1938 г. К сожалению, коллеги Тарнавского Н.Д. не упоминают в своей монографии посвященной результатам исследований мутагенного действия препаратов экзогенных ДНК [14].

Полностью солидарен с коллегами о том, что творческое наследие Тарнавского Н.Д. требует дальнейшего осмысления и изучения [14]. Необходимо издать его докторскую диссертацию, и по возможности, вернуть в научный оборот работы связанные с проблемой дубового шелкопряда. Только тогда мы сможем полностью оценить все творческое наследие выдающегося украинского генетика.

Те научные идеи, которые заложил в своих работах Тарнавский Н.Д., впоследствии нашли продолжение и углубление. В частности, выполнено ряд приоритетных исследований, касающихся характера и специфики действия нативных и модифицированных ДНК, РНК их аналогов и предшествеников на лабораторные популяции полезных шелкопрядов и энтомофагов. Многолетние исследования на лабораторных культурах видов рода *Trichogramma*, других паразитических насекомых, позволили значительно увеличить продуктивность энтомофагов их жизнеспособность, значительно превышающую их норму реакции [15, 16, 17, 18, 19]. При этом основные интеллектуальные усилия были сделаны профессорами Дроздой В.Ф. и Потопальским А.И.

Литература:

- 1. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Шкаруба Н. Г. Способ выращивания дубового шелкопряда Авторское свидетельство СССР №№ 1132880, Опубл. 07.01.85, Бюл. №1.
- 2. Дрозда В.Ф., Вититнев И. В., Шкаруба Н. Г. Регуляторная роль фитогормонов в формировании диапаузы дубового шелкопряда (Antheraea pernyi G.-М.)., Доклады АН УССР, 1987., № 1., С. 84–87.
- 3. Синицкий Н.Н. Биологические основы и опыт культуры китайского дубового шелкопряда в зоне Полесья СССР. -Киев, 1956. - 30 с.
- 4. Аверкиев И.С. Биология и экология китайского дубового шелкопряда и разведение его в Марийской АССР, Киев, 1958, 29 с.
 - 5. Ситько П.О. Принципы и методы селекции и племенного дела в шеководстве. -Киев, 1960. -30 с.
 - 6. Лысенко М.А. Влияние смены корма на развитие и продуктивность дубового шелкопряда. Киев, 1952. 12 с.
- 7. Захарченко Н.Л. Значение окислителей для повешения устойчивости дубового шелкопряда к желтухе (Профилактика желтухи дубового шелкопряда). Киев, 1953. 13 с.
 - 8. Яременко И.И. Дубовый шелкопряд на Прикарпатье. Киев, 1955. 15 с.
- 9. Кондакова В.Е. Влияние экологических факторов на вольтинизм дубового шелкопряда в средней полосе СССР. Киев, 1959, с. 9
- 10. Радкевич В.А. Экологические особенности развития китайского дубового шелкопряда в условиях Белоруской СССР. Минск, 1961, с. 20
- 11. Труханов В.А., Гершензон С.М. Биография ученных Украины АН Украины. отв. ред. В.В. Моргун. Киев., Наук. думка, 1994. 52 с.
- 12. Тарнавский М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій., Доповіді АН УСАР. 1939., № 1., С. 47-49.
- 13. Тарнавский Н.Д. К вопросу роли нуклеиновой кислоты при коньюгации хромосом. Доклады АН СССР. −1938., т. 20, № 9, с. 721−724.
- 14. Гершензон С.М., Алекесандров Ю.Н. Малюта С.С. Мутагенное действие ДНК и вирусов у дрозофилы. Киев., Наукова думка, 1975. 160 с.
- 15. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г.Способ выращивания тутового шелкопряда Авт. свидетельство № 1619455, Опубл. 23.05.87, Бюл. № 36.
- 16. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г. Способ выращивания дубового шелкопряда Авт. свидетельство № 1619451, Заявл. 21.12.87, Без публ., Бюл. № 19.
- 17. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В., Потопальский А.И. Способ выращивания полезных насекомых Авт. свидетельство № 1505487, Опубл.07.09.89, Бюл. № 3.
- 18. Дрозда В.Ф., Вититнев И.В., Потопальский А.И., Шкаруба Н.Г. Способ разведения трихограммы. Авт. свидетельство № 1619453 Заявл. 21.12.87, Без публ., Бюл. № 26.
- 19. Дрозда В.Ф., Шкаруба Н.Г., Вититнев И.В., Потопальский А.И.Способ выращивания полезных шелкопрядов Авт. свидетельство № 1666007, Опубл. 30.07.91, Бюл. №28.
- 20. Голда Д.М., Потопальський А.І., Кацан В.А. Листи у вічність українського генетика Миколи Тарнавского. Фізика живого, 2008, т. 16, № 2, с. 177–183.
- 21. Кацан В.А., Потопальський А.І. Особливості дії перепаратів екзогенних ДНК при отриманні нових форм тютюну. Київ., «Колообіг», 2007. 176 с.

VYACHESLAV VASYLENKO Ukraine

10 / 11 / 2016

Конечно тяжело делать какие-либо выводы по косвенным обвинениям по прошествии более полу-века истории государства в котором произошло столько перепетий и восстановить документальную истину очень тяжело, но в любом деле приемлемы только неоспоримые и документально-подтвержденные факты, поэтому все-таки нужно подымать для всеобщего обозрения его труды, особенно которые не были опубликованы, чтобы была возможность оценить специалистам в этом вопросе его приоритетность в данных направлениях. Но в любой ситуации, личность очень неординарная и заслуживает уважения как человек, который внес огромный вклад в свое дело и на благо своей родины! Интересно только - а в каком состоянии сейчас отрасль с разведением дубового шелкопряда, она хоть где-то в Украине еще поддерживается или была признана нерентабельной с момента распада СССР и потеряна навсегда?

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

Большое спасибо Вам, за то, что Вы пролили свет на малоизвестную область исследований выдающегося ученого. Статья Ваша несет бесценную информацию о гениальном, без преувеличения, Николае Тарнавском, которого так жестоко утискали и преследовали при жизни за его яркий талант и исключительную моральную чистоту и порядочность и незаслужененно почти вытерли из памяти следующих поколений. Вам удалось поставить точки над очень многими "и". Ваше исследование представляет интерес еще и потому, что Вы - известный специалист в этой области, знали многих ученых, которые работали вместе с Тарнавским. Информация, которую Вы собрали, есть существенным вкладом в историю нашей генетики в наиболее трагическое для нее время. Поэтому низкий поклон Вам за все, что Вы сделали для науки, за все Ваши достижения и за Память о Н. Тарнавском - тоже.

YURII BLIDAR, 10 / 06 / 2016 Ukraine

Спасибо автору! Не жалею, что заглянул в конференцию - много узнал нового, да и новое имя в отечественной науке открыл для себя. Статья Ваша мне понравилась. Хорошо, что в Украине есть выдающиеся ученые, не продавшие честь и не потерявшие совесть. В конкретном случае идет речь про Вашу статью. Если имя выдающегося человека востанавливается благодаря Вам, то это высокий бал Вам как Человеку. Не мог и представить, что один человек может иметь более 300 патентов.

VALENTIN DROZDA, 10 / 10 / 2016 - 11:48

Doctor of Agricultural science, Full Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

Вам большое спасибо, что обратили внимание на мою работу и научную биографию. На самом деле речь идет о выдающемся открытии, оцененное Нобелевской премией, но американцу. Сельский парень из Каменец-Подольской области сделал это и опубликовал в самом престижном научном журнале СССР Докладах Академии наук раньше Меллера и Гершензона. Но как видите... Продолжаем работать с проф. Потопальским А.И., который тоже номинировался на Нобелевскую премию. Неоцененный страной, коллегами, чтото пытается еще сделать. Его Амитозин до сих пор не имеет аналогов в онкологии, но только не в Украине.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 06 / 2016

Ваша статья очень интересная. Перечитывала несколько раз. Радостно видеть, что по теме конференции столько много материала. Надеюсь, что теперь, после таких серьезных статей как ваша, и других приславших на конференцию свои статьи, замалчиваться имя Н.Д. Тарнавского не будет.

УДК 575.224:577.113:577.127

ИЗ НЕОПУБЛИКОВАННОГО НАСЛЕДИЯ Н.Д. ТАРНАВСКОГО: В СВОЕЙ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ ГЕНИАЛЬНЫЙ УЧЕНЫЙ ВЫСКАЗЫВАЛ ВЗГЛЯДЫ, НАМНОГО ОПЕРЕЖАЮЩИЕ ЕГО ВРЕМЯ

Кацан В.А., канд. биол. наук Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Украин Тарнавская Т.Н., выдающаяся пианистка, проф., заслуж. работник Высшей Школы Российской Федерации Российская Академия Музыки им. Гнесиных, Россия

Участники конференции

Приведены данные о докторской диссертации гениального украинского генетика, первооткрывателя мутагенного действия ДНК Николая Дмитриевича Тарнавского "Роль биохимических факторов в процессах наследственности", которая была полностью подготовлена к защите, но защитить ее не удалось вследствие ужесточения гонений на генетиков после сессии ВАСХНИЛ в 1948 г.

Ключевые слова: Н.Д. Тарнавский, открытие мутагенного действия ДНК, неопубликованные труды

The information has been offered on the doctor degree dissertation "Role of biochemical factors in the heredity processes" of Ukrainian geneticist of genius, the pioneer in discovery of DNA mutagenic action Mykola Dmytrovych Tarnavsky. The dissertation was fully elaborated 1947, but it was impossible to defend it, what with toughening of geneticists persecutions following the grieffamous session of the AUAAS in 1948.

Keywords: M.D. Tarnavsky, the discovery of mutagenic action of DNA, unpublished treatises

Выдающийся украинский генетик Николай Дмитриевич Тарнавский (06.08.1906-13.07.1953), первооткрыватель мутагенного действия ДНК (1938-1939), оставил заметный след не только в этой области науки о наследственности.

В Институте зоологии он организовал также первую в Украине лабораторию (1940), возглавил исследования, посвященные селекции китайского дубового шелкопряда и был руководителем этой лаборатории до печального погрома генетики в СССР в 1948г. и увольнения его с работы как одного из наиболее опасных вейсманистов-морганистов Украины. К сожалению, ни одна из этих работ не была опубликована — отчеты о результатах исследований, проведенных на шелкопрядах, отправлялись в Москву, поскольку они имели оборонное значение и не подлежали разглашению.

Не менее важным направлением исследований Н.Д. Тарнавского был поиск путей регуляции кроссинговера как источника изменчивости и появления новых свойств у многоклеточных организмов. Такие исследования были проведены на дрозофиле с использованием передовой на то время методики и веществ, которые могли быть потенциальными мутагенами; их результаты стали темой докторской диссертации Николая Дмитриевича "Роль биохимических факторов в процессах наследственности", которая была полностью готова к защите в 1947 г. Защитить ее так и не удалось – грянул трагический для генетики год 1948...

Докторская диссертация Н.Д. Тарнавского написана на русском языке (как все диссертации в СССР), изложена на 353 стр. машинописи, содержит 125 таблиц в приложениях, иллюстрирована множеством рисунков, диаграмм и схем и также содержит многочисленные таблицы непосредственно в тексте; обширный список литературы по алфавиту занимает 43 стр. машинописи.

Заслуживает внимания понимание автором проблемы, существующей в науке: "В процессе развития половых клеток в их составных частях происходят беспрерывные процессы перестроек при взаимодействии с окружающей их плазмой. ... Несмотря на то, что изучение биохимических процессов и их роли в изменениях клеточного ядра во время мейозиса имеет теоретическое и практическое значение, эта проблема пока еще остается почти неразработанной. Если кое-что известно о биохимической структуре клеточного ядра, то в вопросе о характере биохимических процессов во время деления клетки, об их связи с перестройками наследственного вещества и роли в осуществлении наследственных признаков известно очень мало". – С. 2-3. Введение.

Николай Дмитриевич исследовал влияние на процесс обмена участками хромосом различных аминокислот, ДНК ("тимонуклеиновой кислоты") и ее составных частей, а также ряда органических соединений: нафталина, аценафтена, антрацена, фенантрена, флуорена, бромаценафтена, нитроаценафтена, антрахинона.

Прозорливый ученый считал ДНК веществом, обладающим генетической активностью: "...тимонуклеиновая кислота, как составная часть клетки и ее ядра, принимает активное участие в процессах, происходящих в ядре. В ряде работ Касперссона, Шульца, Гольдшмидта и других показана роль тимонуклеиновой кислоты как составной части хромосом..." – С. 18.

"Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности клетки огромна. Об этом свидетельствует хотя бы тот достоверный факт, что деление клетки связано с распределением нуклеиновой кислоты. Касперссон, изучая химическое строение клетки на разных стадиях ее деления, показал, что во время митоза распределение нуклеиновой кислоты характерно изменяется, а также что в стадиях подготовки к делению количество нуклеиновой кислоты увеличивается, к концу же деления – уменьшается. Если, к тому же учесть возможное участие нуклеиновых кислот в белковом синтезе клетки, то станет очевидным важное их значение для организма. ... Белки, как и нуклеиновые кислоты, содержатся в организме не сами по себе, не изолированно, а связаны постоянно с веществами, их окружающими. Выяснению роли внешних и внутренних факторов, влияющих на связи и взаимоотношения компонентов клеточного ядра и цитоплазмы, посвящена значительная литература; в ней показана роль физико-химических факторов, а также физиологического состояния организма (в момент воздействия) в возникновении тех или иных наследственных изменений, являющихся следствием реорганизаций в биохимических компонентах ядра. По вопросу о том, какие факторы определяют расхождение хромосом при делении, рядом исследователей показано, что поведение хромосом при этом зависит не только от внутренних компонентов ядра, но и от биохимического состояния клетки в целом, обуславливаемого влиянием целого ряда внешних и внутренних факторов. Разработан также вопрос о взаимоотношении между хромосомами в процессе их конъюгации и обмена участками под влиянием Х-лучей, температуры и хромосомных аберраций. Итак, остался совершенно неразработанным вопрос о роли нуклеиновых кислот и аминокислот в процессе обмена участками хромосом при их конъюгации от зиготенной до пахитенной стадии развития. ... Поэтому мы в предлагаемой работе изучали влияние нуклеиновой кислоты ее составных частей, аминокислот и углеводородоароматических веществ на процесс обмена участками хромосом во время их конъюгации – одного из основных этапов мейозиса". – С. 53-54.

"Подводя итоги исследованию влияния тимонуклеиновой кислоты, ее натриевой соли, а также отдельных составных частей как тимонуклеиновой, так и нуклеиновой (дрожжевой) кислоты на процесс обмена участками X-хромосом, следует отметить, что тимонуклеиновая кислота, инъецированная личинкам мух, влияет на конъюгацию и обмен участками хромосом замедляющим образом. Тимонуклеиновая кислота в составе дрожжевого корма замедляет процесс обмена участками хромосом в районе f-car, а в составе синтетического корма интенсифицирует обмен в районе sc-v. Натриевая соль (в изучаемых дозах) тимонуклеиновой кислоты, как составная часть дрожжевого корма, на процесс обмена участками хромосом не влияет. Из составных частей тимонуклеиновой кислоты гипоксантин не влияет на обмен участками хромосом, а тимин замедляет его в районе sc-v. Урацил замедляет обмен участками хромосом в районе sc-v."- С. 115-116.

О мутагенном действии ДНК в диссертации написано очень осторожно по сравнению с работой [2], в которой Николай Дмитриевич сообщает об открытии мутагенного действия ДНК: "В нашей лаборатории работами автора (Тарнавский Н.Д., 1938), С.М. Гершензона (1939), С.М. Гершензона, П.О. Ситько, Л.А. Зильберман, Н.Д. Тарнавского, О.А. Левочкиной (1947) была доказана возможность получения изменений у дрозофилы *путем воспитания личинок на корме с примесью тимону-клеиновой кислоты*". Очевидно, это был дипломатический ход, обусловленный давлением на ученого в связи с приоритетом выявления мутагенного действия ДНК. Об этом свидетельствует неоспоримый факт: первая работа С.М. Гершензона, посвященной мутагенному действию ДНК, вышла в 1939 г. [3]; это было значительно позже опубликования результатов первого из аналогичных исследований Н.Д. Тарнавского (1938); С.М. Гершензон использовал при этом препарат ДНК из тимуса теленка, который он получил сам и добавлял его в корм дрозофилы, в то время как Николай. Дмитриевич вводил растворы препарата ДНК из тимуса теленка, любезно предоставленного ему А. Белозерским, путем инъекций в тело личинок дрозофилы [1, 2].

Значительная часть докторской диссертации Н.Д. Тарнавского посвящена исследованию влияния аминокислот: "Аминокислоты, принятые организмом извне или синтезированные в нем самом, выполняют двойную функцию: с одной стороны они являются строительным материалом для белков тела, а с другой стороны используются организмом для синтеза гормонов и других веществ, необходимых для правильного его функционирования". — С. 18. Показана способность ряда аминокислот как уменьшать, так и увеличивать частоту кроссинговера в определенных регионах хромосом в зависимости от природы аминокислоты и соответствующих областей хромосом.

"Результаты проведенных исследований показывают, что аминокислоты, тимонуклеиновая кислота, ее составные части, как и отдельные углеводородоароматические вещества, влияют на процесс обмена участками хромосом. Это влияние выражено в замедлении или интенсификации обмена между конъюгирующими хромосомами". – С. 137.

Неудачи исследователей Н.Д. Тарнавский объясняет тем, что "и до сего времени хромосому рассматривают только как определенную морфологическую структуру, находящуюся вне связи с другими компонентами как ядра, так и клетки. ... Правильное разрешение вопроса как конъюгации хромосом, так и взаимного обмена их своими участками возможно лишь тогда, когда мы будем рассматривать морфологическую структуру хромосом и поведение их во время конъюгации в полной взаимосвязи со всеми составными компонентами не только ядра, но и клетки в целом". – С. 139.

"Мы не ставим своей целью рассматривать все работы, относящиеся к вопросу "гена". Однако отметим, что в работах Моргана (1927, 1936), Muller (1927), Серебровского (1938) ген рассматривается как постоянная "неизменяемая" часть хромосомы, являющаяся основным носителем не только наследственности, но и всего эволюционного развития организмов; все разнообразие растительного и животного мира есть лишь результат комбинации генов, "общее число которых остается постоянным на протяжении долгих периодов. ... В течение многих тысяч, а может бать даже миллионов повторных делений вещество гена остается неизменным" (Морган, 1927). Muller (1927) в генах видит "главные секреты живой материи"; он так и пишет: "В крошечных частицах наследственности — генах заключены главные секреты живой материи". Как видим, попытка приписывать свойства живого только генам есть ... постановка, сводящая весь жизненный процесс организма к действию каких-то особах центров, руководящих этими процессами. Эти особые центры Бриджес так и называет "единицами жизни". В вопросе эволюционного развития органического мира Меллер и другие все снова сводят только к действию генов". — С. 231-232.

Николай Дмитриевич подвергает критике точку зрения, присущую многим его современникам, о том, что эволюционный процесс в целом можно свести "... только к перекомбинации генов и к действию "особых единиц жизни". В последнее время под. давленим ряда фактов, полученных в генетических лабораториях, в первооснову наследственности ставится уже не ген, а хромосома в целом (Гольдшмидт, 1938) ". – С. 232. Николай Дмитриевич считает, что одним из таких фактов есть эффект положення гена.

Согласно его мнению, "Утверждение Гольдшмидта о хромосоме как о "единице наследственности" неправильно, как неправильно представление о том, что только ген является единицей наследственности. Единицей наследственности является клетка в целом, а не какие-нибудь ее части. В работах ряда исследователей (см. В.Л. Рыжкова, 1938, 1939, Елькарс, 1936, И. Лященко, 1940, Зонненборн, 1948 и др.) показано, что цитоплазма наравне с другими компонентами клетки принимает участие в наследственной передаче признаков организма. К.Д. Дарлингтон, на основе последних достижений современной биологии, описывает роль цитоплазмы в наследственности. Он рассматривает три типа наследственности: 1) ядерная система, при которой детерминанты равномерно распределяются при делении клетки; 2) пластидная, или корпускулярная система, наблюдаемая только в зеленых растениях; детерминанты при этом передаются неравномерно; тут родители неравноценны с точки зрения наследственности, так как передача детерминантов потомству большей частью идет по материнской линии; 3) цитоплазматическая, или молекулярная система — это неопределенный остаток наследственности, не ассоциированный с какими-либо телами в клетке. Дарлингтон считает, что основанием этих трех типов наследственности являются гены".-

Причиной мутаций, согласно мнению Н.Д. Тарнавского, есть, по-видимому, "... нарушение условий, как внешних, так и внутренних, необходимых организму для его существования, т.е., для нормального течения обмена и синтеза составных частей его клетки". – С. 241.

В своей работе Н.Д. Тарнавским была показана связь мутаций, в частности делеций, с прохождением кроссинговера, при этом эффект зависел от длины делетированного участка.

В целом на примере дрозофилы гениальный ученый детально исследовал комплекс факторов, которые могут влиять на кроссинговер и появление новых свойств у многоклеточных организмов. Одними из наиболее важных выводов его работы есть представление о носителях наследственности – генах и хромосомах – как органической части единого целого, которым является клетка со всеми ее компонентами и процессами; эти носители подвержены адаптационным изменениям под влиянием как внутренних, так и внешних факторов, поэтому единицей наследственности, согласно его мнению, есть живая клетка в целом:

"Проведенные нами исследования влияния на процесс конъюгации хромосом аминокислот, тимонуклеиновых кислот и их составных частей и работы ряда авторов, изучающих химическое строение клетки, дают нам основание предполагать что "ген" как "отдельная материальная частица хромосомы" не существует. Мы считаем, что фенотипическое проявление тех или иных признаков организма есть отображение сложных процессов разложения, синтеза, замены и т.п., происходящих в клетке в течение ее жизни. Таким образом, как наследственность, так и изменчивость, как свойства организма зависят от биохимических процессов, протекающих в клетках."- С. 249, вывод 11.

"Мы считаем, что носителем наследственности является не "ген, как отдельная материальная частица хромосомы ограниченная, в известном смысле, от всего остального содержания клетки" (Меллер, 1937), не исключительно хромосома, как это принимает Гольдшмидт (1938), а клетка в целом со всеми ее составными частями, процессами и свойствами, формировавшимися на протяжении многовекового эволюционного развития". – С. 250, вывод 13.

В наше время исследованию сигнальных сетей, инициированных как внутренними, так и внешними факторами, посвящено огромное количество работ, и не могут возникнуть сомнения об их влиянии на экспрессию генов, появление мутаций и эпимутаций и, в конечном итоге, формирование адаптивного фенотипа. Выдающийся ученый Николай Тарнавский намного опередил свое время — его гениальные предсказания фактически нашли подтверждение только в последние десятилетия стремительного развития молекулярной биологии и генетики.

В завершение следует отметить, что настоящая работа есть только кратким обзором наиболее важных фактов и выводов, полученных выдающимся ученым, к сожалению, почти забытым современниками, при анализе собственных исследований и данных мировой науки. Написанный им текст несет печать времени, в котором он жил, и тоталитарной системы, заставляющей если не думать, то по крайней мере мимикрировать, высказывать свою мысль именно так, как угодно было сильным мира сего... Мы прекрасно понимаем этот компромисс, но у гениального генетика Николая Тарнавского он никогда не идет в разрез с чистой совестью настоящего ученого. Он никогда не предавал настоящую науку, даже тогда, когда вынужден был цитировать "Анти-Дюринга" и "Диалектику природы" Энгельса – не есть злом, когда политики и философы проникаются тайнами науки, но политизация науки есть полным отрицанием Истины, убивающим все святое и ценное и в науке, и в душах, убивающем настоящих ученых и саму науку, как это сделал с генетикой лысенкоизм. В этих нечеловечески жестоких условиях Н.Д. Тарнавский сделал выдающееся открытие, послужил фундатором нескольких новых направлений в генетике, успешно исследовал доселе неизведанное... Чтобы сделать так много, как сделал Н.Д. Тарнавский за свою короткую жизнь, нужно быть не просто гением, но и кристально чистым и совершенно лишенным страха борцом за Истину.

Литература:

- 1. Тарнавский Н.Д. К вопросу о роли нуклеиновой кислоты при конъюгации хромосом., Доклады АН СССР. 1938., Т. 20, № 9., С. 721-724.
- 2. Тарнавський М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій., Доповіді АН УССР. 1939., № 1., С. 47-49.
- 3. Гершензон С.М. Вызывание направленных мутаций у Drosophila melanogaster., Доклады АН СССР. -1939., Т. 25, № 3., С. 224-227.
- 4. Гершензон С.М., Зильберман Р.А., Левочкина О.Л., Ситько П.О., Тарнавский Н.Д. Вызывание мутаций у Drosophila тимонуклеиновой кислотой., Журнал общей биологии. 1948., Т. 9, № 2., С. 69-88.
- 5. D.M. Golda, A.I. Potopalsky, V.A. Katsan. The Letters to the Eternity of the Ukrainian Geneticist Nicolai Tarnavsky (To the centenary of his birth and 70th anniversary of the publication of the first article on influence of DNA on the genetical processes)., Physics of Alive. 2008. V.16, No. 2., pp. 191–197.
 - 6. Тарнавский Н.Д. Озонирование яиц во время инкубации., Советское птицеводство. 1935. № 9.
 - 7. Tarnavsky N.D. Ozonation of hens eggs during incubation., Archive fur Geflugelkunde. 1936. 10, № 8/9.
 - 8. Tarnavsky N.D. Ozonation of hens eggs during incubation., International review of poultry science. −1937. −10, № 3.
- 9. Тарнавский М.Д. Озонування курячих яєць під час інкубації., Збірник праць з генетики Інституту зоології АН УРСР. 1936. № 1., С. 103-119.
- 10. Клодницький І.І., Краєвий І.М., Тарнавский Н.Д. Штучне викликання мутацій у курей шляхом рентгенізації спермии., Збірник праць з генетики Інституту зоології АН УРСР. 1936., № 1., С. 91-101.
- 11. Тарнавский М.Д. Вплив рентгенівського проміння на ембріональний розвитик курячих яєць., Збірник праць з генетики Інституту зоології АН УРСР. 1937., № 2., С. 91-107.
- 12. Тарнавский Н.Д. К вопросу о роли нуклеиновой кислоты при конъюгации хромосом., Доклады АН СССР. 1938., Том 20, № 9., С. 721-724.
- 13. Тарнавський М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій., Доповіді АН УССР. 1939., № 1., С. 47-49.
- 14. Тарнавський М.Д. Вплив гіперплоїдності поділянках X-хромосоми на кросинговер у Drosophila melanogaster., Збірник праць з генетики Інституту зоології АН УРСР. 1939., № 3., С. 91-121.
- 15. Тарнавський М.Д. Вплив делетованої X-хромосоми і транслокації X-IY (В^s) на кросинговер в II хромосомі Drosophila melanogaster., Доповіді АН УРСР. 1939., № 1., С. 53-60.
- 16. Тарнавський М.Д. Вивчення впливу Y-хромосоми на процес коньюгації II хромосом у Drosophila melanogaster., Доповіді АН УССР. 1939., № 2., С. 67-76.
- 17. Тарнавський М.Д. Вивчення впливу різних доз тимонуклеїнової кислоти на процес коньюгації хромосом., Збірник праць з генетики Інституту зоології АН УРСР. 1941., № 4-5., С. 259-267.
- 18. Тарнавський М.Д. Вивчення впливу на процес кон'югації Х хромосом ароматичних вуглеводів та інших хімічних рчовин., Доповіді АН УССР. 1943., № 1-2., С. 75-84.
- 19. Тарнавський М.Д. Вплив складових частин тимонуклеїнової кислоти на процес конюгації Х хромосом., Доповіді АН УССР. 1945., № 3-4., С. 125-131.
 - 20. Тарнавський М.Д. Еволюційне вчення Чарльза Дарвина. Видавництво АН УРСР, 1946. 33 с.
- 21. Гершензон С.М., Зильберман Р.А., Левочкина О.Л., Ситько П.О., Тарнавский Н.Д. Вызывание мутаций у Drosophila тимонуклеиновой кислотой., Журнал общей биологии. 1948., Том 9, № 2., С. 69-88.
- 22. Гершензон С.М., Зильберман Р.А., Левочкина О.Л., Пашковский А.М., Ситько П.О., Тарнавский Н.Д. Вызывание мутаций у Drosophila дихлорэтилсульфидом., Доклады АН СССР. 1947., Том 58, № 7., С. 495-496.

VYACHESLAV VASYLENKO

Ukraine

10 / 07 / 2016

Интересно, чего-бы он смог достигнуть, живя в это время с современным уровнем развития исследовательского оборудования, знаний и возможностей...

NATALIA GOLOVKO,

10 / 07 / 2016

Transcarpathian State University, Ukraine

Дуже цікава стаття. Завдяки такому видатному вченому, як Н.Д. Тарнавського світ отримав цінні знання. Шкода, що в ті і теперішні часи не цінують таких видатних людей, які своєю життєвою позицією і наполегливою працею міняють світ на краще. І слава Богу, що є такі люди , які продовжуть працю видатних вчених.

ALENA HALIMAN,

10 / 07 / 2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Узнала для себя много нового. Тоже раньше ничего не слышала о Н. Д. Тарнавском. Сколько же еще имен наших выдающихся соотечественников, ученых, которые сделали действительно важные открытия, большинству людей неизвестны? Спасибо большое авторам, за то, что они стараются познакомить общественность с трудами этого выдающегося человека!

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine 10 / 07 / 2016

Большое спасибо за внимание к нашей статье. Н. Тарнавский заслуживает того, чтобы о нем помнили, ценили то, что он успел сделать за свою короткую жизнь. Жизнь этого ученого - подвиг, он всегда выходил победителем, а не побежденным в любых условиях, которые ему создавали. Это хороший урок для нас и для будущих поколений -Доброе и Великое можно сделать в любых обстоятельствах.

YURII BLIDAR. 10 / 06 / 2016 Ukraine

Замечательная статья! Спасибо - с удовольствием почитал. Не знал о таком ученом. Успехов авторам!

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Большое спасибо за интерес к науке и к нашей статье.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 06 / 2016

Ценный исторический материал про выдающегося ученого, имя которого, к сожалению, известно не многим. Мы видим: чем дальше от событий прошлого, тем меньше можно найти свидетельств о них. Поэтому история часто трактуется как кому выгодно. Поэтому очень важно, что вы смогли свидетельства прошлого о выдающемся ученом Н.Д. Тарнавском опубликовать сейчас! Благодаря вам есть надежда познакомить наших современников с именем Тарнавского Н.Д., и больше не замалчивать о его вкладе в украинскую и мировую науку.

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Спасибо за теплые слова, за искренний интерес к судьбе выдающегося ученого. За искреннее переживание о судьбах людей, которые жили в этом мире для того, чтобы он действительно стал лучше.

00000

НРАВСТВЕННОСТЬ И ДУХОВНОСТЬ УЧЕНОГО – ГАРАНТИЯ ЕГО БЕССМЕРТИЯ В НАУКЕ (К ОТКРЫТИЮ Н. ТАРНАВСКИМ МУТАГЕНЕЗА ДНК)

Курик М.В., д-р физ.-мат. наук, проф. Украинский институт экологии человека, Украина

Участник конференции

На примере физики и биологии проанализирована роль социальных факторов в судьбе талантливых ученых и их выдающихся открытий, которые намного опережали свое время. Особенно трагической стала судьба генетики в тоталитарном советском обществе. Политизация науки и так называемый национальный фактор уничтожили передовую школу генетики и фактически убили не одного гениального ученого, среди них есть такие, имена которых практически вытерли из памяти народа. Среди них - гениальный украинский генетик Николай Тарнавский, первооткрыватель мутагенного действия ДНК.

Ключевые слова: нравственность, духовность, социальные факторы, генетика, физика, тимусная ДНК, Николай Тарнавский, открытие мутагенного действия ДНК.

discoveries, to be leaving behind the time. The fate of genetics in the soviet totalitarian regime turned particular tragic. Politicization of science and so named national factor exterminated the advanced genetic school and factually killed not only one highly gifted scientist. Amidst them are the scientists, whose names in factual are wiped from the memory of nation. One of them is ukrainian geneticist of genius, the pioneer in mutagenic action of DNA discovery Mykola Tarnavsky.

discovery.

Ключевые слова: нравственность, духовность, социальные факторы, генетика, физика, тимусная ДНК, Николай ранавский, открытие мутагенного действия ДНК.

Оп example of physics and biology, the role of social factors was analyzed in the destiny of talented scientists and their outstanding reoveries, to be leaving behind the time. The fate of genetics in the soviet totalitarian regime turned particular tragic. Politicization science and so named national factor exterminated the advanced genetic school and factually killed not only one highly gifted entist. Amidst them are the scientists, whose names in factual are wiped from the memory of nation. One of them is ukrainian neticist of genius, the pioneer in mutagenic action of DNA discovery Mykola Tarnavsky.

Keywords: morality, spirituality, social factors, genetics, physics, thymus DNK, Mykola Tarnavsky, mutagenic action of DNA covery.

K сожалению, судьба науки, в частности физики и биологии, в АН Украины во многом были предопределены веяниленом, имеют также признаки так называемого "национального фактора". Стоит вспомнить, как расправились ранее направлением науки физика торсионных полей. Еще в АН СССР был создан Комитет по борьбе с лженаукой, котой отнес к ней и физику торсионных полей. Такая деятельность привела к тому, что в учебнике И.Е. Тамма "Теория ектричества" был сокращен (выброшен) один важный пункт, в котором именно физик, лауреат Нобелевской премии, основал теорию торсионного генератора. Кроме этого, из-за отрицательной критики Комитета ушел из жизни другой вестный ученый А.Е. Акимов, который много сделал для практического доказательства наличия торсионных полей. -за страшной критики со стороны Комитета, Анатолий Евгеньевич скоропостижно скончался и незаслуженно оболный "дружелюбными" учеными, ушел в иной мир.

К сожалению, такие неприятные примеры из истории нашей академической науки еще случаются, а сам же Комитет и ем эпохи, имеют также признаки так называемого "национального фактора". Стоит вспомнить, как расправились ранее с направлением науки физика торсионных полей. Еще в АН СССР был создан Комитет по борьбе с лженаукой, который отнес к ней и физику торсионных полей. Такая деятельность привела к тому, что в учебнике И.Е. Тамма "Теория электричества" был сокращен (выброшен) один важный пункт, в котором именно физик, лауреат Нобелевской премии, обосновал теорию торсионного генератора. Кроме этого, из-за отрицательной критики Комитета ушел из жизни другой известный ученый А.Е. Акимов, который много сделал для практического доказательства наличия торсионных полей. Из-за страшной критики со стороны Комитета, Анатолий Евгеньевич скоропостижно скончался и незаслуженно оболганный "дружелюбными" учеными, ушел в иной мир.

сегодня существует в академической науке Украины и России. В советские времена очень часто все, что не укладывалось в рамки господствующей идеологии, нарекалось лженауками, а ученых, которые своим трудом открывали неизведанное, обрекали на преждевременный уход из жизни. Так случилось с кибернетикой и, особенно трагически, с генетикой, которая в те времена была лучшей в мире. Так случилось с гениальным украинским ученым, первооткрывателем мутагенного действия ДНК, Николаем Дмитриевичем Тарнавским [1], имя которого по праву должно быть записано золотыми буквами в историю не только украинской, но и мировой генетики.

Бурное развитие современной биологической науки прежде всего связано с изучением фундаментальных свойств дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), одной из самых удивительных молекул живой природы, поскольку из нее начинаются все признаки живых организмов, которые передаются из поколения в поколение. Эти выдающиеся открытия сделаны в прошлом веке. Среди них – изучение биологической роли ДНК как носителя генетической информации (1944 г.), особенностей ее структуры, обеспечивающей передачу наследственной информации из поколения в поколение (1953 г.) и расшифровки генетического кода (1961 г.). Имена ученых, которые сделали эти открытия, навсегда вошли в историю науки.

Кроме роли молекул ДНК в качестве носителей наследственности, не менее важна их способность изменять наследственные признаки организмов при введении извне — мутагенность, что открывает перспективу целенаправленного изменения наследственности. Исторически сложилось так, что это свойство было открыто значительно раньше, чем установлена биологическая роль ДНК как носителя наследственной информации. И это открытие сделано гениальным украинским генетиком Николаем Тарнавским, имя которого, к сожалению, долго было обречено на забвение, которое продолжается и в наше время.

Николай Дмитриевич Тарнавский родился сто десять лет назад 6 августа 1906 в крестьянской семье в селе Мукша Китай-городская, Каменец-Подольского района. Несмотря на материальные трудности (его отец погиб на полях Первой мировой войны), талантливый юноша получает высшее образование и становится ученым. В 1931, после окончания Каменец-Подольского сельскохозяйственного института и получения диплома агронома, Николай Тарнавский поступает в аспирантуру Каменец-Подольского зоотехнического института по специальности "генетика и разведение животных", успешно заканчивает ее, защитив в 1934 кандидатскую диссертацию.

Тот факт, что его сразу же пригласили на работу в Киев, в Институт зоологии АН УССР, на должность старшего научного сотрудника только что основанного отдела генетики, является бесспорным свидетельством его яркого таланта и прекрасных деловых качеств. Институт зоологии по тем временам был передовой научной организацией, в нем работали всемирно известные ученые — академики И. Шмальгаузен, А. Любищев, а отделом генетики заведовал академик И. Агол, талантливый ученик известного московского генетика А. Серебровского. Через три года после зачисления на работу, в июле 1938 года Николаю Тарнавскому было присуждено ученое звание старшего научного сотрудника по специальности "генетика".

Проблема регулируемой наследственности была в те времена очень актуальной. Поэтому поиск факторов, способных влиять на изменчивость организмов, стал основной тематикой научных исследований Н. Тарнавского. Первые его работы были посвящены получению мутаций у кур с помощью рентгеновских лучей. Но наиболее важными и результативными стали его поиски химических веществ с возможным влиянием на наследственность, проведенные на любимом объекте генетиков – плодовой мушке дрозофиле. Химических мутагенов в то время было известно очень мало. Кроме того, все они имели незначительную эффективность по сравнению с открытым в 1927 г. Меллером мощным мутагенным фактором – рентгеновскими пучами

Первым веществом, выбранным М. Тарнавским для исследований, стала ДНК, и этот выбор был не случайным. Николай Дмитриевич считал ДНК генетически активным веществом, способным влиять на наследственность и связанные с ней процессы. Получив препарат ДНК, выделенной из тимуса телят, от известного биохимика А. Белозерского, Николай Дмитриевич начал большую серию опытов. Полученные им результаты показали, что ДНК, введенная личинкам дрозофил, вызывала изменения строения их тела и крыльев, которые внешне напоминали ранее известные мутации, которые в природе встречаются очень редко. Это стало безоговорочным свидетельством генетической активности ДНК и указывало на ее возможное мутагенное действие. Об этом Н. Тарнавский сообщил в статье, рекомендованной к печати академиком А. Сапегиным и опубликованной в "Докладах АН СССР" [2].

В следующей своей статье, рекомендованной к печати академиком И. Шмальгаузеном [3], Н. Тарнавский сообщает об открытии мутагенного действия ДНК как способности вызывать направленные мутации. Это было выдающимся открытием, которое намного опередило свое время: химическая природа генов в то время была еще не установлена, и большинство ученых склонялось к мнению, что носителем наследственности являются белки, а не ДНК, которая есть дополнительным веществом, абсолютно одинаковым во всех организмах. По тогдашней терминологии, ее называли тимонуклеиновой кислотой, поскольку впервые она была выделена из тимуса телят.

Николай Тарнавский не отрекся от генетики, не отказался от своих убеждений. После сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. и разгрома отдела генетики, "как очага вейсманизма-морганизма" Н. Тарнавского уволили с работы из Института зоологии. Несмотря на сделанное им открытие, приоритетность его исследований, ставших темой его полностью готовой к защите диссертации на степень доктора биологических наук "Роль биохимических факторов в процессах наследственности". Он начал в Украине также исследования по изучению наследственности китайских шелкопрядов и выведению перспективных их пород, создав в Институте зоологии лабораторию китайского дубового шелкопряда, благодаря его авторитету как ученого и организатора науки (Николай Дмитриевич долгое время работал также в должности ученого секретаря Института зоологии).

Имя Николая Тарнавского, как одного из самых опасных в Украине вейсманистов-морганистов, упоминалось в разгромных статьях в ведущих органах тогдашней партийной прессы, рядом с именами выдающихся генетиков: академиков И. Шмальгаузена, М. Гришко, Н. Холодного, Д. Третьякова В. Юрьева, членкора И. Полякова, профессоров Л. Делоне, С.Гершензона и известного ученого Ю. Мирюты ...

Закрыв отдел генетики, Николая Тарнавского лишили также возможности продолжить работу в организованной им лаборатории дубового шелкопряда. Безработица ученого и мытарства в поисках работы продолжались почти год, после чего его вернули на работу в Институт зоологии, в отдел животноводства, но через три месяца снова уволили, на этот раз по "сокращению штатов". Работу М. Тарнавский смог найти только далеко за пределами Киева – в Белой Церкви.

Здесь в 1950 г. он был зачислен на должность исполняющего обязанности заведующего кафедрой зоологии Белоцерковского сельскохозяйственного института. Кроме преподавания зоологии, Николай Дмитриевич проводил генетические исследования на дубовом и тутовом шелкопряде, которые позже получили высокую оценку в научном коллективе и вошли в летопись института.

Доносы, сплетни и постоянные проверки продолжались и в Белой Церкви. Черная несправедливость, лишения и постоянное нервное напряжение подорвали здоровье ученого. Он ушел из жизни в 1953 г., на 47-м году, в расцвете творческих сил, так и не дождавшись реабилитации генетики.

Начатые им исследования продолжили его коллеги после прекращения гонений на генетику. Открытие мутагенного действия ДНК наконец было признано юридически, но это произошло через 35 лет после смерти его первооткрывателя, и его автором признали руководителя отдела, в котором это открытие было сделано, академика С. Гершензона, ученого с безоговорочным авторитетом в мировом научном сообществе. Он начал исследования мутагенного действия ДНК на дрозофилу позже, но в отличие от Николая Тарнавского, жил долго и имел возможность всесторонне исследовать закономерности мутагенного действия экзогенных ДНК на живые организмы. Имя же Николая Тарнавского, как первооткрывателя этого явления, в указанном дипломе на открытие (№ 340 от мая 1988) не упоминается ... Это касается и последующих публикаций С. Гершензона.

Пока украинцы примут не на словах, а на деле, принципы добродетели и усвоят их, навести порядок и справедливость в обществе невозможно. Только тогда, когда наш народ примет, как свою обязанность, быть честным, порядочным, не брать и не давать взяток, уважать друг друга, когда для человека будет авторитетом не закон, а собственная совесть, тогда можно будет говорить о ведическом правлении, о справедливости и о процветании Украины. Этому я и мои честные коллеги посвятили всю свою жизнь.

Напомним, что в послевоенное время, в 1948 году, после известной сессии ВАСГНИЛ, генетика была объявлена лженаукой, проявлением буржуазной идеологии. Выдающихся ученых, которые были гордостью отечественной науки, увольняли с работы, заставляли отречься от генетики, а непокорных сажали в тюрьмы, отправляли в концентрационные лагеря, казнили. Фактически в это время отечественная школа генетики была уничтожена и, таким образом, самая передовая в мире наука была отвергнута на многие годы назад.

Что касается вклада украинских ученых в развитие науки, то известно теперь много имен, открытых после замалчивания во времена СССР. Среди таких гигантов научной мысли, безусловно, должное место сейчас занимает такая фигура, как Николай Данилович Руденко и его известный труд "Энергия прогресса". Ученый впервые открыл обществу ученого А. Подолинского и основал общество, названное его именем, которое успешно сегодня развивается на Украине.

Литература:

- 1. D.M. Golda, A.I. Potopalsky, V.A. Katsan. The Letters to the Eternity of the Ukrainian Geneticist Nicolai Tarnavsky (To the centenary of his birth and 70th anniversary of the publication of the first article on influence of DNA on the genetical processes)., Physics of Alive. 2008., V. 16, No 2., pp. 191–197
- 2. Тарнавский Н.Д. К вопросу о роли нуклеиновой кислоты при конъюгации хромосом., Доклады АН СССР. 1938., Т. 20, № 9., С. 721-724.
- 3. Тарнавський М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій., Доповіді АН УРСР. 1939., № 1., С. 47-49.

ALENA HALIMAN,

10 / 07 / 2016

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Очень понравилась статья! Полностью согласна с автором! Не возможно процветание государства, народ которого погряз в пороках! Сколько еще научных открытий смог бы сделать этот выдающийся человек, если бы не ушел из жизни так рано, и если бы при жизни ему просто не мешали! Спасибо за попытку восстановить историческую справедливость, и привлечь внимание общественности к вопросам нравственности и морали в науке. Ведь, уверена, что это не единичный случай. И сейчас многим талантливым ученым, так же мешают работать и продвигать свои разработки и изобретения. Спасибо, что рассказываете людям, о несправедливо забытом ученом Н.Д. Тарнавском.

OLENA VASILENKO, Deputy Director A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven", Ukraine

10 / 06 / 2016

Отличная и глубокая статья. Чувствуется насколько знакома Вам эта проблема и насколько она выстрадана Вашим благородным сердцем. Думаю, что после прочтения ее, мало кто останется равнодушным к имени Н.Д. Тарнавского, и к творчеству выдающегося ученого. Кстати, специально полезла в интернет на сайт вашего института экологии человека и увидела Ваши работы. Не могу умолчать, что эти, ценные и серьезные для большого круга наших современников, материалы было бы неплохо опубликовать в виде популярных книг. Многие не задумываются о ценности структурированной воды, или вреде мобильной связи, и прочем, что Вы освящаете на своем сайте. Многие не знают о Ваших исследованиях и думают, что раз они здоровы, то чаша болезней пройдет мимо них, и можно жить как душе угодно, но... все приходит внезапно, и за прошлое равнодушие к экологии расплачиваются, если не они, то их дети.

UKRAINIAN SCIENTIST OF GENIUS, DISCOVERER OF DNA MUTAGENICITY, IS MERCILESSLY FORGOTTEN BY COWORKERS AND CONTEMPORARIES

A. Potopalsky, PhD in Medicine, Associate Prof., Director Institute of Health Improvement and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine V. Katsan, PhD in Biology, Scientist Researcher Institute of Molecular Biology and Genetics NAS of Ukraine, Ukraine

Conference participants

The life and scientific work of the Ukrainian geneticist of genius Mykola Dmytrovych Tarnavsky (06.08.1906 – 13.07.1953), his name is little known, falls on the hardest period of the national genetics. On the eve of the Second World War (1938-1939) Mykola Dmytrovych had carried out the investigations, became the undeniable evidence of the genetic activity of the DNA. The discovery of the DNA mutagenicity considerably outstripped the time. The chemical structure of genes was unknown then, and the most geneticists considered, that genes are composed of proteins and the DNA is genetically inert compound und is identical in all living organisms. The destiny of the ingenious scientist and his outstanding discovery was determined by the persecutions on the genetics, the war and the rout of the genetics in the USSR by the followers of T.D. Lysenko in 1948.

Keywords: DNA, mutagenicity, discovery, M.D. Tarnavsky

On August 6, 2016 110 years passed from the birthday of the outstanding Ukrainian geneticist Mykola Dmytrovych Tarnavsky (photo 1), the pioneer in discovery of DNA mutagenicity and one of the founders of molecular biology in Ukraine. Unfortunately, highly gifted scientist departed this life in the bloom of his creative power and his name was almost unknown.

M. D. Tarnavsky was born in the mason's family in the village Muksha-Kitaygorodskaya (from 07.03.1946 – the village Jovtneve) of the Kamenetsk-Podilsky district and Kamenetsk-Podilskaya (from 16.01.1954 – Khmelnitskaya) region. He became an orphan early – his father was killed in the battles of the First World War in 1914. Having gained a secondary education, he worked as a garden worker at the sovkhoz "Oslamiv". In 1927 he entered Kamenetsk-Podilsky Agricultural Institute and successfully graduated from it in February, 1931, having obtained the diploma of the agronomist and the recommendation to graduate courses.



Photo 1. Mykola Dmytrovych Tarnavsky (06.08.1906-13.07.1953); 1953.

After getting his degree, he was immediately assigned on the post of the scientific associate of the Kamenetsk-Podilsky branch of the All-Union Tobacco Institute and worked there for a year. In the autumn of 1931 Mykola Dmytrovych entered the graduate course of Kamenetsk-Podilsky Zootetechnical Institute (the chair of animal propagation and genetics and selection). In the end of 1934 he had finished the postgraduate studies and successfully defended the dissertation Ozonation of the hen's eggs during the incubation². At the age of 28 years, 01.01.1935, M. D. Tarnavsky was appointed to the post of the senior researcher at the department of genetics of Institute of Zoology of Scientific Academy of Ukrainian SSR. This department was established in 1934, and in charge of which was the academician of Scientific Academy of Ukrainian SSR I.I. Agol, the apprentice of the famous geneticist A.S. Serebrovsky. Institute of Zoology was the advanced scientific institution then, the world-famous scientists – I.I. Schmalgauzen, A.A. Lubistschev and others were working there. M.D. Tarnavsky had been given the PhD diploma in agriculture In January, 1937, and was conferred an academic degree of the senior researcher in genetic in July, 1938.

Firstly M. D. Tarnavsky studied the obtaining of mutations in fowls by X-rays in the department of genetics of the Institute of Zoology, but the main issue of his investigations became the research of the potential mutagenic effect of the different chemical compounds, by using as the object *Drosophyla melanogaster*, and it became the theme of his doctor degree dissertation "Role of biochemical factors in the heredity processes". Mykola Dmytrovych examined the influence of the different chemical compounds on crossingover and on emergence of the new phenotypic features in drosophyla. The first compound, chosen for investigations, became the DNA, and it was not the pure fortuity – M.D. Tarnavsky believed DNA to be a compound, possessing the genetic activity. Mykola Dmytrovych used the DNA preparation, purified out from calf thymus, obligingly given by A.M. Byelozersky, the famous specialist on the nucleic acids biochemistry, the holder of the chair of biochemistry of the M.V. Lomonosov MSU [2]. The calf thymus DNA solution were injected to the larvas of drosophyla, and than the crossingover in the X-chromosome of the adult females, which were grown from them, was investigated. The first article of M.D. Tarnavsky, dedicated to the results of this study, was went to redaction in 11.07.1938 and was published in "Доклады АН СССР" ("The Reports of the AS of the USSR") the same year. This article was represented by academician A.A. Sapegin. Besides the reduction of the crossingover periodicity in the regions of chromosomes, bordering on heterochromatic zones, M.D. Tarnavsky reported also about the emergence in the experimental flies the specific morphological alterations, similar to the mutations *bithorax* and *Beadex*, occurred in drosophyla very seldom [2].

Having repeated the experiment by use of larger amount of the experimental material, Tarnavsky received evidence of the reproducibility of the alterations, caused by the exogenous DNA in drosophyla. By that time the scientist had also carried out the genetical analysis of the changes, obtained in the first series of experiment and was reported in the article, which had already been published [2]. Some of them, the alterations similar the *Beadex* mutation (the emergence of the deep cuts on the wings), were not succeed to study because of the death of flies, but the inheritance of the alterations, resembling the *bithorax* mutation (the emergence of the another pair of the wings due to formation the another thoracic segment instead of the segment, that contains the halters),

had been established. So as the result of those investigations, which were started and fulfilled by highly gifted Ukrainian geneticist M.D. Tarnavsky, at the first time the mutagenic action of the DNA had been established as its feature of inducing of the directional mutations in multicellular organisms. That was the brilliant discovery – at the times, when not so many chemical mutagens, possessing power effect, were known. Moreover, few of geneticists accounted DNA to be connected with the genetic processes – at that time they believed the genes to be composed of proteins, all nucleic acids to have the same structure and not connected with heredity. M.D. Tarnavsky reported about it in his second article, which was represented by academician I.I. Schmalgauzen and was given to publishing in "Доповіді АН УРСР" ("The Reports of the AS of the Ukrainian SSR") 01.06.1939 [3].

The mutagenic action of the DNA, purified out a calf thymus, was investigated by Mykola Tarnavsky on the large experimental material in the two series of experiments with using the DNA preparations, gracefully given by A.M. Byelozersky [2,3]. The finding of the foreign DNA mutagenicity as its feature to cause of directional mutations and the hypothesis, concerning it influence on the heredity, evidenced, that Mykola Dmytrovych was very good scholar of the world research literature and was of the opinion, that ²nucleic acid are the active compound of the nucleus and especially of the chromosomes. Thus, it is probably, that artificial alteration of the balance of nucleic acids in nucleus will be cause of the new biochemical relationships between the compounds both of the nucleus and especially of the chromosomes, and the new changes can be conditioned by it'. It was of the genius anticipation of the most important mechanism of exogenous DNA influence on the heredity – informational-regulatory, that was proposed in different wordings by some researches much later. Just regulatory character has the mutation, having been obtained in drosophyla by M.D. Tarnavsky, and it was the first mutation to be induced by e-DNA.

The mutation *bithorax* was first described by *C.B. Bridgers* in 1915, and it is rare. As it was shown the investigations of the Nobel price laureate *E.B. Lewis*, it is caused by the regulatory gene alteration, influences on the expression of the *Ubx* gene, which encodes the one among the transcription factors, controlling the identity of the drosophyla body segments and to be necessary for the wild type expression [4]. As it has been shown by the investigations of the last years, the absence or the considerable lowering of the *Ubx* gene expression are caused by the expression of the miPNA gene, which was contained in the *Bithorax* complex – *mir-iab-4p* [5], that probably was under control of the high plan regulatory systems, that are responsible for the chromatin structure remodeling [6, 7]. It is known, that mutations of such regulatory genes and the changes of the genes expressions of the specific miRNAs, underlying by them, may be the reason not the emergence of the mutant phenotypes as a result of the morphological processes alteration, but the neoplastic transformation [6].

At the end of 1937 after the arrest and the death sentence of the academician I.I. Agol as "an enemy of the people", the department, where M.D. Tarnavsky was working, was chaired the PhD in Biology S.M. Gershenzon, who moved to Kiev from Moscow [8,9]. He also performed the investigations of the foreign DNA influence on drosophyla, but using the DNA preparations, that he purified out a calf thymus with one's own hand in according to the Neymann method and added to the forage of the four lines of drosophyla in the semi lethal doses [10]. Besides of the morphosis, observed exclusively in the individuals, which were grown from such larvae, S.M. Gershenzon succeeded, at the first on the little experimental material, to obtain the hereditary alterations, resembling of the mutations *Beadex, crossweinless* and others, about that he reported in his article [10], represented by academician N.I. Vavilov, and was given to publishing later of the analogical M.D. Tarnavsky article [3]. S.M. Gershenzon attested in his article, that M.D. Tarnavsky had also obtained the alterations in drosophyla by the thymus DNA, similar the *Beadex* mutation, [2], and their nature probably was the same [10]. The next article of S.M. Gershenzon was published in 1940, that it was informed about the more detailed investigation of the peculiarities of the mutations, which were induced in drosophyla by the foreign DNA, when it being added in the semi lethal doses to its forage [11].

Further the investigations of the conformity to natural laws of the foreign DNA action by using the calf thymus DNA and the drosophyla as the object were implemented in of the department of genetics of Institute of Zoology of Academy of Sciences of Ukrainian SSR under the guidance of S.M. Gershenson. Among the staff, participated in those studies, Panteleimon Onufrievych Sit¢ko is particularly name worthy [1], the companion in arms and the like-minded man of M.D. Tarnavsky, the outstanding geneticist, his works are well-known also abroad (Photo 2 and 3).



Photo 2. P.O. Sit¢ko (left) and M.D. Tarnavsky (right) on the experimental base in Teremky.



Photo 3. The staff of the genetic department of Institute of Zoology of Academy of Sciences of Ukrainian SSR. The second and the third right – P.O. Sit¢ko and M.D. Tarnavsky.

After the war the concluding article was published, dedicated to the analysis of the alterations, obtained in drosophyla by exogenous DNA; M.D. Tarnavsky and P.O. Sit'ko were among its joint authors [12]. This article contains the references on the results of the investigations, carried out by M.D. Tarnavsky [3], and on the articles of S.M. Gershenson [10, 11].

After the rehabilitation of the genetics the investigations of the DNA mutagenicity were continued, by using the DNA preparations of the different origin, in the department, that was in charge of S.M. Gershensons and at first being entered into Institute of Zoology of AS of the Ukrainian SSR, and then into Institute of Microbiology of AS of the Ukrainian SSR and into Institute of Molecular biology and genetics of AS of the Ukrainian SSR. The coworkers and the followers of M.D. Tarnavsky forgot unfortunately to remember the discoverer in the monograph, dedicated to the discovery of the mutagenic action of the foreign DNA preparations [13]. In the list of the references of the Russian variant of this work, the M.D. Tarnavsky article, dedicated to the discovery of the foreign DNA mutagenic effect, was adduced, but without the date of it publication. The contribution of M.D. Tarnavsky was not remembered also in the review article, which was dedicated to the mutagenicity of

the nucleic acids and viruses [14]. His name as the discoverer is known to the following generations by the references in the singular works [15-19].

The attribute of exogenous DNAs to induce the selective mutations of the spectrum, to be cause by the origin of DNA, had become the subject of the discovery, certified the diploma of the No 340 by the State Committee of the USSR in May 15, 1988. S.M. Gershenson was evidenced as the only author of this discovery.

The name of academician S.M. Gershenson as the pioneer and the researcher of the fundamental features of the exogenous DNAs action on the living organisms are well-known worldwide. M.D. Tarnavsky started the investigations of the exogenous DNA influence on the processes, connected with heredity, independently of S.M. Gershenson and before his removal into Kyiv, but his life closed early. After the grief-famous session of AUASS (All-Union Academy of Agricultural Sciences) in 1948, he was brutally persecuted as one of the most dangerous weismannists-morganists, his name was referred in press beside of academicians I.I. Schmalgauzen, M.G. Kholodny, M.M. Gryshko, D.K. Tretyakov, V.Ya. Yuriev and also the corresponding member I.N. Poliakov, professors L.M. Delone, S.M. Gershenson and PhD in biology Yu.P. Miryuta [20], he was twice signed off, disfranchised of the possibility to do of the favourite work and was factually banished from Kyiv. In 1947 he had elaborated the doctoral dissertation ²Role of the biochemical factors in the hereditary processes², but it was impossible to defend it, what with the grief-famous session of the AUAAS in 1948.

Besides the exogenous DNA, M.D. Tarnavsky had researched the possible influence of on the crossigover of different biochemical and organic compounds, such as amino acids, hypoxanthine, allantoin, the nitrous bases, of which the DNAs were composed, the organic aromatic compounds, and others. He had also studied the influence of the some mutations on the crossingover passing in the drosophyla. The high point of the new scientific concepts, that were stated in his research investigations, which were fulfilled on the drosophyla, are the discovery of the exogenous DNA influence on crossingover, the discovery of the DNA mutagenic action as the feature to induce the directional mutations and the experimental proof of the non-homology chromosomes interaction during the crossingover. The opinions of M.D. Tarnavsky, that the genome and the cell are the organic whole and the function of genes depends on the metabolism state and on the environment, are unusual for his time, when the extremal opinions concerning the heredity nature, were prevalent: the concept, that the genes to be certain changeless and the organism features to be absolutely determined by them, or the complete denial the genes as the units, determining heredity, and the opinion, that the organism features to be formed exclusively under the environment influence... The attempt of M.D. Tarnavsky to explain the influence of the exogenous DNAs and amino acids on the crossingover as the result of the interactions of the functional active groups of those compounds with even groups of genes, was the anticipation of the molecular biology epoch.

Unless being engaged in research work, M.D. Tarnavsky simultaneously lectured on genetics and Darwinism in Kyiv Pedagogical Institute; did an educational work, constantly publishing the articles on biology in the periodical press; since 1938 to 1948 he was performing the managerial work on the post of the scientist secretary of Institute of Zoology, participated in the organization of evacuation of the academic institutes to Ufa and aplenty did of the efforts to the revitalization of research works in Institute of Zoology after the deliverance of Kyiv by the soviet army.

In 1940 Mykola Dmytrovych began the investigations on the selection of the Chinese oak silkmoth in the Ukraine, established the laboratory of the oak silkmoth in Institute of Zoology and became the first chief of it. As the institutor of the selectional work on oak silkmoth in Ukraine, he communicated with professor S.S. Chetverikov, obtained from him the monovoltine lines of the oak silkworm, having become the initial material in his selective work. In 1946 Mykola Dmytrovych began the investigations of the influence of the amino acids and other chemicals on the oak silkmoth heredity.

Regardless the major advances of M.D. Tarnavsky in this discipline and the new lines and breeds of the oak silkmoth, having been obtained by him, in the end of 1948, according to the resolution of the administration of Institute of Zoology, all his findings and elaborations had been handed to S.M. Gershenson, who was moved into other department after elimination of the department of genetics and was appointed the chief of the investigations on the oak silkmoth selection. Since the year 1948 the Chinese oak silkmoth became the object of the investigations of S.M. Gershenson, but M.D. Tarnavsky, together with two researchers of the genetics department, O.L. Lyovochkina and R.A. Zilberman, was stand off as "the weismannist-morganist" who "hereinafter was not to be used for the work in Institute of Zoology".

During the year Mykola Dmytrovych was unemployed and suffered many hardships, looking for a professional job. He was accepted the nothing research institution of Kyiv. In the November, 1949 his application was reordered for the position of the senior researcher at the department of the animal husbandry of the Institute of Zoology, but in the February of the next year he was fired again, this time because of the stuff reduction...

Mykola Dmytrovych hardly got a teaching place in Bilotserkivsky Agricultural Institute, where he was appointed on the post of the acting holder of the Chair of Zoology, was gave the academic rank of assistant professor and had being working in the closing stages of his life, not attained the age of 47 years (Photo 4).



Photo 4. M.D. Tarnavsky in his office in Bila Tserkva, 1953.

Besides of the teaching work, M.D. Tarnavsky performed the genetical research on Chinese the oak silkmoth and the silkworm at the Chair of Zoology of Bilotserkivsky Agricultural Institute, that were duly appreciated by the collective as the notable and were handed into the memorial, which was devoted to its 75th anniversary [21].

On the contribution, having made by M.D. Tarnavsky to researching of the exogenous DNA influence on heredity, and factually on his world priority, his two articles evidenced, which he had time for publishing before the war, represented by the world famous scientists, A.A. Sapegin and I.I. Schmalgauzen [2,3], because they had been reported for the first time on the one fundamental feature of DNA, its possibility to change heredity, and this feature was discovered 5 years earlier than the DNA role finding as the carrier of heredity, and 15 years earlier than the DNA structure as the double helix was discovered.

According to the contemporary evidences, M.D. Tarnavsky was the greatly clean-leaving, gentle and exclusively gifted man, as many of scientists, who were death, but not busted by the then totalitarian regime, and he perished with it in the prime of his creative power. But just the same he was the first, because the new direction had been founded by his investigations, not only in the department, where he was working, but in the worldwide science. Because it was not remembered the some your collaborators and co-authors, while alive, and was unknown by succession after his leaving to the Eternity, is the constant problem of the Ukrainian reality. The scientific heritage of M.D.Tarnavsky must be comprehended and worthily valued by contemporaries. It is primarily appertains also to his doctor dissertation, his achievements in the oak silkmoth and the silkworm selections and to his research works, accomplished in the Bilotserkivsky National Agrarian University. Only than a very demure and kind man will stand out, the original scientist, geneticist of genius and thinker M.D. Tarnavsky.

The authors are candid grateful to the widow of M.D. Tarnavsky, the PhD in technical sciences, the associate professor of the Constructional business Chair of the Food Technology University Ganna Zinovivivna Draban (21.12.1915-27.01.2006) and to the daughter of scientist, the distinguished pianist, professor of Russian Gnesin Academy of Music, the Deserved Worker of the Higher School of the Russian Federation Tatiana Nicolayevna Tarnayskaya for the graceful placed materials and for the possibility to work with familial archive. Also are candid grateful to the rector of the Bilotserkivsky National Agrarian University, academician NAAS, professor Anatoly Stepanovych Danylenko and to the university library and the archive workers for the graceful placed materials about M.D. Tarnavsky.vv

In preparation of present paper the materials of our article, to be published earlier, were used: D.M. Golda, A.I. Potopalsky, V.A. Katsan. The Letters to the Eternity of the Ukrainian Geneticist Nicolai Tarnavsky (To the centenary of his birth and 70th anniversary of the publication of the first article on influence of DNA on the genetical processes) // Physics of Alive. - 2008. - V.16, No 2. – P.191–197.

References:

- 1. Голда Д.М. Генетика. Історія. Відкриття. Персоналії. Терміни. Київ., Фітосоціоцентр, 2004. 128 с.
- Тарнавский Н.Д. К вопросу о роли нуклеиновой кислоты при конъюгации хромосом., Доклады АН СССР. 1938.,
- 3. Тарнавський М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій., Доповіді АН УРСР. – 1939., № 1.. С. 47-49.
 - 4. Lewis E.B. The bithorax complex: The first fifty years., Lex. Prix. Nobel.(ed. by T. Frängsmyr) 1995., pp. 232-260.
- 5. M. Ronshaugen, F. biemar, J. Piel, M. Levine, E.C. Lai. The Drosophila microRNA iab-4 causes a dominant homeotic transformation of halteres to wings., Genes&Development. - 2005. - Vol. 19, No. 24., pp. 2947-2952.
- 6. P. Badenhorst, M. Voas, I. Rebay, C. Wu. Biological function of the ISWI1 chromatin remodeling complex NURF., Genes&Development. - 2002. - Vol. 16, No. 24., pp. 3186-3198.
- 7. S.Y. Kim, J.M., Lewenson, S. Korsmeyer, J.D. Sweat, A. Schumacher. Developmental regulation of EED complex composition governs a swich in global histone modification in brain., J. Biol. Chem. – 2007., Vol. 282, No 13., pp. 9962-9972.
 - 8. Труханов В.А. Сергей Михайлович Гершензон. Киев., Наукова думка, 1994. 52 с.
 - 9. Гершензон С.М. Тропою генетики. Киев., Наукова думка, 1992. 176 с.
- 10. Гершензон С.М. Вызывание направленных мутаций у Drosophila melanogaster., Доклады АН СССР. 1939., Т. 25, № 3.. C. 224-227.
- 11. Гершензон С.М. Характер мутаций, вызываемых у Drosophila натриевой солью тимонуклеиновой кислоты., Доклады AH CCCP. – 1940., T. 26, № 6.,C. 609-611.
- 12. Гершензон С.М., Зильберман Р.А., Левочкина О.Л., Ситько П.О., Тарнавский Н.Д. Вызывание мутаций у Drosophila тимонуклеиновой кислотой., Журнал общей биологии. – 1948., Т. 9, № 2., С. 69-88.
- 13. Гершензон С.М., Александров Ю.Н., Малюта С.С. Мутагенное действие ДНК и вирусов у дрозофилы. Киев., Наукова думка, 1975. – 160 с.
- 14. Мутагенна дія нуклеїнових кислот і вірусів., Гершензон С.М., Александров Ю.М., Малюта С.С., Бужієвська Т. I., Карпова І.С., Ларченко К.А. – Київ., Знання, 1999. – 30 с.
- 15. Г.В. Бердышев, А.И. Масюк. Действие экзогенных ДНК на организм и клетки эукариотов., Цитология и генетика. 1974., T. 8, № 5., C. 452-464.
 - 16. Картель Н.А. Эффекты экзогенной ДНК у высших растений. Минск., Наука и техника, 1981. 143 с.
 - 17. Ларченко Е.А., Моргун В.В. Экспериментальная изменчивость кукурузы. Киев., Наукова думка, 1993. 173 с.
- 18. Потопальський А.І., Юркевич Л.Н. Третьому тисячоліттю нові рослини для здоров'я, добробуту, краси і довголіття Київ., Колобіг, 2005. – 166 с.
- 19. Кацан В.А., Потопальський А.І. Особливості дії препаратів екзогенних ДНК при отриманні нових форм тютюну. Київ., Колобіг, 2007. – 176 с.
 - 20. Матеріали газети "Радянська Україна", № 240 (8216) за 9 жовтня 1948 року.
- 21. Білоцерківський державний сільськогосподарський інститут: 75 років: минуле і сучасне., В.М. Власенко, М.Я. Молоцький, Ю.О. Павловський та ін. – К., Урожай, 1995., С. 137, 138.

LIUDMILA STASIUK,

Kyiv National Economic University named after V. Hetman, Ukraine

10 / 07 / 2016

Я щаслива, що маю можливість приєднатись до суспільної думки, що видатний вчений - генетик Микола Дмитрович Тарнавський є представником величного генофонду древнього українського народу, його здобутки та геніальні відкриття підтверджують талант та силу нації. Постать вченого допомагає нам - сьогоднішнім українцям - прагнути вистояти та перемогти у непростих обставинах сучасної історії. Низький уклін світлій пам'яті видатного вченого та Людини - Миколи Дмитровича Тарнавського. Із відчуттям глибокої пошани присвячую генію авторський вірш: Руками хмари я закрию, Щоб промінь сонця сяяв знов, Та у людей сади цвіли І роси свіжі на трояндах 3 світанками завжди були, Щоб правда й гідність поєднались, Добро і святість у ділах.

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

Найщиріше спасибі за щиру подяку у прозі та у віршах. Будьмо поетами, не дамо себе розтоптати сірій прозі.

OLENA VASILENKO, Deputy Director

A. Potopalsky Charity Fund "Healer given by Heaven"

10 / 06 / 2016

Прекрасная статья! Анатолий Иванович и Валентина Андреевна, примите мои искренние поздравления - ценный исторический материал, хорошо иллюстрированный, и легко воспринимается! Оказалось, чтобы прочесть английский текст, достаточно нажать перевод страницы и выбрать язык, на котором читаешь. Низкий поклон вам за то, что вы восстанавливаете историческую справедливость, и помогаете узнать общественности о выдающемся ученом Н.Д. Тарнавском. Читала несколько раз. Много интересного узнаешь о нашей отечественной науке, а главное - понимаешь, что есть еще благородные и сильные личности, способные поднять пласт истории, и не бояться напомнить о малоизвестном, замалчиваемом, но из-за этого не менее важном для нее. Желаю Вам удачи, созидательных сил, радости, успехов и вдохновения на поприще науки и в духовном пробуждении народа на еще долгие и долгие годы.

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine

10 / 07 / 2016

Огромное спасибо за то, что Вы нашли время перечитать все наши статьи, за искренний интерес к науке.

YANA SAVOSTINA, 10 / 03 / 2016

Ternopil National Economic University - Vinnytsia Institute of Economics, Ukraine

Спасибо за статью. К счасть, в нашей стране живет и работает такой великий Человек как Вы А.И. Пото-палський, которий нам лечит душу и тело.

BRILLIANT DISCOVERY OF UKRAINIAN SCIENTIST NIKOLAY TARNAVSKY - AN INEXHAUSTIBLE SOURCE OF NEW DISCOVERIES IN BIOLOGY AND MEDICINE

A. Potopalsky, MD, Senior Lecturer, Prof. of European Academy of Human Problems, Honored Inventor of Ukraine Institute of Molecular Biology and Genetics of NAS of Ukraine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

Conference participant

The results of over 50-years-old research of development of original methods of natural substances modification and the use of the obtained products for regulation of molecular biological processes in physiology and under pathological changes were analyzed. The obtaining of these substances promoted creation of a new scientific direction.

Keywords: M. Tarnavsky, modification, natural substances amitozyn, izatizon, new varieties, biotechnology.

Проанализированы результаты более чем 50-летних научно-практических исследований разработки оригинальных методов модификации природных веществ и использования полученных продуктов для регуляции молекулярно-биологических процессов в физиологии и в условиях патологических изменений. Благодаря получению этих соединений создано новое научное направление.

Ключевые слова: М. Тарнавский, модификация, природные вещества, амитозин, изатизон, новые сорта, биотехнологии.

Through all history, there are fundamental discoveries that radically change the established scientific achievements. Their influence is especially obvious in biology and medicine. So brilliant discovery of Ukrainian scientist Mykola Tarnavsky deliberately forgotten by colleagues and contemporaries will still be viable source for all concerned.

August 6, 2016 it was celebrated 110 years since his birth, but now none of the professionals remembered this fact. Only a talented journalist from Khmelnytsky in the newspaper «Podolski news» devoted the article on our ignorance.

The task of careful most responsible regulatory impact upon both healthy and sick organisms of living beings is no longer the concern of just scientists. By thousands of years of its history humanity has certainly proved to have inexhaustible self-regulating possibilities and reserves of wild Nature.

For over forty years, we have been studying problems of regulation of biological processes in health and disease, especially so-called stress conditions and induced fatal diseases.

Our study objects are natural substances, life products by microorganisms, plants, fungi, insects and animals. These are alkaloids, biogenic amines, aminoacids, proteins, carriers of hereditary information - nucleic acids and their precursors.

Due to our new method of a targeted natural molecules substitution through alkylation, it is possible to enhance the resistance of living beings to unfavorable environmental factors, to prevent mass viral and bacterial diseases, including tumour growth, immunoagressive and immune deficiency conditions. Of special note is a possibility of regulatory effect of such substances upon inherited disorders and radioactive poisoning.

The first substance of this type, that is, together with its analogues able to stop this destructive invasion, was antitumour, antiviral and antimicrobial preparation amitozyn, which was obtained by us in 1959 year through alkylation of the sum of alkaloids extracted from a well-known plant - greater celandine (Chelidonium majus L.) by antitumour preparation thiophosphoamide (ThioTEPA) (A.I.Potopalsky, 1961). The figure represents the scheme of amitozyn synthesis.

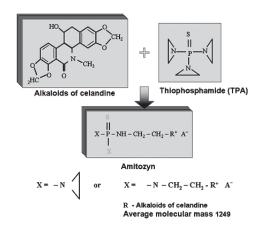


Fig. The scheme of amitozyn (by A.I. Potopalsky) synthesis - the first representative of a new scientific direction

For over fifty years, this preparation has been used independently and in many complexes for malignant tumors treatment. The clinical test of amitozyn, conducted in 1967-1968 in the former USSR, proved its high medicinal properties in the treatment of tumors of larynx, cervix uteri, prostate, ovaries, pancreas and mammary gland, urinary bladder, melanoblastoma etc., as well as in non-malignant tumours (polyps, papillomas, adenomas, fibromiomas). These data were supported by recent clinical studies of amitozyn, conducted in 1998-2001 according to the Ministry of Health of Ukraine on the basis of the Oncology and Medical Radiology Research Institute of the Academy of Medical Sciences of Ukraine. In collaboration with O.S. Abrahamovich, a doctor from Lviv, amitozyn was proved to possess a high medicinal activity in viral infectious polyarticular rheumatoid arthritis. Amitozyn did not inhibit hemopoiesis and immunity of patients but even improved them, promoting the resistance of an organism. It is the first preparation of a new class of phytolytic substances – products of alkylation of amines with various actions.

These official clinical trials on almost hopeless patients, unfortunately, has not helped the drug to be approved and the patients could not get it. Here is the conclusion of the results of the limited clinical trials of Amitozyn drug at the Institute of Oncology of AMS of Ukraine on patients with malignant tumors and studies of its immunomodulatory properties (approved by the director of the Institute of 25.12.2001):

"The experimental investigations made on the Luis' carcinoma model, showed that Amitozyn had no significant influence on the animals lifetime, the preparation also prevented from the new metastases formation, but not inhibited the existing ones. Introduction of the preparation after surgical removal of the primary tumor reduced lungs metastases volume (in 3.4 times) on the latter stages of investigation, but it did not influence on metastases number, at the same time on the early stages – metastasis process activation occurred in some particular cases.

The investigations, conducted on the transplantable tumor models - Heren carcinoma and sarcoma 45, showed that Amitozyn revealed antitumor action provided by its long-term introduction. Significant enhancement of Amitozyn effect was registered, on conditions that it was used together with local microwave hyperthermia.

It is illustrated in the experiment that Amitozyn is able to reduce toxic effect of chemical preparation platydiam at the same time increasing its antitumor effect.

It was determined that after Amitozyn introduction, endocrine thymus function, serum interferon level and big granulocytic lymphocytes (BGL) number enhanced, neutrophils number significantly increased.

Toxic influence of the preparation on the animal's organism was not determined.

Clinical trials on Amitozyn preparation use in oncological patients' treatment showed that almost all the patients have satisfactory reaction on the preparation. Amitozyn has no side effects, except for pyrogenic reaction that some of the patients had (temperature increasing on $0.5^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$). During 24 hours, the temperature becomes normal, at that, the patients who had temperature increasing reaction on the preparation introduction have higher Amitozyn efficiency. After Amitozyn intake the most patients felt better state of health, appetite, the intensity of clinical disease signs reduction.

Amitozyn, depending on the malignant process localization, can lead to its stabilizing, partial regression, both a primary tumor, and metastases and full regression (in case of benign tumors and soft tissue sarcomas).

Moreover, Amitozyn application in the oncological patients' treatment significantly depends on indications and contraindications to its use, the number of courses and single and course doses size. It is also determined that treatment efficiency of the patients with malignant neoplasms increases in case of simultaneous use Amitozyn preparation with chemical radiation therapy. Mainly, it may be specified by Amitozyn immunomodulatory effect (by increasing the lymphocytes, neutrophils, T-lymphocytes, T-helpers number, BGL level, IgG and IgM), it also induces endogenous interferon and thymic serum hormone creation.

Thus, the conducted researches showed that Amitozyn reveals certain antitumor activity without side effect, which the most antitumor chemical preparations have. Furthermore, Amitozyn has positive effect on immune system of the animals and people.

It is advisably to recommend for Pharmacological Committee to examine a question of Amitozyn official registration".

The approach for obtaining a large group of antitumor products of alkylation of isoquinoline alkaloids of triethyphoms, elaborated in collaboration with M. Turkevich, M. Oliyovskaya, V.Ya. Novitsky in 1969 year was patented in 16 countries.

The toxicity of amitozyn is several times lower than of some of its components – the sum of greater celandine alkaloids and thiophosphamide. And high antitumor activity of amitozyn in the experiment was proved in its clinical trial on patients with fatal forms of malignant tumors (table 1).

Overall result of amitozyn treatment of patients with head and neck malignant tumors (survival, %).

| Survival | Patient | ts group | | |
|----------|----------------|------------|--|--|
| | Control group | Main group | | |
| 2-year | $52,2 \pm 4,2$ | 91,9±3,5* | | |
| 3-year | $47,0 \pm 5,0$ | 70,1±5,0* | | |
| 5-year | $40,2 \pm 5,2$ | 66,1±6,6* | | |

Complete clinical recovery was observed in 17-18% cases, whereas observed contraction of tumors and life prolongation was observed in 75% cases. Complications common to most antitumor preparations (hemopoiesis inhibition, dyspeptic effects, hair loss and others) were not observed. At the same time characteristics of immunogram were normalized and specific cancerous antigens disappeared or decreased dramatically. Inherited resistance effect in rats race cured from Heren cancer was determined.

Another unique preparation - "Izatizon", which is ratified and successfully used for prevention and treatment of viral and bacterial-viral infections and tumours in veterinary, medicine, crop production, and as an effective immune modulator was developed in collaboration with L.V. Lozyuk in 1973 year. Altogether there are over 60 new preparations with antitumour, antiviral and immune modulating action are patented, 15 original phyto-teas are elaborated on the basis of celandine, over 20 new forms, varieties and types of medical and agricultural plants are created, 6 of which are approved by State Inspection of Plant Varieties of Ukraine and recommended for wide use as new varieties with a high yield and a high content of active substances. Eleven from indicated phyto-teas with celandine and dozens of other plants, are produced by Zhitomir closed company "Medherbs" under the brand of "Doctor A.I. Potopalsky" (Certificate on a trademark N 109425): Angiotumorosan, Artrourosan, Ghastrosan, Dermosan, Enterosan, Imunosan, Pneumosan, Tumorosan, Urosan, Kholeurosan, Cardiosan. They recover an organism, treat benign and malignant tumours, polyarthritis, multiple sclerosis. Plants of own selection: Purple Echinacea of "Beauty of Polissya", "Blueness of Polissya" viper's bugloss, molecular hybrid of pumpkin and watermelon "Zdorovyaga" kavbuz - are used for production of such recommended food supplements as "Spokiy" (Calm), "Badioryst" (Cheerfulness), "Bud'mo zdorovi" (Be healthy), "Kavbuzol", "Kavbuzosorb".

A number of the newest biotechnologies was elaborated: targeted improvement of genetic information of biological objects; environmental cleansing by application of plants able to assimilate atmospheric nitrogen instead of expensive fertilizers; obtaining of good crop capacity of plants on highly saline soils; increase of productivity of beneficial insects, fishes, birds, animals; a method to control agrobacterial cancer of plants. In 1979 year on the territory of 40 hectares of no cropland in the village Khodaky of Korostensky district in Zhytomyr region, arboretum "Victory" is laid with the goal to found a selective seed base.

A technology of obtaining of new forms of plants with desired economic properties is created using the approach of structural modification of molecules-carriers of hereditary information (DNA and RNA). These achievements' wide application has a considerable economic and social effect, in particular, for environmental recovery, obtaining of heavy yield on highly saline and nitrogen-depleted soils, and also during the hydroponic growing with the use of seawater without its desaltation. The created hybrids impress even professional selectionists: kvagista (molecular hybrid of haricot and cabbage) is an unique edible and feed culture that is up to three meters high with large protein content; kavbuz (molecular hybrid of pumpkin and watermelon) - the largest in the world berry of more than 60 kg of weight, it promotes removal of heavy metals and radionuclides from the organism); Kiziris (molecular hybrid of cornel and barberry); Alycos molecular hybrid of cherry-plum and apricot. The high viral and immune-modelling effect of amitozyn and izatizon were proved in 1992-1994 years by the program of the National AIDS Committee established by the President of Ukraine. However, these developments have not been implemented.

We offer completed scientific elaborations, complex methods of molecular recovery of human being and environment to interested collectives for collaborative implementation:

- Having no analogues in world practice antiviral, antimicrobial and antitumour preparations "Izatizon", "Izatitoniy", "Amitozyn" with a high economic effect when using in medicinal care, veterinary medicine, crop production;
- New varieties of cereals with high productivity on nitrogen-depleted and highly saline soils (wheat, rye, oat, millet, barley, corn, sorghum, rice), resistant to drought, bacterial and mycotic infections;
 - New types of pumpkin for introduction to farming (kavbuz, kavbudek, enriched in sugars, fructose in particular, carotene and oil);
- New varieties and forms of medical plants, which have immunomodulating, bactericidal and anti-inflammatory effects (Echinacea, viper's bugloss, elecampane, thermopsis, phytolacca);
 - Salt-resistant and drought-resistant forms of plants, tomatoes of "Ukrainian Salt Tolerant" variety in particular;
 - Technology of cereals and vegetable cultures seed treatment, and treatment of mushrooms, which increase the productivity by 20-40%;
- Technology of beneficial insects' productivity increase in beekeeping, production of oakworm and silkworm, etc. proposed biopreparations are not harmful and provide the increase of beneficial insects productivity by 1,5-2 times;
- Technology of creation of new forms of plants with modified properties (creation of frost-resistant, salt-resistant, drought-resisting forms, transformation of winter forms of crops to spring crops);
 - Technology of fishery and sea-farming productivity increase by 20-40%;
- Technology of diagnostics, prevention and treatment of bacterial cancer of plants (fruit cultures, grape, vegetable cultures) by using of original, ecologically harmless preparations.

In 2005 year International scientific-practical forum "Bases of molecular-genetic health improvement of both human and environment" took place at the Institute of Molecular Biology and Genetics, it was dedicated to a new scientific direction of molecular structure modification of biologically active substances that was awarded the top assessment both at home and abroad. Materials of this forum are presented on the web-site http://www.potopalsky.kiev.ua/ua/forum.html.

On 5th of February 2009 in Kyiv House of Scientists initiated by the Public board of educated and scientific audience of Ukraine by the President of National Academy of Sciences of Ukraine took place public hearing «Concerning the status of realization of scientific elaborations of the doctor-innovator and scientist A.I. Potopalsky, the author of a new scientific approach of molecular human health improvement and environmental enhancement». Oncologists, known scientists, journalists, public representatives and people, cured form cancer took part in the discussion.

References:

- 1. A.I. Potopalsky, L.I. Petlychnaya, S.V. Yvasyvka "Modification of berberine alkaloid" Kiev, "Naukova Dumka", 1980. 109 p.
- 2. A.I. Potopalsky, L.V. Lozyuk, A.N. Mirolyubova, B.F. Besarabov «The antiviral, anti-tumor and anti-leukemia drug izatizon» Kiev., «Naukova Dumka»., 1991. 191 p.

- 3. A.I. Potopalsky The preparations of Chelidonium majus L. in biology and medicine. Kiev., Naukova dumka, 1992. 200 p.
- 4. L.V. Loziuk, A.I. Potopalsky, R.M. Loziuk Medicinal therapy and prophylactic of the viral diseases. Lvov., «Norma», 2003. 208 p.
- 5. A.I. Potopalsky, L.N.Yurkevich. To the third millenium new plants for health, well-being, beauty and longevity. Kyiv: "Kolobig", -2005. -168p.
- 6. L.A. Zaika, O.I. Bolsunova, A.I. Potopalsky Antiviral, anticancer and immune-modulating properties of therapeutic drug IZATIZON Kyiv., "Kolobig"., 2010. 212 p.
- 7. A. Potopalsky, O. Bolsunova, L. Zaika New methods for molecular genetic recovery of humans and environment –Saarbrücken., LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014.-123 p
- 8. Herman B., Gudrun A., Potopalsky A.I., Chroboczek J., Tcherniuk S.O. Amitozyn Impairs Chromosome Segregation and Induces Apoptosis via Mitotic Checkpoint Activation., PLoS ONE Volume 8., Issue 3., e57461. March 2013., Access mode: http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0057461
- 9. Sergey O. Tcherniuk, Olga Chesnokova, Irina V. Oleinikov, Anatoly I. Potopalsky, Andrew V. Oleinikov. Anti-malarial effect of semi-synthetic drug amitozyn., Malaria Journal 2015, 14:425 doi:10.1186/s12936-015-0952-4 Access mode: http://www.malariajournal.com/content/14/1/425
- 10. Magazine "Pedagogy of Tolerance" №2 (64) 2013, №3-4 (65-66) in 2013, №2 (68) 2014, №3-4 (69-70) in 2014, №1 (71) 2015., №2 (72)., 2015, №3-4 (73), 2015, №1 (74) 2016
 - 11. V. Svitlenko "Brilliant invention praised the other one"., newspaper «Podolski news» August 2, 2016, № 85.

VYACHESLAV VASYLENKO Ukraine

10 / 11 / 2016

UKraine

Эти препараты не панацея, но на своем опыте полностью согласны с предыдущими комментаторами - помогает в очень сложных ситуациях намного эффективнее чем широко разрекламированные препараты, причем по бюджету доступно действительно более широким массам потребителей. Из разряда препаратов, которые должны быть в каждой домашней аптечке на случай чего-либо, как в старые добрые времена у всех был йод, зеленка и бинт.

LIDIJA BORIS, 10 / 07 / 2016

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine

Лякую Вам за те, що зараз можу висловити слова вдячності, що 22 роки назад я вилікувалась вашими препаратами від 4 стадії раку лімфовузлів і можу дивитись, як світить сонце, змінюються пори року, виріс син, чекаю онуків... Однак сумно мені і боляче, що на державному рівні ваші розробки й до сьогодні не знайшли підтримки. Великою надією для мене особисто були "Громадські слухання щодо стану реалізації наукових розробок лікаря-новатара і науковця А.І. Потопальського", що відбулись 5 лютого 2009 року за ініціативою Громадської Ради освітян і науковців України в Будинку Вчених Національної Академії Наук України. За результатами слухань було подано звернення Президетну України Ющенко В.А, Голові Верховної Ради України Литвину В.М., Прем'єр-міністру України Тимошенко Ю.В. Вих №8 11.02.2009 Громадська Рада Освітян і Науковців України. Зміст звернення: У обговоренні приймали участь вчені, онкологи, журналісти, представники громадськості, студенти, вилікувані від раку хворі, всього 175 осіб. На основі доповіді А.І. Потопальського, її обговорення учасниками слухань відзначено, що директором Інституту оздоровлення і відродження народів України і благодійного фонду "Небодарний цілитель" Потопальським А.І. разом з колективом співавторів Інституту молекулярної біології і генетики НАН України і багатьох профільних вітчизняних і зарубіжних наукових, виробничих і клінічних установ відкрито і обгрунтовано розвиток нового наукового напряму покращення структури природних біологічно активних речовин з одержанням препаратів, які на молекулярному і генетичному рівні оздоровлюють людину і довкілля. Вченими одержані оригінальні препарати з протипухлинною, протираковою, противірусною (в т.ч. і проти СНІДу, гепатиту С), імунорегулюючою і протирадісційною дією, розроблені способи використання їх впливу на біологічні процеси в медицині, ветеринарії, сільському господарстві. Найбільш відомі з них "Амітозин" та "Ізатізон", які захищені авторськими свідоцтвами і багатьма закордонними патентами. Усього колективом зареєстровано в державному реєстрі колишнього СРСР понад 70 нових ліків. На превеликий жаль, жодні з них не впрваджені у медицині. "Ізатізон" впрваджено у ветеренарії, а "Амітозин" в черговий раз пройшов офіційні клінічні випробування і рекомендований онкологами до широкого клінічного застосування. А.І. Потопальським розроблені і впроваджуються найновіші біотехнології по очищенню довкілля і використанню рослин, здатних засвоювати азот замість дорогих добрив. Ці рослини дають високі врожаї на засолених грунтах, при гідропонному вирощуванні (з використанням морської води без її опріснення. Завдяки цим технологіям збільшується продуктивність рослин, корисних комах (бджіл, шовкопрядів, трихограм), риб, птахів, тварин. Цей новий спосіб боротьби з агробактеріальним раком рослин на основі приниипово нової технології його діагностики, запобігання і лікування з прискореним отриманням до раку насіннєвого і посадкового матералу (виноград, кісточкові, плодові, овочеві та ін.) дає 250-2500 доларів США додаткового прибутку з 1 га площі виноградників. Винайдені оригінальні способи молекуряного підвищення врожаю основних сільськогосподарських культур: обробка насіння злаків, овочів, бавовни новими речовинами, що підвищують їх врожайність на 10-40%, не забруднюючи навколишнє середовище. На жаль, такі унікальні сорти рослин, які випробувані і затверджені Держсортоінспекцією України для масового використання, як кормовий люцин "Індустріальний", картопля "Дзвін", тетраплоїдне жито "Древлянське", гарбуз "Кавбуз" Здоров яга", ехінацея "Поліська красуня", томати " Українські" існують тільки на ділянках оригінаторів, а їх елітне насіння системно державою не закуповується, при мільярдних затратах на закупівлю гірших зарубіжних сортів. Розроблені авторами оригінальні оздоровчі комплекси лікарських рослин і напоїв з імуноругулюючими, дезінтоксикуючими властивостями сприяють виведенню токсичних речовин та радіонуклідів, придатних для масового комплексного оздоровлення населення, включаючи дітей, працівників шкідливих виробництв і т.ін. З метою прискорення реалізації представлених наукових розробок, їх державної підтримки і заохочення бізнесових структур пропонуємо: 1. Просити Президента України, Кабінет Міністрів України, Верховну Раду України сприяти в організації будівництва Українського національного центру молекулярно-генетичного і духовного оздоровлення людини і довкілля. Структура центру передбачає: науковий комплекс з модифікації структури біологічно активних речовин з включенням відповідних структур, що здійснюють фундаментальні дослідження з цього напрямку в галузі охорони здоров"я, ветеринарії, рослинництва, екології, забезпечивши додаткове фінансування в сумі

35 мл.грн; науково-клінічний лікувально-оздоровчий комплекс за участю медичних установ МОЗ і АМН України з виробничим комплексом на базі інституту оздоровлення і відродження народів України та інституту молекулярної біології і генетики НАН України; науково-клінічний, лікувально-оздоровчий ветеринарний комплекс на базі ветеринарних установ, птахофабрик, племінних, рибних, хутрових і бджолярських господарств; комплекс оздоровлення довкілля за участю представників МНС, Мінекобезпеки в районах екологічної біди з селекційно-виробничими підрозділами на базі фермерських господарств "Прометей" Васильківського р-ну Київської обл., с. Білоусівка на Миколаївщині, колективного сільськогосподарського господарства "Нива" Коростенського району Житомирської області, дендропарку "Перемога". 2. Просити Міністрество освіти і науки, Президію Національної Академії Наук України розробити проект Державної науково-технічної програми з цих напрямків на найближчі 10 років. З. Створити громадську координаційну раду з вирішення організаційних питань і координації наукових досліджень за участю диретора ІМБіГ НАНУ академіка Г.В. Єльської, заступника директора з наукової роботи член-кор. НАНУ, професора Д.М. Говоруна, автора цього наукового напряму А.І. Потопальського, голови Громадської ради освітян і науковців України С.М. Ніколаєнка, співвиконавців-спонсорів і бізнесменів. 4. Максимально висвітити інформацію про відкриття нового наукового напрямку і громадських слухань у засобах масової інформації та профільних міністрерствах і відомствах, розмістити відгуки і резолюцію на сайтах www.potopalsky.kiev.ua, www.gronu.org.ua. 5.Звернутись до Міністрества освіти і науки, Міністрества охорони здоров'я та Агропромполітики України з проханням про організацію у вузах біологічного профілю курсів і кафедр молекулярно-генетичного і духовного оздоровлення людини і довкілля. 6. Резолюцію громадських слухань разом із супрвідною інформацією направити Президенту України, Кабінету Міністрів України, Верховній Раді України, керівникам профільних установ і відомств для широкого ознайомлення і залучення їх співробітників до власного порятунку і оздоровлення довкілля. Прийтято одноголосно 5 лютого 2009 року. Головуючий на зібранні, Голова ГРОНУ, професор С.М. Ніколаєнко Секретар зібрання, головний редактор журналу "Педагогіка толерантності" Я.А. Береговий Звернення до виконання відповідно до компетенції МОЗ: (Князевичу В.М.) скликання, МОН (Вакарчуку І.О.), Мінагрополітики (Мельнику Ю.Ф.) МНС (Шандрі В.М.), Мінприроди (Філіпчуку Г.Г.), НАН (Патону Б.С.), А.М.Н. (Возіанову О.Ф.) було підписане першим віце-прем'єр міністром Олександром ТУРЧИНОВИМ. За результатами звернення Кабінет Міністрів України постановив постанову КМУ № 725 від 22.06.2011 "Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми розроблення новітніх технологій створення вітчизняних лікарських засобів для забезпечення охорони здоров'я людини та задоволення потреб ветеринарної медицини на 2011-2015 роки (Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 970 (970-2012-п) від 24.10.2012. У п.7 "Удосконалення системи проведення аналізу та підготовки доклінічних випрбувань потенційних лікарських засобів": 1) створення ефективних форм противірусного, протипухлинного та імуномодулюючого препарату ізатізону для клінічного випробування і виробництва (державний бюджет - 3, 7 млн.грн., інвестиційні кошти - 18 млн.гр); 2) доклінічне вивчення і підготовка виробництва протипухлинного і противірусного препарату амітозину-бераміду (державний бюдже 2, 8 млн. грн., інвестиційні кошти - 2 млн.грн); 3) розроблення та освоєння лабораторних і промислових технологій виробництва імпортозамінних та інноваційних лікарських субстанцій - (державний бюджет - 234 млн.грн., інвестиційні кошти - 620 млн.грн.! Однак, все залишилось тільки на папері, а виділених коштів А.І. Потопальський на свої розробки не отримав. Все викладене вище свідчить про те, що наукові відкриття і результати апробації ліків Потопальського повинні бути підтримані, як державною владою, так і отримати світову підтримку, оскільки саме його ліки продовжуть життя людям на планеті, аналогів поки що яким немає!!!

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро вдячні Вам за тверду громадянську позицію, людяність і добру пам'ять про багатьох забудькуватих бюрократів. Всі ми разом обов'язково переможемо всі перепони.

ALEKSANDRA IVASIUTINA, Ukraine

10 / 06 / 2016

Препарати доктора Потопальського піднімають на ноги навіть самих безнадійних хворих. Доля винаходів буває не менш складною і драматичною, аніж життєвий шлях їх талановитих творців. Уже кілька десятиліть протипухлинний препарат амітозин, як і ряд інших лікувальних та оздоровчих засобів, розроблених групою українських учених та фахівців на чолі з кандидатом медичних наук Анатолієм Потопальським, не може подолати шлях до хворих. Поки влада в Україну тримає безглузду та глуху оборону проти наукових розробок Потопальського: то затягуючи на десятиліття їх клінічні випробування, то не виділяючи коштів на їх промислове виробництво, представники закордонної фармакології виявляють величезний інтерес до його роботи. У США в 1996 році український вчений отримав звання "Людина року". Його біографія була включена в тритомне видання "П'ятсот найвпливовіший лідерів століття". А самого Анатолія Івановича запросили на два тижні в Америку. Запропонували хороші умови для плідної роботи, давали клініку, віллу на березі океану, високу зарплату і повне забезпечення. Але все це за однієї умови - він повинен був залишитися там, за океаном. Розумієте і А.І. Потопальський - ВІДМОВИВСЯ! Так вчиняють лише дуже сильні люди які розуміють: "якщо не я, то хто?" ТАК ВЧИНЯЮТЬ ДІЙСНІ ПАТРІОТИ! Кому потрібна наша Країна як не нам самим! Треба починати з себе! Лише завдяки сильній волі і духу професора, котрий не перестає займатися своєю справою та допомогати людям, розумієш, що в Нашій Рідній Країні не все пропало, а ще є надія і ця надія в особі Анатолія Івановича! Бажаю Вам творчої наснаги, втілення всіх таких поважних для всього людства, задумів! Бажаю, щоб кожен новий день дарував Вам радість життя та шану людей!

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Ви зуміли тонко оцінити невичерпні можливості використання розробленого нами напрямку. Підключайтесь до нього і Ви.

OLEKSIY MARGIYEV. Audentes Business School, Estonia

Очень приятно, что в Украине есть такие талантливые люди, как Анатолий Иванович Потопальский. Это настоящий прорыв в теме, которая беспокоит миллионы людей по всему миру. Я очень надеюсь, что его уникальные открытия, разработки и препараты помогут излечиться многим людям. Но для этого нужна всесторонняя поддержка. Хочется верить, что эти работы и открытия будут служить во благо людям по всему миру. Я сейчас живу в Эстонии, работаю на национальном телевидении и постараюсь донести эту информацию до людей и найти возможных партнёров для внедрения этих открытий в жизнь.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Искренне благодарен Вам за понимание наших проблем и желание помочь в реализации перспективных разработок. Правдивая информация против отработанных приемов умалчивания и забвения всегда побеждает.

MARIANA VINTONIV, Business & Hotel Management School, Switzerland

10 / 05 / 2016

Dear Anatolij Ivanovich! I would like to thank you for your huge input into both phisical and spiritual well being of mankind. Your hard work, enthusiasm and your pure intentions are very much appreciated and I really hope that Ukrainian government will be soon in the position to finance properly your projects and production of the medical products that you have invented. I really respect you as well that you teach people that physical healing is not impossible without spiritual healing. Unfortunately, not many modern scientists of your level recognize this fact. I wish you furthermore lots of health and enthusiasm to continue what you are doing right now!

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Благодарю Вас за понимание критической ситуации в борьбе за выживание науки в наших условиях. Надеюсь на всяческую помощь таких, как Вы неравнодушных наших единомышленников.

NATALIA GOLOVKO,

10 / 05 / 2016

Transcarpathian State University, Ukraine

Так сталось, що 7 місяців після одруження мого брата в липні 2015 року його дружині встановили страшний діагноз – рак головного мозку (3 стадія)-анапластична астроцитома. Як відомо, такі пухлини швидко ростуть і поширюються на тканини головного мозку. Розміри пухлини були 5*5 на 4*5 і Анатолій Іванович сказав оперувати негайно, однак вже з перших днів перебування в лікарні вона розпочала приймати ліки А.І. Потопальського, які мають протипухлинну дію, і в комплексі впливають на організм. Операцію зробили вдало і місяць після операції вона прийняла курс опромінення у Львовському державному онкологічному регіонально-лікувальному діагностичному центрі, однак весь час приймала ліки Потопальського. Час йшов, дружина брата пройшла перший курс лікування 80 днів і ше два таких, і звичайно я хвилювалась які будуть результати лікування, та в душі надіялась на Бога, і на те, що препарати Потопальського допоможуть. Лікування довготривале, однак під час прийняття ліків вона відчувала себе добре, тільки коли змінювалась погода, то боліла її голова. В травні 2016 року їй зробили MPT з висновком, де зазначено: «кистково глиозных изменений левой лобной доле по удалении объэмного образования (астроцытомы). В сравнению со снимками МРТ 22.12.15 г.- без видимой динамики и убедительных признаков продолженного роста». Також слід сказати, що дружина брата кожного місяця їздить на прощу в Борислав до церкви святої Анни, де знаходяться мощі 500 святих просити зцілення і благословення на життя, адже всім

но повністю скоротити штати науково-дослідних інститутів, таких як Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, де працює Анатолій Іванович. Так, історія АМІТОЗИНУ трагічна, немає можливості його запропонувати усім хворим, проте в арсеналі Анатолія Івановича є ще дуже багато різноманітних дієвих засобів проти

страшних недугів. Є безліч оригінальних оздоровчих зборів, чаїв, концентратів, напоїв, що мобілізують імунітет, регулюють травлення, зміцнюють серцево-судинну систему, сприяють виведенню токсичних речовин і радіонуклідів. Назви відповідають їхній суті – імунорегулюючий чай "Бадьорість", рослинний серцевий збір "Спокій". Та особливо цінний напій "Молодість" – настій чайного гриба і 27 цілющих рослин вітчизняної та зарубіжної флори, що регулює імунітет, нормалізує травлення, роботу нервової, ендокринної, кровотворної систем, сприяє виведенню солей, розчиняє каміння у нирках і жовчогінному міхурі, помічний при атеросклерозі, підвищує життєвий тонус, ефективний при депресії та імпотенції, поліпшує пам'ять, знижує залежність від тютюнопаління. Це ще одна смачна розробка, яка теж – теоретично існує, а практично – в серію не пішла: немає коштів. Анатолій Іванович Потопальський вперше в Україні створив комплекс оздоровчо-профілактичних протипухлинних фіточаїв (всього десять назв) на основі все того ж його улюбленого й усім відомого знаменитого чистотілу. Недарма ж іще стародавні греки називали чистотіл дарунком неба. Його свічки ректальні з ізатітонієм, "Кавбузсорб" – низькокалорійний багатий клітковиною, пектинами, макро- і мікроелементами, олією і жиророзчинними вітамінами А, С, D, харчовий продукт із властивостями ефективного ентеросорбенту, харчова олія "Кавбузол" з насіння нового сорту гарбузових – молекулярного гібрида кавуна і гарбуза – кавбуза сорту "Здоров'яга". Тисячі співвітчизників завдячують своїм життям Анатолію Потопальському. Його титанічні труди дали світові надію подолати невиліковні недуги, а людству шанс на здорове майбутне. Та погляд, думки, його серце переповнене болем за український народ, саме його майбутне. Могутній дух Анатолія Івановича, наполеглива важка щоденна праця, скріплена любов'ю і теплом, супроводжується оптимістичним настроєм про щасливу і прославлену націю у віках. Не дбаючи про земне, присвятив себе служінню народові і Україні, не маючи підтримки від держави, ніколи не вважає себе слабким, а навпаки вперто, послідовно, цілеспрямовано, по-християнськи продовжує свою велику справу.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Дякую за розуміння, але ми не просто в «без надії надій сподіваємось …». Треба негайно діяти. Ви молода, активна — мобілізуйтесь і на всіх напрямках допомагайте.

LIUDMYLA RADUKHIVSKA, Candidate of Jurisprudence The National Academy of Prosecution of Ukraine, Ukraine

10 / 05 / 2016

Раз на тисячоліття народжується Людина, здатна змінити світ. Це значить у прямому розумінні все: своїх ближніх, суспільство, довкілля. Вони здатні впливати на стан та духовний світ людей. Та все життя вони приречені боротися зі злом на нашій грішній Землі, а боротьба ця одвічна, бо зла, як відомо, без ліку всюди. У тому вся складність ситуації, яка існує сьогодні, як у нашій країні, так і в світі. Всі розробки Анатолія Івановича, уся його багаторічна праця - яскравий початок нового і перспективного напрямку сучасної науки – молекулярної біомедицини, що є злиттям таких фундаментальних наук як молекулярна біологія, генетика, фізіологія, — з клінічною медициною. А його підхід до лікування людського організму є комплексним з метою не тільки подолати ракові клітини, а й поставити на ноги весь організм і стимулювати його працювати на відновлення. Коротко кажучи, Лікар починає процес із духовного оздоровлення людини. Він так і називає свою методику: духовне і фізичне молекулярно-генетичне оздоровлення людини і довкілля. Все лікування і профілактика за Потопальським спрямовується на першопричині хвороби конкретного пацієнта, а в цьому й полягає сутність персоніфікованої медицини, що вважається найефективнішою. Та повернемося до АМІТОЗИНУ, найбільш успішної революційної розробки вченого. Ми аж ніяк не ставимо за мету рекламувати цей препарат, бо він і так достатньо вивчений, випробуваний та затребуваний у народі. Звичайно, прикро, що жоден лікар онкологічного диспансеру не порадить і не призначить пацієнтам цей унікальний засіб. Він про нього або поняття не має, або не хоче чи «не має права» запропонувати таку альтернативу банальній та убивчій хіміотерепії. То ж люди дізнаються про Анатолія Івановича та його ліки одне від одного, побачивши чи почувши історію видужання від небайдужих людей, які діляться досвідом і мають бажання допомогти своїм ближнім у їхньому горі. Велику роботу в цій місії проводить благодійна організація «Небодарний Цілитель», яка здійснює просвітницьку роботу, сприяє розвитку охорони здоров'я, освіти, материнства та дитинства, розвитку природоохоронної справи, відродженню духовності населення, пропагування здорового способу життя, участі у наданні медичної допомоги населенню і т.п. Члени цієї організації (в основному колишні пацієнти А.І. Потопальського та їхні родичі, коло його сподвижників і однодумців та просто небайдужі та мислячі люди) багато доклалися до того, щоб інформація про засоби та лікування Анатолія Івановича була доступна тим, хто прагне перемогти недугу і потребує допомоги. Але найбільший парадокс полягає у тому, що на даний час АМІТОЗИНУ просто немає в наявності. Вченому так і не вдалося пробити глуху стіну і достукатися до свідомості та совісті чиновників, щоб зареєструвати серійний випуск препарату в Україні.

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

10 / 07 / 2016

Щиро вдячний Вам за талант організатора і популяризатора! Разом ми переможемо усі труднощі і невдачі.

MARIA MARGIYEVA, Spain

10 / 05 / 2016

Все представленные на этой конференции работы уникальны, исключительно актуальны, особенно в такой критический период для народа и отечественной науки на моей далекой Родине. Особенно я восхищаюсь Вашим талантом, Анатолий Иванович, Вашим стремлением помогать людям в их духовном и телесном развитии. Прочитав многие статьи, узнала, что благодаря открытому Вами новому научному направлению, Вы спасаете многих безнадежных больных, оздоравливаете людей, животных, птиц и всю природу вокруг нас. Очень надеюсь, что статьи этой конференции прочтут не только специалисты, любознательные люди, но и бизнесмены, талантливые менеджеры, которые смогут помочь реализовать бесчисленное множество талантливых идей, предложенных Вами. Желаю возрождения и процветания украинской науке, и особенно Вашему научному направлению.

0 "Mutagenic activity by discovery significance

ANATOLY POTOPALSKY, Candidate of Medicine, Institute of Health Promotion and Rebirth of People of Ukraine, Ukraine

Искренне благодарен за понимание наших проблем. Вы, как и каждый молодой человек, надеетесь и верите в помощь талантливых менеджеров и бизнесменов. Я тоже искренне верю, что есть такие люди в каждой стране, нации...



САКРАЛЬНОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (НАУЧНОЕ ЭССЕ)

Швачко Л.П., канд. биол. наук, Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Украина

Участник конференции

Наука не должна бояться свежей мысли, которая, как принято говорить, выходит за рамки устоявшихся канонов. Так, вопреки консервативной генетике родилась экспериментально волновая генетика, которая впервые обнаруживает скрытые грани главной молекулы генетической информации, а именно, на ряду с волновыми и аккустическими характеристиками молекулы ДНК - ее фантомную способность: в отсутствие материального носителя информации — молекулы ДНК, остается ее фантомное влияние, понятие за гранью биологического знания. Духовная энергия оздоравливает геном человека и раздвигает научные грани познания молекулы ДНК еще выше - как сакральной молекулы генетической информации, меняя наши представления о молекуле эксизни - как молекуле «вечной» жизни.

Ключевые слова: молекула ДНК, генетическая информация, фантомная способность, молекула вечной жизни.

Science must not be afraid fresh an idea, which, as accepted to talk, is beyond withstand canons. «Authorities» in science, at times, freeze it on many years, and «cranks» move science forward. Cranks in science are not large, as the known physicist Albert Enshteyn, or little, as a not popular domestic biologist – genetics Nick Tarnavskiy, which a forthcoming international conference is devoted. «Cranks» turn history back and ideas back, opening new horizons in science, and its possibility. So, despite conservative genetics wave genetics of scientific physic-biological association of professor P.P Garyaev gave birth experimentally (Garyaev P.P. «Wave genome», 1994). And, as a result – seeing and will see that a main molecule of life is DNA, carrier of the inherited data, possesses not only a wave and by acoustic features, but finds out phantom ability: in absence the molecular carrier as are molecules of DNA, there is its phantom influence. Medicine is a long ago acquainted with the concept of phantom pain, and modern biology does not yet look in this side, deepening and arriving at tops there where «light». There are not prophets in the Homeland, but both a concept gave birth exactly in IMBiG of NAN of Ukraine and coexists legalistically, «Institute of the spiritual making healthy at molecular level of man and environment» doctor A.I. Potopal'sky – let even as early as the parallel measuring. Hearing and will hear – spiritual energy makes healthier the genome of man and moves apart the scientific verges of cognition of DNA molecule yet higher, as a spirit molecule of genetic information, changing our pictures of molecule of life - as to the molecular biology and medicine. Ideas, as ideas-forms, are material, and paradoxes in science stand indeed providence of Creator.

Keywords: DNA molecule, genetic information, phantom ability, eternal life molecule.

Наука не должна бояться свежей мысли, которая, как принято говорить, выходит за рамки устоявшихся канонов. «Авторитеты» в науке, порой, замораживают ее на многие годы, а «чудаки» двигают науку вперед. Чудаки в науке не бывают большими, как известный физик Альберт Энштейн, или маленькими, как малоизвестный отечественный биолог-генетик Николай Тарнавский, которому посвящена данная международная конференция. «Чудаки» поворачивают историю вспять и мысли вспять, открывая новые горизонты в науке, а значит и ее возможности. Так, вопреки консервативной генетике родилась экспериментально волновая генетика научного физико-биологического сообщества профессора П.П. Гаряева («Волновой геном», 1994). И, как результат — видящий да увидит, что главная молекула жизни — ДНК, носитель наследственной информации, обладает не только волновыми и акустическими характеристиками, но обнаруживает фантомную способность: в отсутствие материального носителя информации — молекулы ДНК, остается ее фантомное влияние. Медицина давно знакома с понятием фантомной боли, а современная биология в эту сторону пока не смотрит, углубляясь и достигая вершин познания генома там гле «светло».

Нет пророков в своем Отечестве, но именно в Институте молекулярной биологии и генетики НАН Украины родилось как само понятие, так и сосуществует формально, «Институт духовного оздоровления на молекулярном уровне человека и окружающей среды» доктора А.И. Потопальского, канд. мед. наук, - пусть даже еще в «параллельном» измерении. Но, слышащий да услышит – духовная энергия оздоравливает геном человека и раздвигает научные грани познания молекулы ДНК еще выше - как сакральной молекулы генетической информации, меняя наши представления о молекуле жизни - как молекуле «вечной» жизни . В этом параллельном измерении соединяются воедино пути веры, науки и здоровья человека в новые горизонты молекулярной биологии и медицины.

Мысли, как мысли-формы, материальны, а парадоксы в науке стают действительно провидением Творца.

Но вот, что, действительно, нельзя поворачивать вспять, так это биологические программы, даже вопреки высоким биотехнологиям в руках современной науки. Такой триумфальной «вопреки» становится клеточная технология получения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (iPSCs) из соматических клеток [1], авторы которой Kazutoshi Takahashi and Shinya Yamanak удостоены Нобелевской премии 2006 года в области биотехнологии [2]. iPSCs тождественны эмбриональным стволовым клеткам (ESCs), которые, из биоэтических предпосылок, не могут быть поставлены на службу клеточной регенеративной медицины, что и послужило мощным научным стимулом к поиску новых путей решения. Однако, второй стороной медали индуцированной клеточной плюрипотентности и, на самом деле решающей, становится научное стремление к возможности искусственного клонирования живого организма, т. е., к его бессмертию. Тоже «вопреки», биоэтика негласно разделилась в данном революционном открытии: в отношении овечки Doly — можно, а человека — не этично. Такая «биоэтика», как видим, никогда не согласуется с универсальным принципом биологической жизни как программы Создателя, Творца, с ее альфой и омегой, началом и концом.

World significance of the discovery made by N. Tarnavsky - "Mutagenic activity of DNA"

В науке были, есть и будут «неопровержимые» доказательства. Природа раковой стволовой клетки, тоже плюрипотентной, во многом похожей с эмбриональной стволовой клеткой - «неопровержимое» доказательство такого бессмертия, однако, фатального.

Литература:

- 1. Turning Somatic Cells into Pluripotent Stem Cells By: Jiing-Kuan Yee, Ph.D. (Dept. of Virology, Beckman Research Institute, City of Hope National Medical Center) © 2010 Nature Education Citation: Yee, J. (2010) Turning Somatic Cells into Pluripotent Stem Cells. Nature Education 3(9):25
- 2. Takahashi, K. & Yamanaka, S. Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors. Cell 126, 663–676 (2006).

VALENTYNA KATSAN, Candidate of Biology, Institute of Molecular Biology and Genetics, Ukraine 10 / 07 / 2016

Спасибо за Ваше эссе, за счастливую параллель о Неизведанном, ведущую к Бесконечному Свету.

YURII BLIDAR, 10 / 07 / 2016 Ukraine

Про статью можно сказать: "Краткость - сестра таланта". Мне понравилось. Заодно полюбопытствовал и о Гаряеве.







EDUCATIONAL AND ATTESTATION PROGRAMS

Exclusive programs of the education quality confirmation and improvement, scientific and analytical doctoral and academic programs based on the assessment of knowledge and scientific creativity

«PARTNER **UNIVERSITY»**

Programs of mutually beneficial cooperation with educational and scientific organizations

MONOGRAPHS

Publication of innovative reports written by progressive scientists in the form of author's monographs issued under the British jurisdiction

COOPERATION

PRESENTATION

PAGES

Exclusive publication of

information on researchers in the IASHE

presentational

The Academy is open to various forms of mutually beneficial cooperation with the interested legal entities and individuals carrying out progressive social work

JOURNALS

Publication of 12 professional sectoral journals issued under the British jurisdiction containing the best works of the project participants, as well as the reviewed materials

FEDERATIONS

Establishment of National Federations of scientific analytics - public associations of scientists the purpose of which includes protection of researchers' interests, organization of events, management of National scientific analytics teams and carrying out club scientific and analytical

COLLECTIONS OF SCIENTIFIC REPORTS

Publication of collective digests of scientific works written by the IASHE projects participants in the British Publishing House of the Academy

CONFERENCES

International scientific and practical forums providing effective communications between scientists from around the world, experience exchange and the advanced knowledge distribution

«PLATONICK»

The social network for scientists and intellectuals allows not only publishing and assessing the creative works, discussing them with colleagues and finding followers, but also acquiring additional credits for the IASHE certification programs

CHAMPIONSHIPS

The international and national scientific competitions (title and certification actions) based on professional examination of quality and originality of reports

«PARTNER UNIVERSITY»

Programs of mutually beneficial cooperation with educational and scientific organizations

INTERNATIONAL INTELLECTUAL **PARLIAMENT**

Formation of the international community of intellectuals for the purpose of finding the recommendatory solutions for the modern pressing problems; publication of exclusive information on members of the Parliament in the Inter-Intel Collegium edition

CERTIFICATION OF EDUCATIONAL PRODUCTS AND ACCREDITATION OF INSTITUTIONS

The IASHE renders services aimed at assessment of quality and certification of educational programs; the Academy also accredits the interested scientific and educational organizations

CERTIFICATION

Together with the International Union of Commerce and Industry (UK), the IASHE participates in the project aimed at certification of quality of goods, services, technologies, knowledge and qualifications according to the IOSCEAAD-775 standard

SCIENTOMETRICS

Continuous expansion of the scale of scientometric indexation of the IASHE editions in authoritative scientometric databases of the world

THE IASHE **ENCYCLOPEDIA**

Systematic publication of the presentational editions containing information on the most progressive researchers of the IASHE projects

THE IASHE RANKINGS

Systematic calculation of personal and collective rankings of the researchers' scientific and analytical activity and efficiency on national and international levels

INNOVATIVE ABSTRACTS AND SPEAKERS OF THE IASHE

Introduction and publication of brief data on innovative elements of scientific works; presentation of authors of the most original reports as the IASHE Speakers

«MEMORIAL»

The project assumes the organization of the thematic scientific events, devoted to memory of outstanding thinkers of mankind, within the IASHE

PATENTING

Together with the International Union of Commerce and Industry (UK), the IASHE participates in the project aimed at registration, publication and protection of copyright according to the ICSQ-775

«SOCRATES-IMPULSE» DATABASE

"Socrates-Impulse" is a scientometric database established by the IASHE on the basis of the best combination of traditional and original methods of calculation and analysis of scientific data

TITLES AND «THE BOOK OF WISE MEN»

Names and personal information of winners and awardees of scientific analytics championships, holders of scientific and analytical doctoral degrees and academic titles of the IASHE are indicated and popularized in the "Book of Wise Men" project

If you wish to take part in the project, please visit:

http://gisap.eu phone: +44(20)71939499 e-mail: office@gisap.eu

«SOCRATES-NOTION» REGISTRY

"Socrates–Notion" is a specialized registry of authors of scientific reports (scientists) and their publications accompanied by exclusive options of scientific activity presentation and copyright protection

CONTENTS

| Preparations of nucleic acids, their fundamental and practical value Волошук Т.П., Потопальский А.И., Воробьева И.И., ПРОДУКТЫ АЛКИЛИРОВАНИЯ ТИОТЭФОМ | _ |
|--|-----|
| КОМПОНЕНТОВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ | |
| АNDTHE POSSIBLE MECHANISM OF THEIR ACTION | F |
| Дрозда В.Ф., Потопальский А.И., СПЕЦИФИЧЕСКАЯ РОЛЬ НАТИВНЫХ И МОДИФИЦИРОВАННЫХ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ ВИДА РОДОВ ТРИХОГРАММА | |
| (НҮМЕNOPTERA, TRICHOGRAMMATIDAE) | |
| Сусак Я.М., Моложавая О.С., ВЛИЯНИЕ КОМБИНАЦИИ ПРЕПАРАТА «АМИТОЗИН» И ПЛАТИДИАМА НА РОСТ КАРЦИНОМЫ ГЕРЕНА У КРЫС | |
| Products of modification of natural substances and their analogues | |
| Заика Л.А., Болсунова О.И., Потопальский А.И., Свирщевская Е.В., Сизова С.В., ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ | 20 |
| СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА ИЗАТИЗОН И ЕГО КОМПЛЕКСА ИЗАТИЗОН+СЕРЕБРО | 26 |
| ЛАБОРАТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА <i>ANTHERAEA PERNYI G.M.</i> | |
| (LEPIDOPTERA, SATYRNIIDAE), МОНОВОЛЬТИННОЙ ПОРОДЫ ПОЛЕССКИЙ ТАССАР | 30 |
| Ковальчук В.М., Гуля Б.М., Потопальський А.І., Потопальська Ю.А., ВИКОРИСТАННЯ АМІТОЗИНУ В | |
| КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШИЇ БЕЗ ПЕРВИННОГО ОСЕРЕДКУ | 33 |
| B.P. Matselyukh, DELETION IN GENE OF LYCOPENE CYCLASE ACTIVATED CAROTENOID BIOSYNTHESIS IN STREPTOMYCETES | 37 |
| Погурський І.Г., Болсунова О.І., Потопальский А.І., Заїка Л.А., ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ | |
| У ПРАКТИЦІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПРОТИВІРУСНОГО, ПРОТИПУХЛИННОГО ПРОТИЗАПАЛЬНОГО | • • |
| ТА ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ ІЗАТІЗОН | 38 |
| меланомы в-16 у мышей | 43 |
| Ya. Susak, V. Haponov, AMITOZYN DRUG EFFECT ON SKIN MELANOMA WITH RECTAL METASTASIS | 13 |
| COMPLICATED WITH INTESTINAL OBSTRUCTION: A CASE REPORT | 46 |
| | |
| Social movement for improvement of human health and environmental protection Радухивская Л.Л., ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ В ОЗДОРОВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕКА | |
| И СОХРАНЕНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 47 |
| Свирщевская Е.В., Коваленко Е.И., Стрельцова М.А., Каширина Е.И., Чудаков Д.Б.,Заика Л.А., | ., |
| Потопальский А И., СТАТИСТИКА ЭПИДЕМИОЛОГИИ PAKA / STATISTICS OF CANCER EPIDEMIOLOGY | 53 |
| Спасьонов В. І., РОЗДУМИ НАД МИНУЛИМ, СУЧАСНИМ І МАЙБУТНІМ УКРАЇНЦІВ | 59 |
| Стадник М.М., СВІТОГЛЯДНІ ПРІОРИТЕТИ ОСВІТЯНСЬКОГО ПРОЦЕСУ | 51 |
| Universality of spiritual and molecular-genetic approach to improvement of human health and environmental protection Василенко Е.И., «ОБЩЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ В БРАТСКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГРОМАДЕ УКРАИНЫ - | |
| БОГУ «РАДОСТЬ» ЗА ОЗДОРОВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» | 64 |
| Гындыч О.В., Василенко Е.И., ЛЕЧЕБНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО | 70 |
| Выговская Т.В., ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ПЕСТИЦИДАМИ И АГРОХИМИКАТАМИ | |
| НА ХМЕЛЬНИТЧИНЕ | 72 |
| I. Vorobiova, INFORMATION ON THE INTERNET ABOUT A NEW SCIENTIFIC DIRECTION "SCHOOLS AND MOLECULE ARE CENTERED IN PROVINCENT OF HEIMAND HEALTH AND ENVIRONMENT". | 7. |
| "SPIRITUAL AND MOLECULAR-GENETIC IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENT" | /3 |
| FRATERNAL ORGANIZATION FOR SPIRITUAL AND MOLECULAR GENETIC IMPROVEMENT | |
| OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENT PROTECTION | 78 |
| L. Zayika, O. Bolsunova, A. Potopalsky, G. Didenko, H. Kruts, ANALISIS OF ANTITUMOR AND ANTIMETASTATIC | , 0 |
| EFFECTS OF IZATIZON AND ITS ANALOGUE IZATIZON+AG ON LEVIS CARCINOMA OF MICE C ₅₇ BL/ ₆ | 80 |
| Мудрак А. В., ИНТЕНСИВНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ | |
| И РАСТВОРЕНИЯ АПАТИТА В ДЕРНОВО-СРЕДНЕПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ | |
| ИХ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ, БЕЗ ХИМИЧЕСКОЙ | |
| ПЕРЕРАБОТКИ / INTENSITY OF MICROBIOLOGICAL PROCESSES OF OXIDATION AND DISSOLUTION APATITE SOIL SOD MEDIUM DEPENDING ON THE METHOD OF THEIR JOINT USE AS FERTILIZERS, | |
| WITHOUT CHEMICAL PROCESSING | 83 |
| Мудрак А.В., ОСОБЕННОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ | |
| v-y. | • |
| World significance of the discovery made by N. Tarnavsky - "Mutagenic activity of DNA" | |
| Дрозда В.Ф., НЕИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА НИКОЛАЯ ТАРНАВСКОГО. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ШЕЛКОВОЛСТВА | 90 |

| Кацан В.А., Тарнавская Т.Н., ИЗ НЕОПУБЛИКОВАННОГО НАСЛЕДИЯ Н.Д. ТАРНАВСКОГО: В СВОЕЙ | |
|---|-----|
| ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ ГЕНИАЛЬНЫЙ УЧЕНЫЙ ВЫСКАЗЫВАЛ ВЗГЛЯДЫ, НАМНОГО | |
| ОПЕРЕЖАЮЩИЕ ЕГО ВРЕМЯ | 93 |
| Курик М.В., НРАВСТВЕННОСТЬ И ДУХОВНОСТЬ УЧЕНОГО – ГАРАНТИЯ ЕГО БЕССМЕРТИЯ В НАУКЕ | |
| (К ОТКРЫТИЮ Н. ТАРНАВСКИМ МУТАГЕНЕЗА ДНК) | 97 |
| A. Potopalsky, V. Katsan, UKRAINIAN SCIENTIST OF GENIUS, DISCOVERER OF DNA MUTAGENICITY, IS | |
| MERCILESSLY FORGOTTEN BY COWORKERS AND CONTEMPORARIES | 100 |
| A. Potopalsky, BRILLIANT DISCOVERY OF UKRAINIAN SCIENTIST NIKOLAY TARNAVSKY - | |
| AN INEXHAUSTIBLE SOURCE OF NEW DISCOVERIES IN BIOLOGY AND MEDICINE | 104 |
| Швачко Л.П., САКРАЛЬНОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (НАУЧНОЕ ЭССЕ) | 111 |

Scientific publication

FOUNDATIONS OF SPIRITUAL AND MOLECULAR-GENETIC IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the International Internet Conference of the II International Scientific and Practical Forum (London, October 3 - October 7, 2016)

