

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
THE RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL HISTORY
PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
SCIENTIFIC REVIEW. BIOLOGICAL SCIENCES

№ 1
2016

Учредитель:
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Founding:
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Адрес редакции
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3
Тел. +7 (499) 704-1341
Факс +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Edition address
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.
Tel. +7 (499) 704-1341
Fax +7 (8452) 477-677
e-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 11.12.2015
Формат 60x90 1/8

Типография ИД
Издательский дом
«Академия Естествознания»,
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, д. 3

Signed in print 11.12.2015
Format 60x90 8.1

Typography
Publishing House
«Academy Of Natural History»
440026, Russia, Penza,
3 Lermontova str.

Технический редактор Лукашова Н.В.
Корректор Андреев А.М.

Тираж 1000 экз.
Заказ НО 2016/1

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания

From 2014 edition of the journal resumed by
Academy of Natural History

Главный редактор: М.Ю. Ледванов
Editor in Chief: M.Yu. Ledvanov

Редакционная коллегия (Editorial Board)

А.Н. Курзанов (A.N. Kurzanov)

Н.Ю. Стукова (N.Yu. Stukova)

М.Н. Бизенкова (M.N. Bizenkova)

Н.Е. Старчикова (N.E. Starchikova)

Т.В. Шнуровозова (T.V. Shnurovozova)

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW. BIOLOGICAL SCIENCES

www.science-education.ru

2016 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
литературные обзоры диссертаций,
статьи проблемного и научно-практического
характера по биологическим наукам***

The issue contains scientific reviews, literary dissertation reviews, problem and practical scientific articles, based on biological sciences

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ И ПРИНЦИПОВ ОЦЕНКИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ <i>Ахмадиев Г.М.</i>	5
ИСТОРИЯ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ <i>Виноградов А.В.</i>	24
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ <i>HELLEBORUS CAUCASICUS</i> И <i>HELLEBORUS ABCHASICUS</i> В АБХАЗИИ <i>Гулия В.О., Орловская Т.В., Адзинба З.И.</i>	40
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ ГОР МОНГОЛЬСКОГО АЛТАЯ (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА ОЗЕРА ЦАГААН НУУР) <i>Дамба Алтангэрэл, Хурэлбаатар Цогбадрал</i>	47
ГЕНЕРАЦИЯ, ВОСПРИЯТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ <i>Еськов Е.К.</i>	51
ЭНДОГЕННАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ У КРЫС С АЛИМЕНТАРНЫМ ОЖИРЕНИЕМ <i>Клищ И.М., Мялюк О.П., Осинчук Р.Р., Марущак М.И.</i>	57
ЯРКО-КРАСНЫЙ АНТИБИОТИК ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ <i>Кулясов П.А.</i>	60
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ С НОЖАМИ F-ОБРАЗНОЙ ФОРМЫ <i>Махмутов М.М., Тепикин А.И., Быковский С.В., Алимов А.С.</i>	78
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИСТЕРИОЗА ЖИВОТНЫХ И ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ЛИСТЕРИЙ <i>Мусаева А.К., Егорова Н.Н., Даугалиева А.Т., Кожобаев М.К.</i>	83
ПОЛНОЦЕННЫЕ КОРМОВЫЕ СМЕСИ ДЛЯ КОРОВ ВЫСОКОЙ И РЕКОРДНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ <i>Романенко Л.В., Волгин В.И., Федорова З.Л., Корочкина Е.А.</i>	90
НУЛЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА <i>Шубейкина Т.Д.</i>	96

CONTENT

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC FOUNDATIONS AND PRINCIPLES OF THE ASSESSMENT, FORECASTING, AND ENHANCE THE VITALITY OF HUMAN BEINGS, ANIMALS AND BIRDS <i>Akhmadiev G.M.</i>	5
HISTORY OF ANTHROPOLOGICAL RESEARCH <i>Vinogradov A.V.</i>	24
SPATIAL STRUCTURE OF POPULATIONS HELLEBORUS CAUCASICUS AND HELLEBORUS ABCHASICUS IN ABKHAZIA <i>Guliya V.O., Orlovskaya T.V., Adzinba Z.I.</i>	40
PERMAFROST STUDIES MOUNTAINS MONGOLIAN ALTAI (ON THE EXAMPLE OF LAKE TSAGAAN NUUR) <i>Damba Altangerel, Khurelbaatar Tsogbadral</i>	47
THE GENERATION, PERCEPTION AND ISPOLZOVANIE HONEY BEES ELECTRIC FIELDS <i>Eskov E.K.</i>	51
ENDOGENOUS INTOXICATION IN THE RATS WITH ALIMENTARY OBESITY <i>Klishch I.M., Myalyuk O.P., Osinchuk R.R., Marushchak M.I.</i>	57
BRIGHT RED ANTIBIOTIC ANIMALS AND PLANTS <i>Kulyasov P.A.</i>	60
PRODUCTIVITY OF TILLAGE MACHINES WITH KNIVES F-SHAPED <i>Makmutov M.M., Tepikin A.I., Bykovskii S.V., Alimov A.S.</i>	78
DIAGNOSTIC BACTERIOLOGICAL RESEARCH OF LISTERIOSIS OF ANIMALS AND GENOTYPING OF LISTERIA <i>Musayeva A.K., Egorova N.N., Daugaliyeva A.T., Kozhabayev M.K.</i>	83
FULL FEED MIXTURE FOR COWS WITH HIGH AND RECODR PRODUCTION <i>Romanenko L.V., Volgin I.V., Fedorova Z.L., Korochkina E.A.</i>	90
ZERO ELEMENT OF THE PERIODIC SYSTEM OF D.I. MENDELEEV <i>Shubeykina T.D.</i>	96

УДК 61(075.8)

РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ И ПРИНЦИПОВ ОЦЕНКИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

Ахмадиев Г.М.

Казанский федеральный университет, Казань, e-mail: ahmadievgm@mail.ru

Цель науки – геронтологии – повышение жизнеспособности человека. Изучение механизмов старения и поиск методов продления здоровой жизни – не только самое перспективное научное направление, но и самое необходимое для общества, государства и каждого человека. Научный обзор по проблеме продлению жизни человека и повышения жизнеспособности, животных и птиц охватывает исследования сотен лабораторий, которые изучают механизмы старения и ведут поиск различных подходов к продлению здоровой человеческой жизни. Информация об уже полученных научных результатах и задачах на будущее показывает объективную, мозаичную картину экспериментов, которые ведутся на разных уровнях: молекула, клетка, ткань, орган, организм. Несмотря на то, что до сих пор не существует международной комплексной программы изучения старения, основные направления исследований, представленные в этом обзоре, складываются в научные тренды продления жизни человека, повышению продуктивного здоровья животных и птиц.

Ключевые слова: наука, жизнеспособность, биология, старение, продолжительность, смертность, жизнь, организм, человек, животные

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC FOUNDATIONS AND PRINCIPLES OF THE ASSESSMENT, FORECASTING, AND ENHANCE THE VITALITY OF HUMAN BEINGS, ANIMALS AND BIRDS

Akhmadiev G.M.

Kazan (Volga) Federal University, Kazan, e-mail: ahmadievgm@mail.ru

The purpose of science – gerontology – increased vitality of man. The study of the mechanisms of aging and the search for methods of extending healthy life – not only the most promising scientific field, but also the most necessary for the society, the state and every individual. Scientific review on the issue of extending human life and enhance the vitality of animals and birds covered hundreds of research laboratories that study the mechanisms of aging and are searching for different approaches to extend the healthy human life. Information already obtained scientific results and goals for the future shows the objective, mosaic experiments that are carried out at different levels: molecule, cell, tissue, organ, organism. Despite the fact that up to now there is no comprehensive program of international study of aging, the main research directions presented in this review, are added to the scientific trends of prolonging human life, increasing the productivity of the health of animals and birds.

Keywords: science, vitality, biology, aging, duration, mortality, life, body, people, animals

Актуальность проблемы. В научной статье рассматривается обзор исследований в области биологии старения, разработчиками которого являются:

1. Леонид Гаврилов Phd, Центр по проблемам старения (Centre on Aging) при Университете Чикаго (University of Chicago, USA);

2. Елена Кокурина Фонд «Наука за продление жизни»;

3. Мария Коноваленко Фонд «Наука за продление жизни»;

4. Екатерина Котельникова к.ф.-м.н. Agiadne Genomics inc., госнии «Генетика»;

5. Алексей Москалев д.б.н., Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН;

6. Мария Томас phd, Институт клинической фармакологии при госпитале Роберта Боша (Institute of clinical pharmacology, Robert Bosch Hospital, Stuttgart, Germany);

7. Дмитрий Чистяков д.б.н., НИИ Генетики и селекции промышленных микроорганизмов;

8. Наталья Шемякина к.б.н., Институт мозга человека РАН.

Этот обзор охватывает исследования сотен лабораторий, которые изучают механизмы старения и ведут поиск различных подходов к продлению здоровой человеческой жизни. Информация об уже полученных научных результатах и задачах на будущее показывает объективную, мозаичную картину экспериментов, которые ведутся на разных уровнях: молекула, клетка, ткань, орган, организм.

Несмотря на все это, не существует международной комплексной программы изучения старения, основные направления исследований, представленные в этом обзоре, складываются в научные тренды продления жизни. Их реализация может привести к научному прорыву в решении проблемы старения.

Цель и задачи. Целью настоящей обзорной работы является анализ теоретических и экспериментальных научных данных по оценке, прогнозированию и продлению

жизни человека и повышению жизнеспособности и продуктивного здоровья животных и птиц.

Изучение механизмов старения и поиск методов продления здоровой жизни – не только самое перспективное научное направление, но и самое необходимое для общества, государства и каждого человека анализ изменения функций при старении (плодовитости, подвижности, памяти) демонстрирует, что различные органы и ткани подвергаются возраст зависимым нарушениям с разной скоростью. Кроме того, длительность жизни варьирует от особи к особи, что, по-видимому, обусловлено внешними и стохастическими причинами.

Результаты и обсуждение. Даже генетически сходные или идентичные особи могут иметь различные траектории продолжительности жизни (например, рабочие особи и матки общественных насекомых). Различия в долгожительстве между разными видами составляют несколько порядков: 106 – между всеми таксонами (от дрожжей до сосны долговечной) и 102 – внутри одного класса (от бурозубок до гренландского кита, от почвенных нематод до паразитических). Возрастные изменения могут различаться по скорости: быть медленными (у некоторых губок, деревьев, глубоководных рыб, черепах), постепенными (у человека) или внезапными (у лосося). Существуют также практически нестареющие виды и виды с «отрицательным старением» – когда плодовитость и размеры с возрастом увеличиваются. До середины 90-х годов XX века в геронтологии доминировала концепция износа, пассивного снижения функционирования с возрастом (гипотеза «катастрофы ошибок», свободнорадикальная теория, гипотеза соматического мутагенеза). Кроме того, основные эволюционные теории старения подразумевали, что «гены старения» не могут возникнуть в естественных условиях, когда до старости доживают единицы и их генетический вклад в популяцию минимален.

Последние достижения молекулярной генетики, клинической эпидемиологии и демографии подготовили почву для смены парадигмы. Экспериментальные исследования, проведенные на модельных организмах (дрожжах, нематодах, дрозофилах, грызунах), показали реальную возможность увеличения стрессоустойчивости и продления активной жизни в результате гипоморфных мутаций, делений или сверхэкспрессии отдельных генов. Как оказалось, многие регуляторные пути, контролирующие продолжительность жизни модельных животных, являются эволюционно консервативными.

Картирование некоторых локусов исключительного долгожительства у человека подтвердило эту точку зрения.

Одним из центральных догматов исследования старения был и остается закон Гомпертца (Gompertz, 1825). В начале XIX века Бенджамин Гомпертц показал, что темп смертности человека возрастает экспоненциально, и предположил, что это свойство касается всех организмов. Он назвал это явление «законом смертности». В силу экспоненциальной природы гомпертцовой кривой выживания неизбежно наступает момент, когда уже нельзя ожидать выживания ни одного представителя вида. Однако использование очень больших объемов данных по продолжительности жизни дрозофил, средиземноморских мух *Ceratitis capitata* и людей выявило на кривой смертности плато или даже спад, соответствующий пострепродуктивному периоду жизни.

Во времена Гомпертца, сформулировавшего экспоненциальный закон смертности, это явление не было отмечено по той причине, что замедление темпов смертности наступает у человека после 80 лет, а плато не обнаруживается до 110 лет. Таких данных во времена Гомпертца просто не могло быть (Helfand, Inouye, 2002). Начиная с Рональда Фишера (Fisher, 1930) эволюционные биологи выдвигают в качестве главной причины возникновения старения возраст зависимое снижение силы отбора. Данная точка зрения получила свое развитие в эволюционной концепции сэра Питера Медава (Medawar, 1946, 1952), который постулировал старение как случайное неадаптивное явление. При этом он опирался на то, что популяция подвержена голоду, засухе, давлению хищников, болезням и несчастным случаям и что причиной смерти зачастую являются случайные повреждения. Отсюда Медавар делает вывод, что старые индивидуумы в природе встречаются слишком редко, чтобы влиять на генофонд популяции как в пользу старения, так и против него. Наравне с демонстрацией не адаптивности старения данная концепция обосновывает отсутствие специализированных генов «программы старения».

Медавар показал, что изменения, которым подвергается организм после остановки размножения, не имеют значения для эволюции. Другими словами, после пика репродукции сила естественного отбора стремится к нулю, а остающаяся часть жизни представляет собой стохастическое снижение функциональности (Helfand, Inouye, 2002). Если вредные мутации, проявляющиеся в молодости, встречают жесткое сопротивление отбора из-за отрицательного

вклада в приспособленность (оставление потомства), то аналогичные мутации, проявляющиеся поздно, относительно нейтральны, поскольку их носители уже передали гены потомству. Эволюционная концепция Медавара получила название «теории накопления мутаций», и ее смысл заключается в следующем: поскольку гены с вредными эффектами, проявляющимися поздно, практически не встречаются сопротивления естественного отбора, такие мутации накапливаются и обуславливают старение.

Джордж Вильямс предположил, что аллели, увеличивающие выживаемость или репродукцию на ранних этапах жизненного цикла, но при этом снижающие их на поздних этапах, могут накапливаться в популяциях, поскольку селективные преимущества ранней пользы перевешивают поздний ущерб (Williams, 1957). Эта теория старения была названа «антагонистическая плейотропия». Теория антагонистической плейотропии получила яркие подтверждения в современных молекулярно-генетических исследованиях природы старения. Например, антагонистически плейотропным может быть старение делящихся клеток (необратимое прекращение делений при повреждениях), стимулируя раннюю жизнеспособность путем уменьшения вероятности рака и в то же время ограничивая продолжительность жизни вследствие накопления дисфункциональных стареющих клеток (Campisi, 2005). Механизмом такой антагонистической плейотропии может быть укорочение теломер при последовательных делениях соматических клеток.

Предложенная Томом Кирквудом теория «отработанной сомы» (*disposable soma theory*) – особый случай антагонистической плейотропии (Kirkwood, 1977). В ней постулируется существование генов, которые контролируют перераспределение энергетических ресурсов от сомы к репродукции. Согласно этой теории, репарация соматических повреждений, требующая затрат энергии, конкурирует за потребности в энергии с репродукцией. С эволюционной точки зрения, бесполезно расходовать слишком много энергии на поддержание сомы, если в результате постоянного давления на популяцию неблагоприятных условий среды шансы прожить долго невелики. В такой ситуации более адекватным решением является быстрое размножение, чтобы успеть оставить потомство до своей гибели. Когда жизненные условия вида улучшаются (например, выход в новую экологическую нишу, заселение новых местообитаний) и соответственно возрастает шанс более

длительного существования, полезно будет переключить баланс в пользу поддержания жизнеспособности, поскольку в таком случае репродуктивная жизнь увеличится. Идентификация десятков мутаций, увеличивающих продолжительность жизни и стрессоустойчивость модельных систем, поддерживает еще одну теорию – «программу продолжительности жизни» (Lithgow et al., 1995; Murakami, Johnson, 1996; Guarente, Kenyon, 2000; Longo et al., 2005; Partridge et al., 2005a). В отличие от вариантов, рассматриваемых теориями накопления мутаций и отработанной сомы, опирающихся на постоянное давление неблагоприятных условий среды (хищников, болезней), программа долголетия могла возникнуть в эволюции для переживания кратковременных экстремальных внешних воздействий (перегрев, переохлаждение, снижение калорийности питания). В условиях стресса эта программа позволяет организму превысить его нормальную продолжительность жизни путем вступления в «режим поддержания».

Программу долголетия следует отличать от эволюционной теории «запрограммированного старения», которая стала исторически первой эволюционной теорией старения. Ее сформулировал немецкий биолог XIX века Август Вейсман (Weismann, 1889). Основная идея его теории в том, что старение – побочный продукт реализации генетической программы онтогенеза. Цель такой запрограммированной гибели – освобождение жизненного пространства и ресурсов для молодых поколений. Вейсман предложил биологический механизм для такой программы – ограничение числа делений соматических клеток в отличие от неограниченно пролиферирующих герминативных клеток. Межвидовые различия в продолжительности жизни животных он пытался объяснить числом клеточных генераций. Согласно известному выражению выдающегося генетика XX века Феодосия Добржанского (Dobzhansky, 1964), «биология приобретает смысл только в свете эволюции».

Исследования Марка Татара направлены на понимание генетики, механизмов и эволюции старения. Особое внимание уделяется инсулиновому сигналингу. Каким образом физиологические и демографические функции могут ухудшаться с возрастом, в то время как естественный отбор неустанно увеличивает средний уровень здоровья? И как эволюция привела к фантастическим различиям продолжительности жизни, которые мы наблюдаем среди индивидуумов, видов и таксонов? Ответы на эти вопросы по мнению профессора Татара заключены

в понимании того, как именно отбор воздействует на структурированные по возрасту популяции, и в понимании того, как экспрессия генов влияет на здоровье организма.

Лаборатория Анне Брониковски изучает механизмы действия генов старения у рептилий, механизмы избегания рептилиями физиологического старения. Целью исследования широко распространенных видов змей сем. Colubridae было выяснение того, отражают ли физиологические параметры и уровень двигательной активности (последний коррелирует с выживаемостью у молодых змей) эволюцию продолжительности жизни у этих рептилий. При этом общий уровень метаболизма и эффективность работы митохондрий не зависели от продолжительности жизни. В последующих исследованиях было обнаружено, что врожденный иммунитет был выше у короткоживущего экотипа змей. При этом эти различия не объяснялись различиями в состоянии паразитной инвазии между экотипами. Кроме того, у обоих экотипов были обнаружены положительные корреляции между иммунитетом и размером тела/ возрастом. Скорость старения – это генетически детерминируемый признак, который является результатом отбора на продолжительность жизни.

Различные факторы ограничивают эволюцию в сторону увеличения продолжительности жизни, однако они плохо изучены, и их природа неясна. Риклефс с коллегами провели анализ корреляций между скоростью эмбрионального роста и связанной со старением смертности у птиц и млекопитающих. Взаимоотношения между этими параметрами свидетельствуют, что быстрое развитие на ранних стадиях приводит к ускоренному старению, вероятно, влияя на некоторые аспекты состояния взрослой особи. Они также предложили простую модель оптимизации в эволюционном развитии согласно, которой преимущества, получаемые при увеличении продолжительности жизни, должны компенсироваться растянутым во времени развитием организма. Многие лабораторные модели, используемые в исследованиях старения, не могут использоваться у млекопитающих, в том числе и человека, из-за фундаментальных различий в жизненном цикле, по причине существования в искусственной среде и отбора на раннее старение и высокую скорость размножения.

Сравнительные исследования старения у птиц и млекопитающих позволяют описать значительные различия в скорости старения среди различных таксонов со сходной физиологией и процессом развития. Скорость

развития у этих видов регулируется эволюцией в ответ на потенциально возможную продолжительность жизни, определяемую внутренними факторами, а большинство различий в скорости старения не зависит от наиболее распространенных причин старения, таких как окислительное повреждение. Особи потенциально долгоживущих видов, в особенности, птиц, остаются в функционально очень хорошем состоянии до конца жизни. Так как большинство особей в природных популяциях таких видов умирают по причинам, связанным со старением, в этих популяциях генетическая вариабельность по механизмам, которые могут продлевать жизнь, мала, либо эти механизмы стоят виду очень дорого. Это, а также очевидная эволюционная консервативность скорости увеличения смертности с возрастом, свидетельствуют, что различия в скорости старения отражают фундаментальные изменения в строении организма, вероятно, связанные со скоростью развития, а не с физиологическим и биохимическими процессами, определяемые работой генов. Итак, согласно эволюционным особенностям, скорость старения должна варьировать в прямой зависимости от уровня смертности молодых особей (скорость внутренней смертности) вне зависимости от физиологии, например, уровня метаболизма.

Однако эти взаимоотношения не были подтверждены в сравнительных исследованиях в природных популяциях. С использованием математического моделирования Риклефс показал, что накопление мутаций как генетический механизм старения маловероятно. Несмотря на то, что болезни вызываются многими причинами (например, генетическими, токсинами и микроорганизмами), старение также является одной из таких болезней. Заболевания, вызываемые не старением, излечимы и их патогенез известен (например, оспа). Старение, тем не менее, не представляет собой одно заболевание, его причины – стохастические (случайные) и неслучайные (не стохастические). Карнес с соавторами предпринял попытку классификации причин смертности. Особое внимание уделялось внутренним причинам, которые являются прямым следствием нарушения хода биологических процессов, и внешних причин, которые вызываются факторами окружающей среды. С помощью данных, полученных у мышей, собак и человека, было показано, что эта классификация смертности привносит биологическую компоненту в математические модели, которые обычно используют для анализа обусловленной старением смертности, а также обогащает фактическое содержимое про-

гнозов уровня смертности, полученных при помощи этих моделей, и помогает сравнивать смертность в различных популяциях, разделенных во времени или географически. При использовании математических моделей многие исследователи пришли к выводу, что предела для увеличения продолжительности жизни не существует, как и не существует нижнего предела для снижения уровня смертности.

Кроме того, по их оценкам, в 21 веке продолжительность жизни достигнет 100 лет. Карнес с коллегами сделали попытку оценки состоятельности этих утверждений с биологической точки зрения. Для этого были исследованы временные аспекты биологических явлений у трех видов млекопитающих. Было показано, что: 1) физиологическое угасание репродуктивной функции неизменно наблюдается в возрасте менее, чем одна треть от средней продолжительности жизни; 2) физиологические параметры у человека при старении снижаются на 80% от своего функционального максимума к возрасту 80 лет; 3) молодые и старые организмы могут быть дифференцированы по патологиям, обнаруживаемым после смерти.

Предложенная классификация, основанная на генезе причин (внутренние или внешние), позволит структурировать и направлять исследования обусловленной старением смертности.

Основная тема научных исследований Рошель Буффенштейн – это изучение голого землекопа – животного с пренебрежимым старением.

Его исследования включают в себя оценку возраст зависимых изменений в физиологии голых землекопов и их основных органах. В данный момент Буффенштейн и ее коллеги фокусируются на связанных с возрастом изменениях в мозге, костях, структуре и функциональных особенностях сердечной мышцы. Также они, используя молекулярные и биохимические технологии, тестируют на модели этих долгоживущих грызунов различные теории старения – теорию окислительного стресса, теорию, связанную с конечными продуктами гликирования белков и теломерную теорию.

Однако чувствительность клеток к стрессу эндоплазматического ретикула указывает на то, что изменения, происходящие вследствие денатурирования белков, могут влиять на выживаемость клетки и скорость старения.

Исследования по сравнительной биогеронтологии, которые проводит профессор Стивен Остад из университета Техаса, направлены на поиск различий в клеточных и молекулярных механизмах, которые вли-

яют на скорость старения у различных видов. В лаборатории исследуется клеточный материал коротко и долгоживущих видов: летучих мышей (которые могут прожить более 40 лет), белок, мартышек, бабуинов, а также традиционных лабораторных крыс и мышей. Проводится сравнительный анализ уровней стрессоустойчивости клеток и механизмов, определяющих эту стрессоустойчивость, в особенности – как сильно эти виды различаются по устойчивости к повреждениям экзогенной ДНК и способности быстрой починки этих повреждений. Результаты экспериментов с долгоживущими линиями червей, дрозофил и мышей дают основания предположить, что стрессоустойчивость клетки является одним из основных факторов долгожительства.

Другой проект Стивена Остада – изучение мартышки обыкновенной, которая может послужить прекрасной моделью для изучения когнитивного старения, роли питания в процессе старения, терапевтического воздействия различных препаратов и изучения роли ранних событий и факторов в возникновении старческих патологий.

Целью исследований Нира Барзилая является поиск биологических маркеров долголетия и идентификация генов, ответственных за долголетие человека. Исследования проводятся на генетически гомогенной популяции евреев Ашкенази, доживших по крайней мере до 95 лет и сохранивших хорошее здоровье. У детей долгожителей, имеющих болезни старческого возраста, размер частиц липопротеинов оказался меньше, чем у здоровых детей. В настоящее время доктор Барзилай проводит более детальное исследование обнаруженного явления с использованием методов генетического анализа. Другое направление исследований ученого связано с изучением генов роста и инсулинзависимого фактора роста. Исследования низших организмов (нематод и плодовых мушек) показали, что этот путь метаболизма является эволюционно одним из наиболее древних путей метаболизма, связанных с долголетием.

Основным направлением исследований Клаудио Франчески является роль иммунной функции в возникновении рака и при старении человека. Изучение долгожителей, которым удалось избежать рака и болезней сердца является одним из перспективных подходов в этом направлении. Клаудио Франчески и его научные коллеги исследовали, почему некоторым людям удается дожить до 100 лет, и при этом не заболеть раком. Они проанализировали роль хронического воспаления, а также фактора

IGF-1 и супрессора рака p53 у долгожителей. Оказалось, что у долгожителей наблюдается повышенная активность таких противовоспалительных цитокинов, как IL-10 и TGF-beta, а также пониженный ответ на IGF-1. При этом и воспалительная реакция и ответ на IGF-1 влияют на активность супрессора рака p53. В настоящее время Клаудио Франчески является одним из ведущих исследователей в Европейском проекте «Генетика здорового старения в Европе» (genetics of Healthy Aging, GEHA). Этот проект включает в себя 24 организации из стран Европы плюс Пекинский институт генома в Китае. Задачей проекта является поиск генов, ответственных за здоровое долголетие.

Основное направление исследований братьев Вилкоксов – изучение долгожителей-японцев на Окинаве и Гавайских островах. Так, изучение супердолгожителей (людей, проживших 110 лет и более) на Окинаве показало, что эти люди даже в таком исключительном возрасте практически не имеют болезней сердца, рака и диабета. Вплоть до достижения 105 лет супердолгожители жили независимо и не нуждались в посторонней помощи. Была установлена, что группа долгожителей демонстрирует возможность здорового долголетия при отсутствии возрастных заболеваний. Другое исследование долгожителей Окинавы, проживших сто и более лет, подтвердило идею о пользе низкокалорийной диеты для достижения долголетия. Другое направление исследований Брэдли и Крэйга Вилкоксов заключается в поиске генов, связанных с долголетием. Особый интерес ученых вызывают гены, связанные с метаболизмом инсулина, включая фактор IGF-1. Долгожители также демонстрировали существенно более низкую заболеваемость раком, болезнями сердца, а также более высокую чувствительность к инсулину, что было связано с гомозиготностью по гену FOXO3A GG. В настоящее время исследователи продолжают поиск биологических, поведенческих и психологических факторов, связанных с метаболизмом инсулина среди долгожителей. Под биологическими системами обычно понимают совокупность и способ взаимодействия единиц, работающих вместе для того, чтобы выполнить определенную биологическую задачу. Этими единицами могут быть белки, малые молекулы, молекулы ДНК, органеллы, клетки, органы или какие-то другие объекты.

Сегодня можно назвать подходы, рассматривающие сложные биологические процессы, такие как старение, в контексте систем, обеспечивающих протекание этих процессов. При этом понимание этих под-

ходов может быть различное – как редукционистское, когда систему разбивают на подсистемы, чтобы изучать их по отдельности, так и холистическое, когда подразумевается, что описание подсистем не может полностью определить поведение системы в целом, т.е. внутри системы существуют сложные связи.

Системная биология – развивающаяся наука, объединяющая достижения в области биологии, математики, химии, физики и инженерии.

В сочетании с биоинформатикой, системная биология позволяет использовать огромные объемы имеющейся биологической информации для того, чтобы в десятки раз увеличить эффективность поиска лекарств, биомаркеров и способов профилактики того или иного заболевания.

Существует огромное количество направлений исследований в системной биологии, таких как: метаболические сети, генные сети, анализ экспрессионных данных, биологические онтологии, моделирование различных биологических процессов и т.п.

Каждое из этих направлений может быть исключительно важным для диагностики или лечения тяжелых заболеваний. Многие исследователи и фармацевтические компании уже включили в стандартную практику применение системной биологии, несмотря на то, что в этой области до сих пор не существует стандартов представления информации, программного обеспечения и используемых методов.

Однако, в области борьбы со старением системная биология применяется пока довольно редко, и существенных результатов в увеличении продолжительности жизни при помощи методов системной биологии еще не достигнуто. При этом многие научные группы принимают во внимание различные биологические процессы, существенные для понимания механизмов старения, но изучают взаимодействия этих процессов без учета цельной картины.

Для того чтобы изменить эту ситуацию, необходимо детальное описание и систематизация имеющихся биологических данных по старению (т.е. определение, собственно, системы), а также развитие, обобщение применение имеющихся подходов к этой системе.

Джон Фурбер занимается изучением проблемы старения уже на протяжении более 20 лет. Он является основателем компании Legendary Pharmaceuticals, занимающейся разработкой лекарств и методов генной терапии, восстановления нормальной работы клеточных органелл при расстройствах, связанных со старе-

нием. Приоритетными направлениями является изучение терапевтического воздействия на митохондрии, лизосомальный аппарат, ламин А (прогерин) и восстановление белков внеклеточного матрикса.

Огромный вклад в развитие изучения старения внесла схема системной биологии старения. В сферу интересов профессора Лэнгли входят следующие области: 1. Искусственный интеллект, 2. Создание адаптированных интерфейсов для пользователей, 3. Когнитивная архитектура, 4. Расчетные модели человеческого поведения, 5. Расчетные модели в биологии и экологии, 6. Открытия в науке с помощью вычислений, 7. Обучаемые машины, 8. Стандартизация методов решения и планирования проблем.

Интерес доктора Лэнгли к проблеме старения продиктован профессиональным интересом. Объем информации, имеющийся отношении к старению, огромен и чрезвычайно разнороден. Построение компьютерных моделей процессов старения является одной из научных задач профессора Лэнгли. В процессах старения участвует ряд гормонов. Они связываются со своими рецепторами, специфично влияя на экспрессию генов. Возраст зависимые изменения в сигнальных каскадах этих гормонов, начиная от концентрации гормона в крови и заканчивая состоянием ткани, затрагивают функции клеток и тканей, проявляя тем самым фенотипические признаки старения. Одним из возможных биомаркеров старения является гормон роста, поскольку хорошо известно, что уровень этого гормона снижается при старении. Полагают, что подобное снижение уровня гормона роста ответственно за возраст зависимые накопления жировой ткани и снижение мышечной ткани, а также уменьшение содержания минералов в костях.

Далее можно заключить, что пониженный уровень гормона роста ведет к ускоренному старению. Однако, вполне возможно, что снижение уровня гормона роста может быть обусловлено некими процессами, активирующимися при старении. Так, в лаборатории Андреса Бартке было показано, что мыши с нарушенной функцией гипофиза (именно в этой железе синтезируется гормон роста) живут дольше, чем контрольные, а сверхпродукция гормона роста приводит к сокращению продолжительности жизни.

Теломеры, по-видимому, являются важным звеном между ограниченным жизненным циклом клетки или бессмертием. Укорочение теломерных участков постепенно запускает процесс, который приводит к репликативному старению клетки. Группа учёных под руководством Томаса фон Зглиницки активно занимается изучением дей-

ствия окислительного стресса на организм на молекулярном уровне.

В настоящее время профессор Зглиницки участвует в следующих проектах:

- оценка роли антиоксидантной защиты клетки и всего организма в уменьшении длины теломер и в защите теломерных участков от укорочения, а также оценка экспрессии белков в различных типах клеток одного организма в ответ на стресс с использованием биочипов;

- исследования влияния определённых теломерсвязывающих белков на эффективность репарации одноцепочечных разрывов;

- прогностические исследования возможной связи длины теломерных участков с возрастными дегенеративными заболеваниями человека.

В ходе исследований группы профессора Зглиницки было показано, что одним из ключевых факторов укорочения теломерных участков является окислительный стресс, который сильнее воздействует на укорочение теломер, чем репликативное старение. По причине высокого содержания гуанина в теломерах, последние очень чувствительны к активным формам кислорода (АФК). АФК вызывают одно-цепочечные разрывы в теломерах, которые не могут быть устранены, вследствие отсутствия необходимых ферментов.

Таким образом, снижая действие окислительного стресса на организм можно избежать ускоренного разрушения теломер. Сотрудниками лаборатории также продемонстрировано, что репликативное старение фибробластов человека в значительной степени зависит от внешних факторов.

Центральной идеей работы Доктора Кирквуда является идея о старении как о комплексном явлении, зависящем от генетики, окружающей среды и случайных явлений. Ключевым моментом эволюционного формирования феномена долгожительства является приобретение видом пула клеточных механизмов, обеспечивающих наибольшую устойчивость к стрессовым воздействиям. Данная парадигма хорошо прослеживается при сравнении физиологии и биохимии коротко- и долгоживущих видов. В сфере научных интересов доктора Кирквуда находится изучение эволюционных и генетических аспектов старения. В качестве предпосылок развиваемой им теории выдвигается:

- 1) старение является эволюционным ограничением (чем-то вроде налога) на возможности соматической регенерации и целостности организма для смещения акцента жизнедеятельности в направлении репродуктивной функции,

2) старение развивается как накопление с течением жизни повреждений клеток и тканей;

3) старение обусловлено набором механизмов подобно тому, как поддержание соматической целостности также осуществляется разными путями;

4) генами, определяющими скорость старения и долгожительство, являются гены, отвечающие за поддержание гомеостаза в организме;

5) процесс старения в принципе схож, тогда как долгожительство программируемо генами;

6) максимальная продолжительность жизни не жестко фиксирована, она достаточно гибко и поддается влиянию внешних воздействий. По мнению профессора Кирквуда сама концепция современного развития науки о старении может быть сформулирована в 10 выводах или замечаниях, подытоживающих современные знания и предлагаемые в качестве базиса для дальнейших исследований:

1) старение – это высококодифференцированный и модифицируемый процесс;

Необходим поиск способов влияния на его течение;

2) инвестиции в исследования в области старения должны быть значительно увеличены в связи с развитием проблемы старения населения;

3) необходимо направленное формирование общественно-научного мнения для осознания социумом важности повышения уровня жизни пожилых людей;

4) исследования в области старения должны становиться все более комплексными для адекватного отражения сущности проблемы;

5) исследователи должны концентрировать внимание на ранних, обратимых этапах развития старения для создания методов предотвращения, возникающих патологических изменений;

6) особое внимание следует уделять части популяции, которая характеризуется выработанным долгожительством;

7) необходимо создание служб максимально быстрого и полного одним из направлений работы профессора Кирквуда является приложение математического моделирования к биологии старения и стандартизация биологических данных (Томас Кирквуд (Thomas Kirkwood) Институт старения и Здоровья, Университет Ньюкасла (Institute For Ageing and Health Newcastle University), Ньюкасл, Великобритания QQ). Стратегия исследования старения и внедрения полученных данных в жизнь и донесения результатов исследований в области старения до общества;

8) развитие информационных технологий, позволяющих использовать результаты исследований при проектировании окружающей среды обитания пожилого населения;

9) ясная и четкая политика финансирования и распределения служб поддержки пожилого населения и исследовательских групп;

10) Важно, чтобы исследования в области старения управлялись и производились как единое целое, без разбивки по научным дисциплинам. Именно такой подход обеспечит прогресс в решении проблемы старения как на индивидуальном, так и общественном уровне.

Обриди Грей является разработчиком концепции SENS – «стратегии достижения пренебрежимого старения инженерными методами» (Strategies for Engineered Negligible Senescence). В качестве мишеней для воздействий выбраны именно сами повреждения, а не процессы, которые к ним приводят, в силу сложности и огромного количества этих процессов, непредсказуемости последствий таких вмешательств, а также благодаря тому, что периодическая «починка» повреждений сама по себе и будет решением проблемы старения.

Известно 7 типов нарушений функционирования организма:

1) мутации ядерной ДНК, приводящие к различным дисфункциям органов или напрямую к раку;

2) аналогичные мутации митохондриальной ДНК;

3) накопление в клетках продуктов жизнедеятельности («мусора»), неспособных повторно включиться в клеточный метаболизм;

4) аналогичное накопление продуктов жизнедеятельности, но уже вне клеток;

5) уменьшение в организме пула клеток некоторых тканей, имеющих ограниченную способность к восстановлению;

6) появление устойчивых к смерти клеток, неблагоприятным образом влияющих на окружающую ткань;

7) потеря функциональной гибкости клетками тканей под влиянием клеточного окружения.

Периодическое очищение организма от накопившихся повреждений может снижать риск побочных эффектов от хронической терапии.

Целью регенеративной инженерии является восстановление структурно-функционального состояния молодости, не через замедление накопления повреждений старения, но с помощью периодических удаления, восстановления, замещения или обезвреживания этих факторов, до того как они будут

способны перерасти в патологию. Системный подход к решению проблемы старения, по мнению доктора Обриды Грей заключается в необходимости «починки» 7 типов повреждений, которые накапливаются в организме человека вследствие метаболических процессов (Обриды Грей (Aubrey de Grey) Фонд SENS (SENS Foundation), КэмБридж, Великобритания QQ Стратегия достижения пренебрежимого старения инженерными методами).

Научной сферой интересов доктора Промислоу являются вопросы эволюционной демографии, эволюционного развития старения, биологии пола. Работы доктора Промислоу можно сгруппировать по следующим тематикам:

1. Эволюционная генетика старения. Основное внимание уделяется степени и форме проявления генов «долгожительства» на фоне имеющегося у исследуемого вида общего пула генетического материала.

2. Встречающиеся в природе вариации проявления феномена старения в пределах одного вида и изучение сопутствующих вариаций генотипа в популяциях с разной продолжительностью жизни.

3. Изучение возрастных изменений физиологии и поведения как маркеров старения и приложение их как демографических маркеров старения.

4. Половой отбор и его роль в эволюции старения.

В настоящее время с огромными мировыми масштабами загрязнения окружающей среды и биосферы земного шара с различными органическими и неорганическими техногенными веществами разработка безопасной и здоровьесохраняющей технологии жизнеобеспечения человека и плацентарных животных имеет общее мировое значение для сохранения человечества. В разработке безопасной и здоровьесохраняющей технологии жизнеобеспечения человека и плацентарных животных ни малое значение, имеет оценка, прогнозирование и повышение жизнеспособности потомства на различных этапах постнатального развития. Однако до сегодняшнего дня не разработаны достоверно определяющие критерии оценки, прогнозирования и повышения жизнеспособности человека и плацентарных животных на различных этапах постнатального онтогенеза.

Известно, что питание является одним из ведущих факторов, определяющих здоровье человека и животных, влияющих на жизнеспособность и продолжительность их жизни, профилактику заболеваний и их распространенность [22]. Здоровое питание обеспечивает нормальный рост и развитие

организма, определяет умственное и физическое развитие человека оптимальное функционирование всех органов и систем, формирование иммунитета и адаптационных резервов человека и животных.

Нами установлено [15,17,18,19], что в основе снижения жизнеспособности человека и животных лежат экологические, иммуногенетические и психофизиологические факторы (механизмы).

Известно, что основы жизнеспособности человека и животных закладываются в наиболее ранних этапах жизни – во время внутриутробного развития плода и первые месяцы и годы жизни потомства и во многом определяется устойчивостью родителей, т.е. их иммуногенетическим и психофизиологическим состоянием, прежде всего материнского организма.

Важность внутриутробного развития была признана только недавно. Результаты экспериментов позволили сделать неожиданный вывод: отцовские гены ответственны за развитие плаценты, а материнские гены – за дифференциацию клеток эмбриона в органы и части тела. Низкий уровень репродуктивной функций (здоровья) женщин (патология беременности родов) является причиной снижения жизнеспособности новорожденных детей. Каждый второй ребенок имеет отклонения в состоянии здоровья, отмечается высокий процент рождаемости недоношенных и незрелых детей [23].

Нами получены экспериментальные данные о том, что новорожденные животные с повышенной стрессчувствительностью характеризуются признаками пониженной жизнеспособности. Доказана зависимость от послеродового стресса и стрессчувствительности новорожденных животных показатели роста, развития и заболеваемости потомства [15].

Максимов Ю.А., Савченко В.Ф., Лазовик Н.В. [24] считают, что для прогнозирования эффективности индивидуального подбора родительских пар при селекционной работе целесообразно использовать показатель иммунного ответа организма самки на введение спермы самца. Для этого был использован метод определения антигенной совместимости спермы хряка с различными биологическими средами организма (сывороткой крови, молоком, цервикальным секретом). Показателем индекса совместимости родительской пары служило количество жизнеспособных сперматозоидов, обнаруженных в счетной камере Горяева после прохождения ими трубки, заполненной биологической средой (секретом желез) исследуемой свиноматки. О силе иммунного ответа материнского организма судят

по количеству живых сперматозоидов после их смешивания с биологическими средами свиноматки: индекс совместимости у различных родительских пар варьировал от высокого (26 – живых сперматозоидов) уровня до низкого (0 – живых).

Окружающая среда постоянно пополняется вредными факторами физической, химической, биологической природы. Объективная оценка и прогнозирование опасности загрязняющих веществ возможны только при совершенствовании экоанализа, включающего учет данных химического состояния объектов окружающей среды, постановки модельных экспериментов с использованием биотестов, экстраполяции реакций тест-объектов на природные популяции организмов. Экологическая оценка территорий с использованием биотестирования предусматривает выявление токсических реакций чувствительных тест-систем по летальности, модификационной, мутационной изменчивости, стрессовому ответу. Среди токсикантов мутагены отличаются способностью вызывать все перечисленные формы токсикации. При скрининге мутагенов используются микробные, растительные, животные тест-объекты. В связи с прогрессирующим техногенным загрязнением биоресурсов слабыми мутагенами все большую актуальность приобретает проблема отдаленных последствий подобного воздействия. Распространение малых концентраций мутагенов увеличивает число онкологических заболеваний среди населения, число неопухолевых форм отдаленной патологии (развитие катаракты, пневмо- и нефросклероза, ослабление эластичности кожи, различные нейродистрофические расстройства), в том числе и нарушений нейро-эндокринной регуляции, снижающих адаптивные возможности организма. На уровне эмбриональных клеток даже одиночный клеточный дефект может привести к нарушениям развития, тератогенезу. Данная проблема связана и с ускоренным старением, бесплодием, смертью в первом поколении (Бочков, Чеботарев, 1989; Дубинин, 1990; Москалев, 1991; Бычкова и др., 2003, 2007; Турзин, Ушаков, 2007 и др.). Появление новых экспериментальных данных, развитие теории эпигенетической наследственности и изменчивости признаков (Chandler et al., 2000; Голубовский, 2000; Чураев, 2000; Васильев, 2000, 2004, 2005, 2009; Гродницкий, 2001; Назаренко, 2002; Жерихин, 2003; Шишкин, 2006; Bird, 2007; Chandler, 2007; Жерихин и др., 2008) выявили необходимость разработки теоретических основ и технологий интегрированного биотестирования поллютантов с учетом их

способности вызывать генетические и эпигенетические изменения в биообъектах.

Источниками формирования повышенного мутагенного фона являются и тяжелые металлы в составе выбросов предприятий. Существует практика утилизации сточных вод предприятий на сельскохозяйственных полях орошения. При этом авторы подобного решения, основанного на экономии финансовых вложений предприятия, трудоемкости строительства очистных сооружений и т.д., ссылаются на внедрение технологий рационального использования водных ресурсов.

В настоящее время разработка научно-обоснованных способов оценки и прогнозирования жизнеспособности потомства человека и животных в пренатальный и ранний постнатальный периоды является актуальной и нерешенной проблемой как для биологии, медицины, так для ветеринарной медицины области технологии жизнеобеспечения [15,17,18,19,20].

В современных условиях особую актуальность, в частности, приобретает определение влияния различных факторов внешней среды на иммунобиологическую реактивность человека и животных в пренатальный и постнатальный периоды онтогенеза. Факторы внешней среды, влияющие на иммунобиологическую реактивность организма, можно разделить на 3 основные группы: абиотические, биотические и антропогенно-социально – экономические. Перечисленные факторы могут снизить жизнеспособность популяции человека и животных вследствие повреждения иммунной системы. Повреждения иммунной системы может быть прямое и опосредованное. Прямое действие осуществляется непосредственно на лимфоидные органы, фагоцитирующие, бляшкообразующие, розеткообразующие клетки, лимфоциты и их производные. Оно проявляется снижением фагоцитарной активности зернистых и незернистых лейкоцитов, гипоплазией лимфоидных органов, уменьшением числа иммунокомпетентных клеток, снижением интенсивности образования иммунобластов и повышением процесса бласттрансформаций лимфоцитов, нарушением кооперации Т-, В- и А- клеток, снижением синтеза иммуноглобулинов крови. Опосредованное действие осуществляется через повреждение хромосом, влияние на эндокринную и нервную системы, регулирующие иммунологические процессы [2], которое в дальнейшем даже может приводить к исчезновению иммуноглобулинов в крови. Целью настоящей работы является выявление возможностей применения экологических и иммунобиологических аспектов оценки и прогнозирования жизне-

способности эмбриона, плода и потомства млекопитающих в пренатальный и ранние периоды постнатального онтогенеза в зависимости от условий внутриутробного развития эмбриона, плода и состояния окружающей среды обитания материнского организма в период беременности и в послеродовой период.

В действии неблагоприятных факторов внешней среды на иммунобиологическую реактивность имеется определенная последовательность (стадийность), которую необходимо учитывать при экологических исследованиях. В ранний (начальный) период контакта с неблагоприятными факторами окружающей среды компенсаторно несколько повышается показатели естественной резистентности (иммунитета) и жизнеспособности эмбриона и далее плода, что рассматривается как адаптационная реакция организма к новым условиям обитания и существования или сигнал тревоги.

Сегодня государством определены необходимости разработки научнообоснованных, биомедицинских и ветеринарных технологий жизнеобеспечения и защиты человека и животных. Поэтому и для нашего региона РТ и для других областей РФ актуальными являются разработка, изыскание способов, средств, устройств, веществ, технологии жизнеобеспечения, повышения жизнеспособности и защиты человека и животных, от экстремальных и неблагоприятных факторов окружающей среды, на различных периодах пренатального, перинатального и постнатального онтогенеза. Все выбросы органического и неорганического происхождения, попадающие в атмосферный воздух, воду, а в некоторых случаях и в продукты питания, могут вызвать различные патологии на почве нарушения физиологических процессов в организме человека и животных. Среди популяции людей и животных наиболее чувствительной к техногенным и биогенным веществам является формирующая и развивающаяся функциональная система «мать – плод – новорожденный». В процессе беременности материнский организм подвергается воздействию различных вредных и опасных факторов окружающей среды. Наиболее распространенными факторами являются вещества органической и неорганической природы присутствующие в воздухе, воде, почве, а также в продуктах питания растительного и животного происхождения. Впервые будущее потомство сталкивается с этими неблагоприятными факторами, в период внутриутробного развития, в форме техногенных и биогенных веществ, присутствующих в воздухе, воде и продуктах питания. Кроме того, у самок млекопитающих

плацентарный барьер, имеющий различное морфологическое строение, наиболее чувствителен к выбросам, которые имеют техногенное или биогенное происхождение. Выбрасываемые техногенные и биогенные вещества, имеющие органическое и неорганическое происхождение присутствуют во внешней среде, а при поступлении в женский организм в период беременности включаются в основные виды обмена веществ. Присутствие в функциональной системе «мать – плод» выбрасываемых в окружающую среду различных веществ отражается на дальнейшем росте, развитии и физиологической реактивности матери и плода. Реактивность морфофункциональной системы «мать – плод – новорожденный» может проявляться в форме повышенной чувствительностью, как немедленного, так и замедленного типа. Проявление повышенной чувствительности может быть как со стороны материнского организма, так и плода в форме аллергических реакций. Аллергические реакции могут проявляться с изменением состава, физико-химических, иммунологических свойств, функции форменных элементов крови. Изменения состава, свойств и физиологических функций форменных элементов отражаются и на других системах органов, как материнского организма, так и плода, а в дальнейшем все это возможно приводит к исчезновению защитных иммуноглобулинов в крови, возможно даже в молозиве, как животных-матерей, так и их потомства в ранние периоды постнатального развития. Поступившие техногенные и биогенные вещества, которые имеют органическое и неорганическое происхождение, взаимодействуют с рецепторами клеток, а некоторые даже с ферментами и гормонами, а далее переходят в цитоплазму и в дальнейшем могут оказывать действие на наследственный аппарат (геном) клетки. Изменение генома клетки ускоряет процесс повреждения их структур на почве повышения чувствительности к техногенным и биогенным веществам. В естественных условиях структурно-функциональные элементы клетки подвержены запрограммированным изменениям. Загрязнение внутренней среды организма ускоряет процесс повреждаемости различных клеток, включая и клетки системы крови. Структурно-функциональные изменения клеток и ускорение гибели клеток может происходить в результате аллергических и иммунологических реакций. Клетки иммунной системы матери и плода реагируют с повышенной чувствительностью к аллергенам и антигенам органического происхождения, вследствие чего изменяются функции клеток желез внутренней секреции и нервной системы. Со стороны нервной и эндокринной

систем, иммунная система, матери и плода испытывает двойное давление («двойной пресс»). Напряжение функциональных систем материнского организма отрицательно сказывается на общем состоянии развивающегося плода. При этом увеличивается отрицательное влияние матери на формирующийся плод, что может привести к патологии беременности, сопровождающейся преждевременными родами вследствие иммунологического стресса плода. Иммунологический стресс плода возникает на почве нарушения функции плацентарного барьера в системе «мать – плод». Нарушению плацентарного барьера способствует повышение проницаемости плаценты вследствие увеличения концентрации техногенных и биогенных веществ, в крови матери, а затем в крови плода и в дальнейшем у потомства в ранние периоды постнатального онтогенеза. В будущем, на почве иммунологического стресса, могут возникать нарушения иммунологических и физиологических процессов в морфофункциональной системе «мать – плод», все это может привести к иммунологическому конфликту, вследствие чего могут произойти эмбриональная смертность, прерывание беременности (аборты), мертворождение и врожденные аномалии. Последние сопровождаются рождением в физиологическом отношении незрелого потомства, среди которого часто наблюдается ранняя смертность, возникающая на почве снижения жизнеспособности. Причиной всего этого возможно является исчезновение защитных иммуноглобулинов в крови животных- матерей и их потомства в ранние периоды постнатального онтогенеза.

Для оценки жизнеспособности, эмбриона, плода и потомства млекопитающих большинство исследователи используют показатели иммунобиологической реактивности без учета экологического состояния среды обитания животных.

В ходе определения экологического состояния окружающей среды необходимо постоянно оценить качество воздуха, воды и кормов, где содержатся исследуемые беременные животные. В более поздний период беременности у самок млекопитающих может постепенно развиваться сенсibilизация плода в форме различных иммунных реакции, вследствие иммунологического стресса в морфофункциональной системе мать – плод – новорожденный. Например, в форме проявления аутоиммунной реакции: бляшкообразование и розеткообразование клеток крови, особенно при продолжающихся функциональных нарушениях в системе мать- эмбрион- плод, а далее приводящих и к морфологическим структур-

ным изменениям в системе крови матери, плода и потомства в ранний период постнатального роста и развития.

Мы считаем, что запускающим механизмом исчезновения защитных иммуноглобулинов в крови плацентарных животных- матерей и их потомства в ранний постнатальный период, а в дальнейшем и снижения жизнеспособности млекопитающих является продолжающиеся загрязнения биосферы, которые напрягают иммуногенетические, иммунобиологические и иммунопсихофизиологические процессы. Постоянное поступление техногенных и биогенных загрязнителей в организм человека и животных способствует нарушению обмена веществ, приводит к различным функциональным нарушениям в нервной, эндокринной и иммунной системах. Этот механизм запускается путем раздражения рецепторов клеток крови: эритроцитов и лейкоцитов. Эритроциты и лейкоциты поглощают поступившие техногенные и биогенные загрязнения, которые имеют органическое и неорганическое происхождение. Красные и белые клетки крови транспортируют их в клетки различных тканей организма. Постоянное поступление техногенных и биогенных веществ в организм изменяет трофику нервной системы, вследствие чего меняется наследственная заложенная генетическая программа в клетках. Изменение клеточной программы приводит к структурно-функциональным изменениям в самих клетках, которые приводят к иммунологическим реакциям. Клетки иммунной системы «своего» (измененные клетки) принимают за «чужого». При этом организм запускает защитные клеточные механизмы, которые проявляются в форме аутоиммунных реакций: розеткообразование или бляшкообразование. Эритроциты и лейкоциты участвуют в процессах розеткообразования или бляшкообразования. Эти процессы усиливают апоптоз и усиливают преждевременную гибель клеток крови, которые снижают гуморальные и клеточные факторы защиты. Усиление преждевременной гибели клеток способствует напряжению эндокринной системы, которое приводит к выработке гормонов гипоталамуса и гипофиза. Гормоны гипоталамо-гипофизарной системы усиливают выработку гормонов надпочечников. В крови появляются гормоны мозгового слоя надпочечников – катехоламины: адреналин и норадреналин. Кроме того, гипоталамус дает команду гипофизу на синтез одного гормона, который дает команду надпочечникам на синтез кортизола. Гипоталамус, находящийся в середине мозга, получает команды от коры

головного мозга, воспринимающей и анализирующей информацию из окружающего мира. Такая закономерность сложилась в ходе эволюции и естественного отбора. В любом случае повышение содержания кортизола в крови запускает вредные и опасные факторы окружающей среды. Кроме того, люди по-разному реагируют на эти факторы, которые проявляются в форме стрессовой реакции. Стресс порождается также психофизиологическими процессами при неблагоприятных условиях: несданными экзаменами, утратой близких, страхом, внушаемым средствами массовой информации или изнурительным трудом. Краткосрочные стрессы немедленно повышают содержание адреналина и норадреналина – гормонов, которые заставляют сердце биться чаще и порождают ощущение холода в конечностях. Длительные стрессы запускают другую биохимическую реакцию, которая более медленно, но недолго повышает в крови содержание кортизола, который подавляет иммунную систему (9,10). Люди и животные, испытывающие длительные стрессы, чаще подвержены различным заболеваниям. От кортизола больше всего страдают лимфоциты – белые клетки крови, ответственные за противомикробный иммунитет. Действие кортизола состоит в том, что он запускает механизм считывания информации с определенных генов. Кортизол может повлиять лишь на те клетки, на поверхности которых есть специальные рецепторы, чувствительные к кортизолу. Число рецепторов на поверхности клетки, в свою очередь, может зависеть от других факторов. Гены, которые запускают кортизол, используются для «зажигания» (включения) других генов внутри клетки, а те включают следующие гены. Другие стероидные гормоны ведут себя так же, как кортизол. Уровень тестостерона коррелирует с агрессивностью. Агрессивное поведение предшествует повышению содержания тестостерона в крови. Тестостерон так же подавляет иммунную систему, как и кортизол. Это объясняет, почему у многих видов самцы подвержены заболеваниям и умирают раньше, чем самки. Угнетение иммунитета тестостероном делает организм более чувствительным не только к микроорганизмам, но и к физическим и к химическим факторам внешней среды.

Измененное иммунопсихофизиологическое состояние может проявляться при инфекционных и неинфекционных патологических состояниях материнского организма и потомства млекопитающих на различных этапах постнатального развития.

Названные иммунопатологические расстройства обычно наступают раньше других

изменений в организме. Часто они способствуют повышению заболеваемости вследствие действия неблагоприятных факторов среды, а также снижению клеточных и гуморальных факторов защиты организма в результате аномальных, а именно при неблагоприятных экологических ситуациях и последствиях в среде обитания живых организмов [22]. Следовательно, иммунная система млекопитающих является высокочувствительной системой, тонко реагирующей на изменение среды обитания.

Поэтому, оценку жизнеспособности эмбриона, плода и потомства, а исследование иммунобиологической реактивности целесообразно проводить для выявления predisposing неблагоприятных факторов окружающей среды на том этапе, когда они еще не привели к развитию иммунодефицитных состояний, а в последующем и приводящих развитию различных заболеваний, как взрослых особей, так и потомства на различных этапах постнатального онтогенеза [15,18,21]. Выраженность и направленность влияния факторов окружающей среды на иммунобиологическую реактивность зависят от многих условий (пренатальных, конституции родителей и их типа нервной системы, места обитания, питания) характеризующих состояние организма и свойства действующего раздражителя (агента). Особенности генотипа определяют большие индивидуальные (конституционные) различия в чувствительности организма к повреждающему действию неблагоприятных факторов среды [16]. В процессе онтогенеза действие неблагоприятных факторов среды наиболее опасно во внутриутробный период, особенно в ранние его сроки, когда формируются органы и ткани иммунной системы, лимфоидные структуры, происходит антигенная дифференцировка, постепенное приобретение иммунобиологической зрелости (компетенции). В эмбриональный период факторы окружающей среды могут повредить иммунную и эндокринную системы матери (иммунологический стресс, сенсбилизация) и плаценту (структурные изменения, нарушение барьерной функции), в результате чего возможны гибель эмбриона, аборт, преждевременные роды, мертворождения, рождение маложизнеспособного потомства, задержка иммунобиологического созревания и повышенная восприимчивость к инфекционным и радиационным агентам [15]. Высокая чувствительность потомства млекопитающих к повреждающему действию окружающей среды сохраняется и в ранние периоды постнатального онтогенеза. Это подтверждается повышенной повреждаемостью хромосом, склонностью к иммунодепрессии

и снижению жизнеспособности потомства в ранний постнатальный период. Чувствительность организма к повреждающему действию стрессора биологического и химического характера зависит не только от генотипа и возраста, но и от конституциональных особенностей родительских пар, их типа нервной системы, наличия различных заболеваний в период контакта с различными стрессорными факторами. Особое значение имеют хронические заболевания родителей, сопровождающиеся нарушением различных форм обмена веществ, гормональными изменениями и отклонениями, угнетением и ослаблением иммунобиологической реактивности материнского организма в период беременности и определяется наличием и дальнейшим проявлением аллергии в различных формах, как немедленного, так и замедленного типа [15;25;30]. При оценке иммунобиологической реактивности и жизнеспособности эмбриона, плода и потомства животных в пренатальный и ранние периоды постнатального онтогенеза, важное значение имеет также природа действующего фактора (физическая, химическая, биологическая), интенсивность воздействия (доза), продолжительность контакта, возможность потенцирования повреждающего эффекта при одновременном или последовательном действии нескольких стрессорных агентов. В этом случае, даже выше указанные факторы малой интенсивности, каждый из которых в отдельности является сверхпороговым, а в совокупности могут способствовать к выраженным сдвигам в нервной, эндокринной, иммунной и в других системах материнского организма и развивающегося эмбриона и плода в пренатальный период, а далее и в потомстве на различных этапах постнатального онтогенеза. В процессе роста и развития организм человека и животных подвергаются влиянию различных выбросов механического, химического и биологического происхождения и они далее попадая в атмосферный воздух, а также в воздух закрытых помещений промышленных, гражданских жилых объектов, где работают и живут люди. В агрофирмах и птицефабриках агропромышленного комплекса также работают люди, где содержатся большое количество с.-х. животных и птицы, которые подвергаются влиянию вредных и опасных веществ- выбросов. Все выбросы различных производств техногенного и биогенного происхождения попавшие в воду, продукты питания и пищу (корма) переходят в организм человека и животных. Поступление различных техногенных, биогенных веществ в организм способствует нарушению обмена веществ,

и приводят к различным функциональным нарушениям в нервной, эндокринной и иммунных системах в мать-плод.

Иммунологический стресс матери, плода и потомства плацентарных животных возникает на почве нарушения функций плацентарного барьера в системе «мать – плод-новорожденный». Нарушению плацентарного барьера способствует повышение проницаемости плаценты вследствие увеличения концентрации биогенных и техногенных органических веществ, в крови матери, плода, а далее и у новорожденного. А последние в крови матери, плода и потомства плацентарных животных приводят к исчезновению иммуноглобулинов разных классов. Возможно, по этой причине рождается в физиологическом отношении незрелое потомство, среди которого часто наблюдается заболеваемость и ранняя смертность, возникающая на почве исчезновения иммуноглобулинов, приводящая к снижению жизнеспособности.

Таким образом, до настоящего времени не выяснены и не расшифрованы физиологические закономерности формирования иммунных, эндокринных и нервных механизмов в биологическом комплексе «мать – плод – новорожденный» и, вследствие чего, чаще встречаются различные патологии и болезни беременных и новорожденных в послеродовой период. Возможно, закономерное снижение жизнеспособности потомства человека и животных происходит, в неблагоприятных экологических, в внутриутробных условиях, в системе мать-плод, в результате загрязнения внутренней среды (крови, лимфы и межклеточной жидкости) с техногенными и биогенными элементами, и вследствие чего и возникает нарушения функций генома клеток системы мать – плод (генетического и иммунологического контроля), а это в свою очередь приводит к снижению клеточных и гуморальных факторов защиты и к исчезновению иммуноглобулинов в крови и молозиве. Причиной снижения иммунобиологической защиты (жизнеспособности), также являются долговременные техногенные и биогенные стрессы, которые приводят к физиологическим нарушениям: в коре головного мозга и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе и вследствие чего и возникают иммунодефицитные состояния, а это в последующем и приводит к возникновению заболеваний различной этиологии. Факторы окружающей среды определяют состояние внутренней среды организма матери и плода, а в дальнейшем их несоответствие и приводит закономерному снижению устойчивости функциональной

системы «мать – плод – новорожденный» вследствие исчезновения защитных иммуноглобулинов в крови животных матерей и их потомства в ранние периоды постнатального развития, включая и послеродовой период.

Болезни материнского организма и новорожденных следует рассматривать как экологическую и медикобиологическую проблему, в которой наряду с такими факторами, как окружающая среда и возраст родителей, при этом важная роль отводится физиологической реактивности, жизнеспособности и взаимосвязи с материнским и отцовским организмами, их конституцией, а также типом нервной системы родителей. Кроме выше сказанного, необходимо учитывать иммунобиологическую и другие формы совместимости при подборе родительских пар в биологии, ветеринарной медицине и в медицинской практике. Важным условием для оценки и прогнозирования жизнеспособности потомства и для разработки способов их повышения на различных этапах онтогенеза является усовершенствование приемов оценки и прогнозирования иммунофизиологического состояния, как материнского организма, так и потомства на различных этапах роста и развития, особенно в ранний послеродовой период. В настоящее время, особенно важна разработка эффективных быстрых молниеносных экспресс-методов оценки и прогнозирования состояния окружающей среды обитания и жизнеспособности эмбриона, плода и новорожденных на основе высокочувствительных и неспецифических тестов и решения ряда прикладных задач экологической физиологии, иммунофизиологии, экологии и физиологии человека и животных. Разработка научнообоснованных, биомедицинских и ветеринарных безопасных технологий питания и жизнеобеспечения и защиты, как для человека, так и животных являются актуальными проблемами. Для населения РТ в Приволжском регионе РФ эти вопросы также являются актуальными, поэтому необходимы разработки, изыскание способов, средств, устройств, веществ, технологии жизнеобеспечения, повышения стрессустойчивости и жизнеспособности и защиты человека и животных от экстремальных и неблагоприятных условий окружающей среды на различных этапах роста и развития. В процессе роста и развития организм человека и животных подвергаются влиянию различных выбросов механического, химического и биологического происхождения и они далее попадая в атмосферный воздух, а также в воздух закрытых помещений промышленных, гражданских жилых объектов, где работают и живут люди. В агрофир-

мах и птицефабриках агропромышленного комплекса работают люди, где содержатся большое количество с.-х. животных и птицы, которые подвергаются влиянию вредных и опасных веществ- выбросов. Все выбросы различных производств техногенного и биогенного происхождения попавшие в воду, продукты питания и пищу(корма) переходят в организм человека и животных. Поступление различных техногенных, биогенных веществ в организм способствует нарушению обменных процессов и приводят к различным функциональным нарушениям в нервной, эндокринной и иммунных системах.

В ходе научно-исследовательской работы нами выявлены экологические, иммуногенетические, иммунобиологические и иммунофизиологические закономерности снижения жизнеспособности потомства плацентарных животных, по причине исчезновения иммуноглобулинов в крови животных матерей и новорожденных на почве нарушения плацентарных условий в системе мать – плод на почве иммунологического стресса в период беременности и послеродового стресса, а в дальнейшем и у потомства в ранние периоды постнатального развития (Дмитриев А.Ф., 1987 -2012; Ахмадиев Г.М., 1996; 2005; Ахмадиев Г.М., Ахмадиева М.Г., Ахмадиева, Л.Г., 2010, 2011, 2012).

Мы считаем, в настоящее время необходимо разработать научные основы и методологические принципы здоровьесохраняющей технологии жизнеобеспечения человека и плацентарных животных на ранних этапах постнатального развития. Для этого необходимо решить были следующие задачи: 1. Разработать способ определения совместимости родительских пар по биологическому тесту. 2. Проводить сравнительную оценку и прогнозирование с определением и без определения совместимости, течения беременности женщин-матерей и животных-матерей. 3. Разработать критерии оценки течения беременности у женщин и животных в зависимости от совместимости родителей. 4. Определить физиологические особенности беременных женщин и животных до родов, в период родового процесса и послеродовой период. 5. Разработать способ определения физиологической зрелости потомства, как для человека, так и для плацентарных животных.

Основными этапами разработки здоровьесохраняющей технологии жизнеобеспечения человека и плацентарных животных на ранних этапах постнатального развития являются:

1. Совместимость родительских пар определяется по иммунобиологическим

показателям крови. В качестве основного физиологического теста будет использована скорость оседания эритроцитов родителей (А. с. 1802339, СССР, МКИ G 01 33 \ 74 [16]).

2. Оценка и прогнозирование течения беременности от оплодотворения яйцеклетки до рождения потомства человека и животных проводится по нами разработанному способу в системе крови родителей (кровь матери + сыворотка крови отца и, наоборот, по показателю скорости оседания эритроцитов в аппарате Панченкова, нашей модификаций).

3. Сравнительная оценка течения беременности у женщин и плацентарных животных проводится по поведенческим показателям в зависимости от совместимости родителей.

4. Выявление физиологических особенностей беременных женщин и животных до родов, в период родового процесса и послеродовой период осуществляется по мониторингу поведения.

5. Определение физиологической зрелости потомства человека и животных производится в зависимости от плацентарных условий развития и по мониторингу поведения в первые часы, сутки и месяца жизни, т. е. на ранних этапах постнатального развития.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы могут быть получены следующие результаты:

1. Предлагается способ определения совместимости родительских пар по биологическому тесту.

2. Способ оценки и прогнозирования течения беременности в системе крови женщин-матерей и животных-матерей.

3. Способ оценки течения беременности у женщин и плацентарных животных по поведенческим показателям (за внутриутробный период развития плода) и после рождения потомства в зависимости от совместимости родителей.

4. Способ выявления течения беременности у женщин и плацентарных животных во время родов и в послеродовой период по мониторингу поведения.

5. Способ определения физиологической зрелости потомства человека и плацентарных животных в зависимости от совместимости родителей.

Таким образом, полученные данные авторов свидетельствовали, что гены, модулирующие протекание процесса старения, высоко консервативны не только по последовательности, но и функционально на протяжении миллиардов лет эволюции. Ценность полученных данных еще и в том, что их можно экстраполировать и на чело-

веческий геном, тем самым подтверждая фундаментальную применимость данных, полученных на модельных организмах, к человеку. По его предположению поведение таких модулей может объяснять поведение реальных физиологических функций организма. Использование методов сравнительной генетики позволило количественно сравнить степень консервативности генов «долголетия» двух эволюционно далеко отстоящих друг от друга видов: дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* и нематоды *Caenorhabditis elegans*. Особенное внимание доктор Промислоу уделяет построению генных сетей старения и выделению модулей (подсетей).

Нами получены экспериментальные данные о том, что новорожденные животные с повышенной стрессчувствительностью характеризуются признаками пониженной жизнеспособности. Доказана зависимость от послеродового стресса и стрессчувствительности новорожденных животных показатели роста, развития и заболеваемости потомств [25, 30].

В настоящее время актуальным является и изучение научных основ профилактики болезней потомства животных и человека. Сегодня ветеринарная медицина и медицинская наука имеет ограниченные возможности диагностики наследственных болезней потомства и предсказуемый характер передачи генов от поколения к поколению поэтому необходимо сосредоточить внимание на профилактику как наиболее надежный и эффективный способ предотвращения этих болезней. Генетическая диагностика – это считывание информации по формуле ДНК, т.е. расшифровка генетически наследуемой и передаваемой информации с хромосом, генов, геномов и иных молекулярных носителей, а также поиск и обнаружение деформированных, «дефектных» участков генетического кода человека. Генетическое обследование (ДНК-идентификация) проводится для определения риска развития различных болезней в процессе жизни, т.е. это исследование выявляет, какие опасные заболевания подстерегают вас в жизни, и позволяет получить генетический прогноз на будущее. ДНК-идентификация – это оценка (диагностика) и прогнозирование, когда в организме человека или животного еще нет никаких признаков болезни, определяемых общепринятыми методами исследования. Эта методика позволяет обнаружить у животного и человека так называемые «гены предрасположенности». Медико-генетическое консультирование (МГК) – это один из видов специализированной медицинской помощи, направленный на предот-

вращение рождения потомков с врожденными аномалиями или наследственным заболеванием. Методы дородовой диагностики наследственных болезней, давно и широко используемые на Западе, все активнее применяются и в России. Сегодня каждая беременная должна трижды пройти обследование на генетические дефекты плода. С профилактической точки зрения всю наследственную патологию целесообразно подразделить на три категории:

1) вновь возникающие мутации (в первую очередь это анеуплоидии и тяжелые формы доминантных мутаций);

2) унаследованные (врожденные) от предыдущих поколений (как генные, так и хромосомные);

3) болезни с наследственной предрасположенностью.

Современной научной основой профилактики наследственной патологии являются теоретические и прикладные разработки в области генетики человека и животных, ветеринарии и медицины, которые позволили понять:

1) молекулярную природу наследственных болезней, механизмы и процессы их развития в пренатальном, перинатальном и постнатальном периоде;

2) закономерности сохранения мутаций (а иногда и распространения) в семьях и популяции;

3) процессы возникновения и становления мутаций в зародышевых и соматических клетках.

Известно, что бесконечное разнообразие организмов выживало и процветало в течение многих миллиардов лет в отсутствии современных способов диагностики и лечения болезней. Настоящее время мы не можем избавиться по отдельности от различных болезней, которые имеют различное происхождение. Продолжающиеся научные исследования с целью предотвращения индивидуальных вариантов патологии в среде их необъятного разнообразия, возможно, породила вероятно неосуществимый для финансирования разветвленный профиль научно-исследовательских учреждений, где работают специалисты узкого профиля. В частности, предпоследним кажется, что им не хватает всего лишь нескольких нанометров, для углубления в структуру хромосомы, гена, его молекул и атомов, чтобы понять причину данной проблемы. Так, например, трудно выявляемые повреждения в структуре ДНК и генах, как правило, выражаются в неподдающемся лечению уродстве у индивидуумов, что доступно для диагностики и невооруженным глазом. Данный факт свидетельствует о том,

что современная генетика не может обеспечить диагностику и контроль множества изменчивых или переходных уровней жизнеспособности в отсутствии явных признаков патологии. В беспокойстве о том, с каким уродством появится на свет следующее поколение, мы отчетливо осознаем подобное генетикам выдающееся значение хирургов в распространении врожденных пороков сердца, заячьей губы, слепоты, отсутствия у новорожденных заднего прохода, и так до бесконечности. В связи с отсутствием критерия, необходимого для дифференциальной диагностики и контроля жизнеспособности организмов, животноводство и здравоохранение претерпевают огромные убытки и не в состоянии восстановить исторически утраченную жизнеспособность.

В настоящее время разработанные известные критерии позволяющие осуществлять контроль родительских уровней жизнеспособности перед зачатием потомства, и открывает новую эру в предотвращении болезней у людей и животных в процессе их воспроизводства.

Преобладающее влияние материнского организма на потомство обусловлено беременностью и вынашиванием плода.

Таким образом, происхождение природного отбора и репродукции жизнеспособных организмов закономерно, то есть взаимнообусловлено сопряжена с рождением нового мировоззрения, которое вносит коренное изменение в уровень познания в период роста широкого спектра наследственных, врожденных и приобретенных болезней, угрожающих исчезновением человечества.

Вышеизложенные научные основы оценки, прогнозирования и предотвращения болезней потомков являются философскими и не решенными, а для решения необходимы глубокие фундаментальные и прикладные исследования, которые могли быть основой для создания жизнеспособных особей среди людей и животных.

До настоящего времени не выяснены и не расшифрованы физиологические закономерности формирования иммунных, эндокринных и нервных механизмов в биологическом комплексе «мать – плод – новорожденный» и, вследствие чего, чаще встречаются различные патологии и болезни беременных и новорожденных в послеродовой период. Возможно, закономерное снижение жизнеспособности потомства человека и животных происходит, в неблагоприятных экологических, в внутриутробных условиях, в системе мать-плод, в результате загрязнения внутренней среды (крови, лимфы и межклеточной

жидкости) с техногенными и биогенными элементами, и вследствие чего и возникает нарушения функций генома клеток системы мать – плод (генетического и иммунологического контроля), а это в свою очередь приводит к снижению клеточных и гуморальных факторов защиты и к исчезновению иммуноглобулинов в крови и молозиве. Причиной снижения иммунобиологической защиты (жизнеспособности), также являются долговременные техногенные и биогенные стрессы, которые приводят к физиологическим нарушениям: в коре головного мозга и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе и вследствие чего и возникают иммунодефицитные состояния, а это в последующем и приводит к возникновению заболеваний различной этиологии. Факторы окружающей среды определяют состояние внутренней среды организма матери и плода, а в дальнейшем их несоответствие и приводит закономерному снижению устойчивости функциональной системы «мать – плод – новорожденный» вследствие исчезновения защитных иммуноглобулинов в крови животных матерей и их потомства в ранние периоды постнатального развития, включая и послеродовой период.

Болезни материнского организма и новорожденных следует рассматривать как экологическую и медикобиологическую проблему, в которой наряду с такими факторами, как окружающая среда и возраст родителей, при этом важная роль отводится физиологической реактивности, жизнеспособности и взаимосвязи с материнским и отцовским организмами, их конституцией, а также типом нервной системы родителей. Кроме выше сказанного, необходимо учитывать иммунобиологическую и другие формы совместимости при подборе родительских пар в биологии, ветеринарной медицине и в медицинской практике.

Важным условием для оценки и прогнозирования жизнеспособности потомства и для разработки способов их повышения на различных этапах онтогенеза является усовершенствование приемов оценки и прогнозирования иммунобиологического и физиологического состояния, как материнского организма, так и потомства плацентарных животных и человека на различных этапах роста и развития, особенно в ранний послеродовой период.

В настоящее время особенно важна разработка эффективных способов для оценки и прогнозирования состояния окружающей среды обитания и жизнеспособности эмбриона, плода и потомства плацентарных

животных на основе высокочувствительных и неспецифических тестов и решение ряда прикладных задач экологической физиологии и иммунологии, экологии и физиологии животных и человека.

Список литературы

1. Adaptogens exert a stress-protective effect by modulation of expression of molecular chaperones / A. Panossian, G. Wikman, P. Kaur, A. Asea // *Phytomedicine*. 2009 Jun; 16 (6-7):617-22.
2. Serum heat shock protein 70 level as a biomarker of exceptional longevity / D.F. Terry, D.F. Wyszynski, V.G. Nolan, G. Atzmon, E.A. Schoenhofen, J.Y. Pennington, S.L. Andersen, M.A. Wilcox, L.A. Farrer, N. Barzilai, C.T. Baldwin, A.A. Asea. *Mech Ageing Dev.* 2006 Nov;127(11):862-8. Hsp70: a chaperokine. Asea A. *Novartis Found Symp.* 2008; 291:173-179.
3. Edaravone inhibits protein carbonylation by a direct carbonyl scavenging mechanism: focus on reactivity, selectivity and reaction mechanisms / G. Aldini, G. Vistoli, L. Regazzoni, M.C. Benfatto, I. Bettinelli, M. Carini // *Antioxid Redox Signal.* 2009. Sep 1.
4. Intervention strategies to inhibit protein carbonylation by lipoxidation-derived reactive carbonyls. Aldini G., Dalle-Donne I., Facino R.M., Milzani A., Carini M. *Med Res Rev.* 2007 Nov; 27(6) :817-68.
5. Protein carbonylation, cellular dysfunction, and disease progression / I. Dalle-Donne, G. Aldini, M. Carini, R. Colombo, R. Rossi, A. Milzani // *J Cell Mol Med.* 2006 Apr- Jun;10(2):389-406.
6. Correction of the disease phenotype in the mouse model of Stargardt disease by lentiviral gene therapy / J. Kong, S.R. Kim, K. Binley, I. Pata, K. Doi, J. Mannik, J. Zernant-Rajang, O. Kan, S. Iqbal, S. Naylor, J.R. Sparrow, P. Gouras, R. Allikmets // *Gene Ther.* 2008 Oct; 15(19):1311-1320.
7. Small molecule RPE65 antagonists limit the visual cycle and prevent lipofuscin formation / P. Maiti, J. Kong, S.R. Kim, J.R. Sparrow, R. Allikmets, R.R. Rando // *Biochemistry.* 2006 Jan 24;45(3):852-860.
8. Genotyping microarray (disease chip) for Leber congenital amaurosis: detection of modifier alleles / J. Zernant, M. Kulm, S. Dharmaraj, A.I. den Hollander, I. Perrault, M.N. Preising, B. Lorenz, J. Kaplan, F.P.M. Cremers, I. Maumenee, R.K. Koenekeop, R. Allikmets // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 46:3052-3059, 2005.
9. Metformin extends life span of HER-2/neu transgenic mice and in combination with melatonin inhibits growth of transplantable tumors in vivo / V.N. Anisimov, P.A. Egormin, T.S. Piskunova, I.G. Popovich, M.L. Tyndyk, M.N. Yurova, M.A. Zabezinski, I.V. Anikin, A.S. Karkach, A.A. Romanyukha // *Cell Cycle.* 2010 Jan 1;9 (1):188-97.
10. Peptide regulation of aging: 35-year research experience / V.Kh. Khavinson, V.N. Anisimov // *Bull Exp Biol Med.* 2009 Jul; 148(1):94-8.
11. Relationships between cancer and aging: a multilevel approach / V.N. Anisimov, E. Sikora, G. Pawelec // *Biogerontology.* 2009 Aug; 10(4):323-38.
12. Inhibition of lipid peroxidation, protein glycation and elevation of membrane ion pump activity by taurine in RBC exposed to high glucose. Thirugnanam. Anitha Nandhini, Carani Venkataraman Anuradha. *Clinica Chimica Acta*, Volume 336, Issues 1-2, October 2003, Pages 129-135.
13. Small RNA silencing pathways in germ and stem cells / A.A. Aravin, G.J. Hannon // *Cold Spring Harb Symp Quant Biol.* 2008; 73:283-90.
14. An epigenetic role for maternally inherited piRNAs in transposon silencing / J. Brennecke, C.D. Malone, A.A. Aravin, R. Sachidanandam, A. Stark, G.J. Hannon // *Science.* 2008 Nov 28;322 (5906):1387-92.

15. Ахмадиев Г.М. Иммунобиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных. – Казань: Рутен, 2005. – 168 с.
16. А.с. 1802339, СССР, МКИ G 01 33/ 74. Способ определения послеродового стресса у овец и устройство для определения скорости оседания эритроцитов / Г.М. Ахмадиев, Г.Г. Гатин. – ЦСХИ – № 4780347 / 14-24881 – заявлено 09.01.90; опубл. Бюллетень изобретений, 1993. – № 10.
17. Ахмадиев Г.М. Экологические и иммунофизиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности человека и животных // Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов; Сборник трудов международного экологического конгресса (III Международной научно-технической конференции; ELPIT , 20-23 сентябрь 2007) – Тольятти: ТГУ, 2007, Том 1. – С. 166-170.
18. Ахмадиев Г.М. Закономерности снижения устойчивости функциональной системы мать – плод-новорожденный // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Елабуга: Вестник Елабужского государственного университета / биологические науки. 2009. – С. 62-63.
20. Ахмадиев Г.М. Экологические, иммуногенетические и иммунопсихофизиологические закономерности снижения жизнеспособности человека и животных // Второй международный экологический конгресс (четвертая Международная научно-техническая конференция) Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов, 24–27 сентябрь 2009, ELPIT – Тольятти , 2009. – Том 1. – С. 118-123.
21. А. с. 1718826, СССР, МКИ А 61 В 10/00. Способ определения совместимости животных при трансплантации / Г.М. Ахмадиев, А.Г. Амансугуров ЦСХИ, 013 № 48342200/14-045813 – заявлено 22.11.89; опуб. Б.И., 1992. – № 17.
22. Онищенко Г.Г. Задачи и стратегия школьного питания в современных условиях – Вопросы питания. – Том 78. – № 1. – 2009. – С. 16-21.
23. Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе: методология анализа, формы, методы, опыт применения: методические рекомендации / Под ред. М.М. Безруких, В.Д. Сонькина. – М.: Трида-фарм, 2002. – 114 с.
24. Максимов Ю.А., Савченко В.Ф., Лазовик Н.В. Прогнозирование индивидуального подбора родительских пар // Зоотехния, 1990. – № 4. – С. 59-62.
25. Дмитриев А.Ф. Иммунобиологические основы оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – Казань. – 27 с.
26. Кокаева Ф.Ф. Поведение как критерий поражающего действия техногенного загрязнения среды на организм животных и эффективности мер коррекции: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – М., 2006. – 47 с.
27. Германская Л.А., Евсиков В.И. Роль физиологических взаимоотношений и «мать-плод» в становлении жизнеспособности потомков // Материалы Всероссийской конференции «Сибирская зоологическая конференция»: тезисы докладов – Новосибирск, 2004. – С. 239.
28. Геном: автобиография видов 23 главах / М. Ридли; пер. с англ. и ред. к.б.н. О.Н. Ревы. – М.: Эксмо, 2008. – 432 с.
29. Мартынова Е.А., Гаппаров М.М. Стресс-зависимые белки и их роль в организме // Вопросы питания. Том 78, № 1. – 2009. – С. 33-41.
30. Патенты №2050130, АО1К67/02, G01 №33/53. Способ определения жизнеспособности новорожденных животных / А.Ф. Дмитриев, А.К. Булашев, К.Т. Шенжанов. – Ставропольский сельскохозяйственный институт – №5043633/15 31.03.1992. Опубл. Б.И., 1995. – №12.

УДК 316

ИСТОРИЯ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**Виноградов А.В.***e-mail: vinanatot@mail.ru*

В статье дан исторический обзор исследовательской литературы по традиционной, биологической антропологии. Уделено внимание современным научным изысканиям в данной области.

Ключевые слова: антропология, исследования, антропогенез, биологическая наука

HISTORY OF ANTHROPOLOGICAL RESEARCH**Vinogradov A.V.***e-mail: vinanatot@mail.ru*

The article gives a historical review of research literature on traditional, biological anthropology. Attention is paid to the modern scientific research in this area.

Keywords: anthropology, research, anthropogenesis, biological science

Хорошие пособия по традиционной, биологической антропологии, конечно, нужны всегда. Они есть, но их мало. В настоящее время они очень актуальны. От получившейся путаницы в подходах и пособия бывают разные, чаще всего, кроме биологических, археолого-исторические. В них распространён ошибочный подход в идентификации различных видов, подвидов, форм людей не по биологическим признакам (морфологии, анатомии, ДНК и тому подобное), а по элементам культуры (орудиям труда, предметам быта). Отдельные пособия для археологов и историков тоже нужны, но это будет другая наука, не антропология, а, допустим, археологическая этнография. Пора уточнить также понятия «этнология» и «этнография». Этнология – это наука о происхождении народов; антропологическая дисциплина на современном уровне, можно сказать, популяционная антропология. Но это не синоним этнографии (как это до сих пор, к сожалению, хотя и в устаревшем смысле, понимается). Этнографию от этнологии (тоже дисциплины биологической) и антропологии (классической биологической) следует отличать: этнография – наука о культурных укладах, быте различных народов. Нужно согласиться с пониманием этнографии и как естественнонаучной дисциплины, поскольку она имеет дело с материальными проявлениями культуры человека.

Зародилась антропология как вполне нормальная естественная наука о происхождении человека и всех его форм, чисто биологическая дисциплина. Но понятие «антропология» с течением времени стали воспринимать более широко, и это нельзя признать правильным, поскольку существо предмета и сама антропология стали размы-

ваться. Причина, конечно, как в двойственной сущности человека – биологической (изначальной) и социальной (более поздней, производной), так и в разделении знания на естественнонаучное и гуманитарное. При этом стали возникать различные спекуляции и даже мракобесные провокации на религиозной, расовой и националистической почве. Давайте договоримся раз и навсегда: антропология – наука только биологическая. Многие другие нынешние «антропологии» из гуманитарной сферы (всякие философские, религиозные, социальные, культурные, лингвистические, когнитивные, политические, экономические, исторические, антропология права и тому подобные), это употребление термина в переносном смысле (как это часто бывает в гуманитарной среде), поэтому всем деятелям из этих «гуманитарных антропологий», а также тем, кто не очень аккуратно использует термин «антропология» (типа «судебная антропология», «визуальная антропология» – это всего лишь прикладное применение антропологии, антропологические методы) настоятельно рекомендуем сменить и уточнить терминологию и наименования своих направлений для пользы дела. Точно так же не следует принимать обозначение настоящей, биологической антропологии под термином «физическая антропология», поскольку это вызывает недоразумения (так же, как и «физическая география», хотя и в меньшей степени). В наше время в защите и поддержке нуждается не только название, но и сама антропология как важнейшая биологическая наука о человеке, его появлении и эволюции (антропогенезе) в целом. Не совсем грамотно делить эту науку на антропологию и палеоантропологию; аналогично биологии, которая делится на неонтологию

и палеонтологию, антропология делится на современную антропологию и палеоантропологию. Антропология близка к приматологии и даже является её естественной составной частью. Эволюционное древо дополняется новыми находками, уточняется, поэтому можно выделить лемуриологию и плезиоадапологию, но в более широком смысле они всё же входят и в приматологию, и в антропологию.

Революционные научные труды Карла Линнея и Чарльза Дарвина пробудили интерес исследователей к изучению антропогенеза, возникновению и эволюции человека, его предков и родственников. Их последователи стали основателями целых научных направлений как в естествознании (антропологии, этнологии, расоведении, приматологии, теории эволюции – дарвинизма), так и в гуманитарных науках (археологии, этнографии, философии).

Эрнст Геккель (Haeckel E.H. Ph.A.) [1834 – 1919], великий немецкий естествоиспытатель, путешественник, профессор, активный пропагандист дарвиновской теории, описал гипотетический род и вид *Pithecanthropus alalus* – «обезьяночеловек бессловесный», предполагал прародину человечества в Азии. Издал выдающийся труд «Антропогенез» («История развития человека»; 1874, русский перевод – 1919), создал термин «питекантроп». За заслуги в науке он был награждён почётной медалью К. Линнея и медалью Ч. Дарвина.

Эжен Дюбуа (Dubois M.E.F.Th.) [1858 – 1940], голландский военный врач, путешественник и антрополог, обнаружил на острове Ява костные остатки ископаемого человека, которому он дал научное название *Pithecanthropus erectus* E. Dubois, 1894 (питекантроп прямоходящий). Позже «яванского питекантропа» перевели в другой род, и он стал называться человеком прямоходящим (прямоходящим, выпрямленным) *Homo erectus* (E. Dubois, 1894).

Жак Буше де Кревкёр де Перт (Boucher de Crèvecœur de Perthes Jacques) [1788 – 1868], французский археолог-любитель, директор таможенного бюро города Аббевиля (Лотарингия, Франция), обнаружил древние кремневые орудия в каменоломнях окрестностей Аббевиля и стал основателем доисторической археологии.

Иоган Карл Фюльротт (Fuhlrott J.C.) [1803 – 1877], немецкий школьный учитель, собрал в августе 1856 года кости в окрестностях Дюссельдорфа и описал их как принадлежащие первобытному человеку (неандертальцу); находка в Неандертале не была первой находкой костей неандертальца, но была первой научно описанной. С этим опи-

санием стала известна древнейшая на тот момент стадия антропогенеза – палеоантропов.

Г. Шааффхаузен (Г. Шааффгаузен, Г. Шафгаузен, Schaaffhausen H.) [1816 – 1893], немецкий анатом, один из первых исследователей неандертальца из Дюссельдорфа, предварительно описал его в 1857 году одновременно с И.К. Фюльроттом, в 1888 году дал подробнейшую характеристику этого типа ископаемых людей. В 1858 году Г. Шааффгаузен назвал древнего человека, остатки которого были найдены, неандертальцем по месту первоначальной находки черепа в 1856 году в ущелье Неандерталь возле Дюссельдорфа в западной Германии. Научное описание и название было дано позже, в 1864 году.

В 1863 году на собрании Британской ассоциации развития науки в Англии антрополог У. Кинг провозгласил, что обладатель ископаемого черепа из грота Фельдгофер в ущелье Неандерталь в Германии представляет отдельный, новый вид рода *Homo*, и предложил для этого вида название неандерталец *Homo neanderthalensis*. На следующий год он сделал официальное научное описание неандертальца *Homo neanderthalensis* King, 1864.

Г. Швальбе (Schwalbe G.), немецкий антрополог и анатом, описавший черепа неандертальцев из Неандерталья и Ла Шапель-о-Сен, охарактеризовал неандертальцев как промежуточную стадию между питекантропами и современными людьми, склонялся к мысли о тупиковости неандертальской ветви. В 1901 году, в Страсбурге (Германия, ныне Франция), он, проанализировав особенности неандертальских черепов, убедительно доказывает, что их обладателей следует рассматривать не как особую расу человека разумного *Homo sapiens*, а как отдельный вид. Для обозначения этого вида (неандертальца) он использует название человека первобытного *Homo primigenius*, ранее уже употреблявшееся Г. Шааффгаузенем и Л. Вильзером.

Рудольф Вирхов (Rudolf Ludwig Karl Virchow) [1821 – 1902], немецкий врач, патологоанатом, антрополог, скептически относился к найденным останкам неандертальца и питекантропа.

Хорватский геолог, археолог и антрополог, Д.К. Горьянович-Крамбергер (Gorjanovic-Kramberger D.K.) [1856–1936], раскопавший и описавший многочисленные останки неандертальцев из Крапинны (Хорватия), отметил их своеобразие и выделил новый подвид *Homo sapiens krapinensis* (Gorjanovic-Kramberger, 1902) = *Homo neanderthalensis krapinensis* (Gorjanovic-Kramberger, 1902).

Г. Клаач (Klaatsch H.) [1863 – 1916], немецкий анатом и физиолог, описал черепа неандертальцев, раскопал и реконструировал череп из Ле Мустье (Франция), описав в 1909 году совместно с первооткрывателем находки О. Гаузером (Hauser O.) вид *Homo mousteriensis* (Klaatsch et Hauser, 1909) = неандерталец *Homo neanderthalensis* King, 1864 (по данным Т.И. Алексеевой, Д.В. Богатенкова, С.В. Дробышевского); исследовал также череп из Комб-Капелль, описав его в 1912 году совместно с О. Гаузером как *Homo aurignacensis hauseri* (Klaatsch et Hauser, 1912) = *Homo sapiens sapiens* Linnaeus, 1758 (по данным Т.И. Алексеевой, Д.В. Богатенкова, С.В. Дробышевского).

М. Буль (Boule M.) [1861 – 1942], французский анатом, подробнейшим образом описавший скелет неандертальца из Ла Шапель-о-Сен (Франция); считал неандертальцев тупиковой ветвью эволюции. Реконструкция скелета, сделанная М. Булем по останкам пожилого неандертальца, страдавшего артритом, представляла неандертальцев как сутулых и даже сгорбленных людей, что стало удивительно прочным стереотипом, глубоко вошедшим в массовое сознание.

Французский археолог и геолог Луи Ларте (Lartet L.) в 1868 году раскопал в гроте Кро-Маньон скелеты людей, благодаря которым древнейшие представители вида человек разумный называются кроманьонцами – Человек разумный ископаемый (кроманьонец) *Homo sapiens fossilis* (= *Neoanthropus fossilis*). Находка датируется эпохой верхнего палеолита. Помимо человеческого погребения здесь были найдены кремнёвые орудия, а также украшения, которые относятся к Ориньякской и Граветтской культурам, датируемым примерно 30 тысячами лет до нашей эры. Из пяти найденных скелетов один принадлежит младенцу, а четыре оставшихся – взрослым людям с возрастом более пятидесяти лет. Этим Кро-Маньон отличается от других подобных находок на территории Европы, где, в основном, были найдены останки молодых людей и подростков. Пещера Кро-Маньон (французское Сто-Магنون) находится в городе Ле-Эзи-де-Таяк-Сирёй департамента Дордонь на юго-западе Франции.

Французский геолог, археолог и палеонтолог Э.А. Ларте (Lartet E.A.I.H.) [1801 – 1871] описал два рода вымерших приматов *Dryopithecus* и *Pliopithecus*, проводил раскопки палеолитических стоянок в Дордони (департамент во Франции, в Аквитании, названный по имени реки Дордонь). Округ Дордонь (французское Dordogne), благодаря

большому количеству обнаруженных стоянок первобытных людей, называют «колыбелью человечества».

Немецкий палеонтолог и антрополог О. Шетензак (О. Шотензак, Schoetensack O.) [1850 – 1912], описал найденную в 1907 году нижнюю челюсть из Мауэра под Гейдельбергом (Германия) как останки нового вида человек гейдельбергский *Homo heidelbergensis* Schoetensack, 1908. Находка связала архантропов с палеоантропами и одновременно явилась древнейшей в Европе.

В России труды К. Линнея и Ч. Дарвина были известны изначально, поэтому эволюционные идеи и интерес к антропогенезу в стране стали успешно развиваться. Одними из первых в этом направлении стали работы просветителя Ивана Никитича Тредиаковского (1747–1807) и академика А.Ф. Севастьянова (вторая половина 18 – начало 19 века).

Известный географ, антрополог, этнограф, археолог, музеевед, специалист по охране природы Дмитрий Николаевич Анучин (1843 – 1923), академик Российской Императорской Академии наук, почётный член Петербургской Академии наук, почётный доктор географии, профессор Московского университета, президент Русского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, член-корреспондент Парижского антропологического общества, действительный член Итальянского общества антропологии и географии, Американского антропологического общества в Вашингтоне, почётный член Королевского антропологического института в Лондоне, член Русского горного общества, товарищ председателя Московского археологического общества, на базе антропологической выставки 1879 года организовал Географический и Антропологический музеи при Московском университете. Является автором термина «антропосфера» (1902 год) и трудов по этнической антропологии, антропогенезу, этнографии, первобытной археологии, географии, страноведению и истории науки (около 600), награждён российскими и зарубежными наградами (Ордена Святого Владимира 3 и 4 степени, Орден Святой Анны 2 степени, Орден Почётного легиона, Константиновская медаль). Известен как крупнейший популяризатор науки. Он считал, что в фольклорных преданиях о леших сохранились какие-то смутные воспоминания о больших антропоморфных обезьянах, с которыми человеку, вероятно, приходилось вести некогда борьбу за своё существование.

Из российской выросла советская антропология. Ученик академика Д.Н. Анучина, выдающийся российский и советский

антрополог Виктор Валерианович Бунак (1891 – 1979), один из основателей советской антропологической школы, занимался всеми аспектами антропологии и антропогенеза, в том числе эволюцией черепа, мозга, речевого аппарата, сознания. Являлся профессором по кафедре «антропология и антропометрия», создателем (совместно с Д.Н. Анучиным) Научно-исследовательского Института антропологии при Московском государственном университете, его директором и заведующим кафедрой антропологии МГУ, позже старшим научным сотрудником отдела антропологии Ленинградского филиала Института этнографии Академии наук СССР, сотрудником отдела антропологии Института этнографии Академии наук СССР (в Москве). Был заведующим Центральным антропометрическим бюро, созданным по его инициативе. Автор многих работ по антропологии и смежным дисциплинам – морфологии человека, расоведению, антропогенезу, генетике человека, теории происхождения речи и интеллекта. Он внедрил новые методы антропологического исследования и обработки массовых антропометрических данных, разработал первую антропологическую классификацию восточнославянских народов, в 1955 – 1959 годах руководил Русской антропологической экспедицией Института этнографии Академии наук СССР, в ходе которой были изучены более 100 групп великорусского населения и собраны уникальные научные данные. Награждён высшей наградой СССР – орденом Ленина.

Российский и советский антрополог и археолог (специалист по раннему палеолиту), этнограф (специалист по народам Крыма и Кавказа), геолог Глеб Анатольевич Бонч-Осмоловский (1890 – 1943, родился в Белоруссии, могила его является российским памятником федерального значения), доктор исторических наук, старший научный сотрудник Института истории материальной культуры Академии наук СССР (ГАИМК), профессор Ленинградского университета. Впервые в СССР, 11 сентября 1924 года, обнаружил в Крыму и подробно описал останки неандертальцев, в основном кисть и стопу, из грота Киик-Коба, древнейшего на территории СССР памятника эпохи мустье. Высказал мысль о естественном и более раннем переходе предков человека от древесного к наземному образу жизни и прямохождению. Подвергся политическим репрессиям, был осуждён по надуманным и невежественным обвинениям, два года провёл в местах лишения свободы на европейском Севере России. В последний год жизни преподавал в Казанском го-

сударственном университете теорию антропогенеза, был сотрудником Института физиологии Академии наук СССР. Е.И. Данилова (1910 – 1998), российско-советский антрополог, работала в Киеве (Украина), изучала неандертальцев Крыма и эволюцию кисти и стопы ископаемых гоминид.

Российско-советский антрополог Георгий Францевич Дебец (1905 – 1969), старший научный сотрудник Института этнографии Академии наук СССР, доктор биологических наук, профессор, вице-президент Международного союза антропологических и этнографических наук, занимался проблемами расоведения, этнической антропологии, палеоантропологии и антропогенеза, антропологического состава народов, населяющих Советский Союз; организатор и участник многих антропологических и археологических экспедиций по центральному региону России, в Сибирь, по Чукотке, Камчатке, Дальнему Востоку, Средней Азии, Кавказу, а также в Финляндию и Афганистан. Разработал ряд методик антропологических, в том числе краниологических исследований. Обосновал большое значение антропологического материала как исторического источника. Отстаивал происхождение большинства современных гибридных рас путём генетического смешения *Homo sapiens* с архантропом (например, с неандертальцем). Описал палеоантропологические находки из Костёнок (Россия, бассейн реки Дон).

Российско-советский приматолог и антрополог Михаил Федорович Нестурх (1895 – 1979), доктор биологических наук, профессор, работал в Научно-исследовательском институте антропологии, музее и на кафедре антропологии Московского государственного университета. Основные труды посвящены экологии, систематике и палеонтологии приматов, проблемам происхождения человека и расоведения. Опубликовал много научно-популярных книг по происхождению человека. Награждён советским Орденом Трудового Красного знамени и медалями.

Российско-советский археолог, историк и этнограф Алексей Павлович Окладников (1908–1981), действительный член Академии наук СССР, заслуженный деятель науки России, Якутии и Бурятии, иностранный член Монгольской и Венгерской Академии наук, член-корреспондент Британской академии, Познанского университета (Польша), лауреат Государственных премий (1950 и 1973 годов), Герой Социалистического Труда. Первую Государственную премию СССР получил за открытие и изучение неандертальской стоянки в пещере Тешик-Таш (Узбекистан) в соавторстве с М.А. Гре-

мяцким и Н.А. Синельниковым (три индивидуальных премии). Был директором Иркутского Краеведческого музея, преподавал в высших учебных заведениях Ленинграда (Петербурга) и Новосибирска. Автор тысячи статей и 60 монографий с переводами на немецкий, французский, испанский и японский языки. Оставил много учеников и последователей. Награждён высшими наградами Советского Союза (три Орденами Ленина, три орденами Знак почёта), Орденом труда (Венгрия), Орденом Красног знамени (Монголия), медалями.

Один из ведущих российско-советских антропологов Михаил Антонович Гремяцкий (1887–1963), профессор Московского государственного университета, лауреат Государственной премии СССР, занимался теоретическими проблемами антропогенеза, описал черепные крышки из Подкумка (Кавказ), Хвалынска (Средняя Волга), череп подростка-неандертальца из грота Тешик-Таш в Узбекистане. Костные остатки подкумского человека позднего неандертальского типа, близкого к кроманьонцам, впервые были найдены в Пятигорске (Кавказ) в 1918 году при земляных работах и хранятся в Пятигорском музее. Подкумский человек неандертальского типа был назван по реке Подкумок. Обнаруженные череп и зубы этого древнего человека были тщательно изучены и обсуждены антропологами и археологами; профессор Б.Ф. Поршнев считал находку близкой не только неандертальцам, но и современным кавказским алмасты (реликтовым гоминоидам). За открытие и изучение неандертальской стоянки в пещере Тешик-Таш (Узбекистан) А.П. Окладников, М.А. Гремяцкий и Н.А. Синельников получили Государственные премии СССР (причём, индивидуальные: уникальный случай!).

Российско-советский антрополог Николай Александрович Синельников (1885 – 1941), сотрудник кафедры антропологии Московского государственного университета и института антропологии МГУ. Исследовал систему остеонов бёдер человека и обезьян (Синельников Н.А. Кости скелета ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш, Южный Узбекистан. – В книге: Тешик-Таш. Палеолитический человек. Москва, 1949; совместно с М.А. Гремяцким). Государственная премия СССР за исследование костей скелета неандертальского подростка из грота Тешик-Таш (Узбекистан) в соавторстве с А.П.Окладниковым и М.А.Гремяцким (три индивидуальных премии).

Российско-советский антрополог, археолог и скульптор Михаил Михайлович Герасимов (1907–1970), доктор исторических

наук, основатель метода реконструкции лица по черепу. Создал галерею скульптурных портретов предков человека, от австралопитеков до исторических персонажей (более 200 скульптур), и в этом искусстве остался непревзойдённым. Работал в Институте истории материальной культуры в Москве. Открыл и исследовал всемирно известную верхнепалеолитическую стоянку Мальта в Иркутской области России (Восточная Сибирь, Прибайкалье), исследовал останки детей из Мальты, исследовал Фофановский могильник у села Фофаново в Кабанском районе Бурятии (восточный берег Байкала), восстановил облик позднего неандертальца из грота Ла-Шапель-о-Сен во Франции, кроманьонцев со стоянки Сунгирь в окрестностях города Владимир (европейская часть России), подростка неандертальца (девочки, по новым сведениям) со стоянки из пещеры Тешик-Таш (Средняя Азия, Узбекистан).

Крупный советский антрополог Валерий Павлович Алексеев (1929 – 1991), академик Академии наук СССР и директор Института археологии Академии наук СССР, изучал основные закономерности эволюции человека, активно разрабатывал таксономию ископаемых гоминоид, выделил много родов, видов и подвидов, в частности, неандертальцев считал отдельным видом; в 1978 году выделил вид *Pithecanthropus rudolfensis*, ныне называемый Человек рудольфский *Homo rudolfensis* (Alexeev, 1978); это вымерший вид, костные остатки которого найдены в Кении, на берегу озера Туркана (Рудольф) в 1978 году; название дано по месту находки. Изучение черепа ребёнка из Тешик-Таша привело В.П. Алексеева к заключению о том, что это была девочка, а не мальчик, как раньше считалось. Сторонник умеренного полицентризма, историк, специалист в области исторической антропологии и географии человеческих рас. Европеоидов он сближал с негроидами, отмечал неандертальскую примесь у европеоидов, а у монголоидов видел влияние синантропов; европеоидов он делил на северных (балтийских) и южных (средиземноморских, арменоидных и индо-афганских). Помимо «чистых» рас, В.П. Алексеев выделял «смешанные» или «переходные», например уральскую расу. Учреждена премия имени В.П. Алексеева и Т.И. Алексеевой Российской Академии наук за выдающиеся научные труды в области антропологии и археологии.

Один из ведущих российско-советских антропологов Яков Яковлевич Рогинский (1895 – 1986; родился в Белоруссии), доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой антропологии биолого-почвенного (позднее био-

логического) факультета Московского государственного университета, лауреат премии имени М.В. Ломоносова III степени за работу «Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения *Homo sapiens* и его рас». Известен обзорными, концептуальными и философскими работами по проблемам антропогенеза, расоведения и морфологии человека, много работ посвятил гипотезе существования «пресапиенса» в Европе, изучал основные типы характера и их становление в эволюции человека; издал классический учебник антропологии для высших учебных заведений, написанный совместно с М.Г. Левиным. Участник экспедиций по изучению этносов Восточной Сибири и Дальнего Востока. Подвергся политическим репрессиям, был арестован и осуждён по надуманному обвинению, приговорён к высылке на Север на три года условно, но затем был отправлен в бессрочную командировку (ссылку) в Воронеж. Работал в Туркмении, Ашхабаде, профессором и заведующим кафедрой дарвинизма (эволюционной теории). Вернувшись в Москву, в течение многих лет преподавал курсы «Этническая антропология», «Введение в антропологию», «Специальные главы антропогенеза», «Антропология СССР», «Антропогенез», «Палеоантропология СССР», «История антропологии». Награждён советским орденом «Знак Почёта» и медалями.

Советский антрополог, этнограф и археолог Максим Григорьевич Левин (1904 – 1963, родился в Белоруссии), доктор исторических наук, профессор, заместитель директора Института этнографии Академии наук СССР, экспедиционные исследования вёл в Туве, Северном Прибайкалье, на Алтае, на побережье Охотского моря, Амуре, Сахалине, Чукотке. Занимался антропологией и этнографией народов Сибири, Средней Азии, Японии, общими проблемами расоведения, сравнительной анатомией, вопросами эволюции человека в связи с историей первобытного общества. Разрабатывал учение об историко-этнографических областях и хозяйственно-культурных типах. Награждён двумя орденами, а также медалями. Соавтор классического учебника антропологии для высших учебных заведений, написанного совместно с Я.Я. Рогинским.

Советский антрополог Всеволод Петрович Якимов (1912 – 1982), доктор биологических наук, профессор, директор института и музея антропологии биологического факультета, заведующий кафедрой антропологии Московского государственного университета, описал ряд палеоантропологических находок в Костёнках (бассейн Дона), написал ряд обзоров палеоантропологиче-

ских находок с территории Советского Союза, изучал проблемы эволюции человека, палеоантропологии и расогенеза, разнообразия форм неандертальцев, впервые дал антропологическое и философское понимание австралопитековых как начальной стадии антропогенеза. Награждён советским орденом Красной звезды и медалями.

Советский антрополог Вероника Ивановна Кочеткова (1927 – 1971) – крупнейший специалист по эволюции мозга гоминид, кандидат биологических наук. По окончании Московского государственного университета работала в университетском Музее антропологии, входила в редколлегия издания «Вопросы антропологии». Её фундаментальная работа «Палеоневрология» увидела свет в 1973 году. Советский антрополог Елена Николаевна Хрисанфова (1927 – 2003), ведущий специалист в области антропогенеза, исследовала морфологию скелета ископаемых гоминид. Сторонница теории афро-европейской прародины *Homo sapiens*. Разработала теорию о гормональном статусе неандертальцев, ряд работ посвящён климато-физиологическим адаптациям ископаемых гоминид. Советский антрополог М.И. Урысон известен как автор многих публикаций о палеоантропологических находках.

Советско-грузинские антропологи Л. Габуния (палеонтолог, академик Академии наук Грузии), А. Векуа (палеобиолог, академик Академии наук Грузии, доктор биологических наук, профессор), Д. Лордкипанидзе (член-корреспондент Академии наук Грузии, доктор географических наук, профессор), М. Ниорадзе (Gabunia L., Vekua A., Lordkipanidze D., Nioradze M.) описали находки древнейших *Homo* из Дманиси (Грузия): Человек грузинский (георгиец, дманисийский гоминоид) *Homo georgicus* (Gabunia, Vekua, de Lumley, Lordkipanidze, 2002) – находка 1991 года, самый древний представитель рода *Homo* в Европе.

Советско-российский лингвист, семиотик, антрополог (относит себя к гуманитарной форме антропологии) Вячеслав Всеволодович Иванов, 1929 года рождения, доктор филологических наук, академик Российской Академии наук по Отделению литературы и языка, действительный член Российской Академии естественных наук, Британской Академии, Американской академии искусств и наук, профессор Отдела славянских и восточноевропейских языков и литератур Калифорнийского университета, директор Института мировой культуры Московского государственного университета, директор Русской антропологической школы РГГУ, председатель Попечительско-

го совета Фонда фундаментальных лингвистических исследований, директор Библиотеки иностранной литературы, заведующий кафедрой теории и истории мировой культуры МГУ, директор Института мировой культуры МГУ, директор Русской антропологической школы РГГУ, один из основателей и Председатель Попечительского совета Фонда фундаментальных лингвистических исследований, профессор Стэнфордского университета на Кафедре славянских языков и литератур, профессор Кафедры славянских языков и литератур и Программы индоевропейских исследований Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, иностранный член Американского лингвистического общества и Американского философского общества. Создатель (совместно с В.Н. Топоровым) «теории основного мифа»; с ним же вошёл в состав редакционной коллегии энциклопедии «Мифы народов мира» и ежегодного сборника «Балто-славянские исследования» (1980 – 2014 годов). Совместно с Т.В. Гамкрелидзе является автором фундаментального труда «Индоевропейский язык и индоевропейцы»; в книге впервые выдвинута «армянская гипотеза», утверждающая, что праиндоевропейский язык возник на Армянском нагорье.

В первой трети 20 века антропологические и приматологические исследования стали бурно развиваться во всём мире, они приобрели систематизированный характер, были сделаны крупные открытия, особенно в палеоантропологии и палеоприматологии.

В 1921 году антрополог Артур Смит Вудвард описал человека родезийского *Homo rhodesiensis* Woodward, 1921 [= *Cyphanthropus rhodesiensis* (Woodward, 1921)] по костным остаткам, обнаруженным в Африке, в пещере недалеко от города Брокен-Хилл в Северной Родезии (ныне город Кабве в Замбии).

Канадский антрополог Д. Блэк (Black D.) [1884 – 1934], проводивший раскопки в Чжоукоудяне (Китай, у Пекина), обнаружил костные остатки от десятков особей синантропов. В 1927 году он описал род и вид синантроп (пекинский человек) *Sinanthropus pekinensis*, который в настоящее время называется *Homo erectus pekinensis* (Black, 1927); это вымерший подвид, обитавший 600 – 400 тысяч лет назад, в период оледенения; название дано по месту находки: Китай (Сина, China). Одна из первых находок была сделана в гротах Чжоукоудяня в 1927 году китайским антропологом Пэй Вэнь-Чжуном.

Китайские антропологи Пэй Вэнь-Чжун, У Жу-Кан [Pei Wen Chung (Pei Wenzhong), Wu Yakang] проводили раскоп-

ки в Чжоукоудяне. Пэй Вэнь-Чжун зимой 1929 года нашёл первый череп синантропа: первыми находками были три зуба, найденные в 1921 и 1923 годах О.Жданским (Zdansky O.) и зуб, найденный в 1927 году Б.Болиным (Bohlin B.). У Жу-Кан продолжил раскопки в Чжоукоудяне после войны, в результате чего были сделаны новые находки. Позже Пэй Вэнь-Чжун и У Жу-Кан сделали несколько палеоантропологических находок во Вьетнаме, в частности, в Люк Ен.

Великий французский естествоиспытатель и гуманитарий, биолог, териолог, геолог, палеонтолог, антрополог, археолог и философ, академик Парижской Академии наук, доктор и профессор Мари Жозеф Пьер Тейяр де Шарден (Pierre Teilhard de Chardin) [1881 – 1955] внёс значительный вклад в науку. Во время учёбы в Гастигском колледже иезуитов Тейяр де Шарден подружился с Чарльзом Доусоном, «открывшим» скандально известного Пилтдаунского человека (подделка). В 1912 году он даже участвовал в раскопках в Пилтдаунском гравийном карьере вместе с Доусоном и Артуром Вудвордом. Некоторые исследователи считают его причастным к фальсификации, в частности Луис Лики был настолько уверен в этом, что в 1971 году отказался приехать на симпозиум, организованный в честь Тейяра де Шардена. С 1912 по 1914 год работал в Институте палеонтологии человека при Парижском Музее естественной истории под руководством М.Буля, крупного авторитета в области антропологии и археологии, вместе с которым принимал участие в раскопках на северо-западе Испании. Ветеран Первой мировой войны, награждён Военной медалью и орденом Почётного легиона. Защитил докторскую диссертацию в Парижском католическом университете в области естественных наук (геология, ботаника, зоология) по теме «Млекопитающие нижнего эоцена Франции» и там же получил назначение на должность профессора кафедры геологии. В 1923 году впервые участвовал в научно-исследовательской экспедиции в Китае, работал в пустыне Ордос. С 1926 года работал в Китае на протяжении 20 лет, участвовал в пяти геологических экспедициях. В 1926 – 1927 годах находился также в Монголии, затем посетил Памир, Бирму, Индию, Яву, США (где впоследствии и скончался). В 1929 году на раскопках в Чжоукоудяне близ Пекина Пьер Тейяр де Шарден вместе с коллегами обнаружил останки синантропа, ныне известного под научным названием *Homo erectus pekinensis* (Black, 1927). В 1931 году он и А. Брейль сделали ещё одно важное

открытие, обнаружив, что синантропы пользовались примитивными орудиями и огнём. Работал советником в национальном геологическом департаменте Китая. В 1940 году основал вместе с Пьером Леруа в Пекине геобиологический институт, а в 1943 году они начал выпускать журнал «Геобиология». В мае 1946 года вернулся во Францию, возобновил контакты в научных кругах, в 1947 году принял участие в конференции по эволюции, организованной парижским Музеем естественной истории. В 1952 году он покинул Францию и уехал работать в США, в Нью-Йорк, по приглашению Фонда антропологических исследований Уэннера-Грена. Участвовал в нескольких экспедициях в Южную Африку. Широко известен как один из создателей теории ноосферы (наряду с российским академиком В.И. Вернадским).

Немецкий антрополог В.Оппенурц (Oppenoorth W.F.F.), в 1931–1933 годах продолжил начатые в 1922 году геологом Ч.Тер-Хааром (G. ter Haar) раскопки в Нгандонге на реке Соло на Яве, и в 1932 году описал найденные там черепа гоминид в качестве вида явантроп (яванский человек, солойский человек, нгандонгский человек) *Homo erectus soloensis* Oppenoorth, 1932 (= *Javanthropus soloensis* Oppenoorth, 1932).

Новый вид Человек хельмеи *Homo helmei* T.F. Dreyer, 1935 был выделен по находке в 1932 году черепа в южноафриканском местонахождении Флорисбад (провинция Фри-Стейт), которую сделал профессор Томас Ф. Дрейер. Первоначально возраст находки оценили в 40 тысяч лет, но в 1996 году возраст был уточнён до 259 тысяч лет. Эти плейстоценовые гоминиды имеют переходные признаки между *Homo heidelbergensis* и *Homo sapiens*.

Немецкий антрополог Густав Генрих Ральф Кёнигсвальд (von Koenigswald G.H.R.) [1902–1982] описал в 1935 году гигантопитека *Gigantopithecus blacki* (Konigswald, 1935) из Китая, в 1941 году – мегантропа *Meganthropus palaeojavanicus* Konigswald, 1950 с острова Ява [ныне питекантроп, обезьяночеловек, человек прямоходящий, архантроп *Homo erectus erectus* (Dubois, 1892)], в 1950 году – питекантропа Дюбуа *Pithecantropus dubois* [= человек прямоходящий *Homo erectus erectus* (Dubois, 1892)] и питекантропа моджокертского *Pithecantropus modjokertensis* (= явантроп, яванский человек, солойский человек, нгандонгский человек *Homo erectus soloensis* Oppenoorth, 1932). [Моджокерто (Modjokerto) – селение в восточной части острова Ява в Индонезии, близ которого в 1936 году найден череп ребён-

ка-питекантропа (древность около 700 тысяч лет)], в 1952 году – новый вид синантропа *Sinanthropus officinalis* из Китая. В 1957 году по зубам из нижнего плейстоцена Китая описал род и вид *Hemantropus peii*, но останки вероятнее принадлежали ископаемому орангутану, хотя предполагалось их отнесение к *Australopithecus* или *Homo erectus*. Гоминид из Нгандонга считал тропическим подвидом неандертальцев. Вёл активные поиски ископаемых гоминид в Южном Китае и на Яве; в частности, его сборщик обнаружил в феврале 1936 года череп в Моджокерто.

В 1965 году китайские археологи обнаружили два передних зуба синантропа на юге Китая, в Юньнани, уезде Юаньмоу, по которым описан новый вид Человек юаньмоуский (синантроп юаньмоуский) *Homo erectus yuanshenensis* (Kuchera, 1977) [= *Sinanthropus yuanshenensis* Kuchera, 1977]. В 1973 году там же были обнаружены каменные орудия.

Вымерший подвид Синантроп ланьтянский (ланьтянский человек, гунванлинский человек) *Homo erectus lantianensis* (Vu, 1964) (= *Sinanthropus lantianensis* Vu, 1964) открыт китайским палеонтологом доктором Дж. К. Ву в 1963 году в Китае, впервые научно описан им в 1964 году, первоначально под названием *Sinanthropus lantianensis* (название дано по месту находки). Челюсть древнего человека была найдена в уезде Ланьтянь в северо-западной китайской провинции Шэньси, примерно в 50 км к юго-востоку от города Сиань.

Немецкий антрополог Ф. Вейденрейх (Weidenreich F.) [1873 – 1948] выдвинул концепцию полицентризма, выделил четыре центра формирования современных рас. Подробно описал находки из Чжоукудяня и Нгандонга, изучил череп из Кейлора. На основе изучения гигантопитеков и синантропов выдвинул «гигантоидную гипотезу» возникновения человека, согласно которой древнейшие гоминиды имели огромные размеры, а в последующем уменьшались в размерах. Создал концепцию ортогенеза – внутреннего стремления организмов к развитию.

Индонезийский антрополог второй половины 20 века С. Сартоно (Sartono S.) описал большинство находок из Сангирана (Индонезия, остров Ява). Яванских питекантропов изучали также индонезийские антропологи Ф. Азиз, Т. Якоб, С.К. Антон (F. Aziz, T. Jacob, S.C. Anton). Японские антропологи Х. Сузуки, Ф. Такаи, Х. Баба, Х. Матсумура, М. Кондо, Н. Ватанабе (Suzuki H., Takai F., Baba H., Matsumura Sh., Kondo M., Watanabe N.) изучали находки из

Самбунгмачана, Сангирана, Амуда и японских местонахождений. Австралийский антрополог А.Г. Торн (Thorne A.G.), изучавший палеоантропологические материалы из Коу Свэмп, написал обобщающие работы по вопросам заселения Юго-Восточной Азии и Австралии.

Лидером палеоантропологических и палеоприматологических исследований 20 века признан Луис Лики, основавший целую династию кенийских антропологов европейского происхождения: Луис С.Б. Лики, Мэри Н. Лики, Мив Дж. Лики, Ричард Лики, Л.Н.Лики и другие (Leakey Louis Seymour Bazett, Leakey Mary N., Leakey M.G., Leakey Richard E.F., Leakey L.N., etc.), описавших десятки находок ископаемых обезьян и гоминид из Восточной Африки. Луис Лики (1903–1972) – британский антрополог и археолог, работы которого имеют большую ценность в изучении развития эволюционирования человека в Африке, признан крупнейшим палеоантропологом 20 века. Он сделал важные палеоантропологические открытия в Восточной Африке (президжантроп, зинджантроп), сыграл значительную роль в создании организаций для дальнейших исследований в Африке и защиты её дикой природы. Полностью поддерживал теорию эволюционного развития Чарльза Дарвина и нашёл подтверждения дарвиновской гипотезы, о том, что человек появился в Африке. Начиная с 1930-х годов Луис Лики, совместно со своей женой Мэри Лики, занимался исследованием плейстоценовых континентальных отложений в районе Олдувайского ущелья в Кении. За тридцать лет раскопок ими было найдено множество примитивных каменных орудий, изучены геология и стратиграфия ущелья. В 1959 году они обнаружили остатки гоминид (первоначально Л. Лики назвал находку зинджантропом). Оказалось, что это представитель австралопитековых, и зинджантроп позже переименован в австралопитека бойсовского, затем в парантропа Бойса *Paranthropus boisei* (Mary Leakey, 1959) [= *Zinjanthropus boisei*], его возраст 1,8 – 1,6 миллионов лет. В 1962 году Л. Лики нашёл в Олдувайском ущелье остатки черепов четырёх особей гоминид; сначала находка получила название президжантроп *Prezjanthropus*, но затем, по предложению Луиса Лики, получила название Человек умелый *Homo habilis* Leakey et al., 1964, трактуемый в настоящее время как древнейший, первый представитель рода *Homo*. Позднее были найдены другие остатки гоминид, возрастом от 500 тысяч лет до 1,8 миллионов лет. Коллегами, верными соратниками и последователями Луиса Лики стали его жена Мэри Лики, па-

леоантрополог и археолог, их сын Ричард Лики, палеоантрополог и политик, Мив Лики, палеоантрополог, жена Ричарда Лики. В 1948 году в ходе раскопок на озере Виктория Мэри Лики обнаружила окаменевшие останки древнейшей человекообразной обезьяны проконсула *Proconsul africanus*, обитавшей 20 миллионов лет назад. В 1959 году Мэри Лики обнаружила фрагменты черепа человекоподобного существа, которого сначала называли зинджантропом *Zinjanthropus boisei*, но позднее отнесли к австралопитекам *Australopithecus boisei*. Видовое название «boisei» дано в честь бизнесмена Чарльза Бойса, финансировавшего экспедицию. Годом позже старший сын супругов Джонатан Лики (1940 года рождения) обнаружил останки человека умелого *Homo habilis*. В 1961 году Мэри Лики удалось найти кости *Homo habilis*. Возраст находок составляет 1,75 – 2 миллиона лет. Уже после смерти Луиса Лики Мэри в слое окаменевшего вулканического пепла близ озера Лаэтоли в Танзании нашла следы трёх человекоподобных существ; два из них принадлежали взрослым особям, а третий – ребёнку прямоходящих предков человека, живших 3,5 миллиона лет назад; вероятно, это были австралопитеки. Второй сын супругов Ричард Лики продолжил исследования. Самой известной его находкой стал «турканский мальчик» (1984), обнаруженный в Кооби-Фора на берегу озера Туркана в Кении. Костные остатки принадлежали человеку прямоходящему *Homo erectus* и датируются 1,6 миллионами лет. Луис Лики много внимания уделял изучению образа жизни и поведения (экологии и этологии) приматов. Его последователи провели многолетние уникальные наблюдения за жизнью современных человекообразных обезьян в дикой природе. Жизнь шимпанзе в Танзании изучала Джейн Моррис Гудолл; горных горилл на границе Демократической Республики Конго, Руанды и Уганды – Дайан Фосси, орангутанов на Борнео – Бируте Гальдикас. Луис Лики был награждён Медалью Хаббарда (1962) и Медалью Прествича (1969). В 1976 году Международный астрономический союз присвоил имя Луиса Лики кратеру на видимой стороне Луны.

Британский приматолог и палеоантрополог Нэйпир Джон Рассел (John Russell Napier) [1917 – 1987] считается одним из соавторов описания вида *Homo habilis*. Известен также своими исследованиями реликтового гоминоида («снежного человека»). Филипп Тобайос (Tobias Phillip V.), южноафриканский палеоантрополог, 1925 года рождения, так же считается одним из соавторов описания вида *Homo*

habilis. Изучал останки ископаемых гоминид из Индонезии, Израиля, Кении, Южной и Восточной Африки, Танзании. Британский палеоприматолог Кларк Ле Грос (Le Gros Clark) [1895 – 1971] описал (большей частью совместно с Л.Лики) много новых родов и видов ископаемых восточноафриканских высших приматов.

Палеоприматолог Артур Гопвуд (Хопвуд) (Hopwood Arthur T.) из США описал в 1933 году знаменитый предковый для гоминид род *Proconsul*.

Южноафриканский врач и антрополог Раймонд Артур Дарт (Dart Raymond Arthur) [1893 – 1988], описал по черепу из Таунга род и вид Австралопитек африканский *Australopithecus africanus* Dart, 1925, а по останкам из Макапансгата – *Australopithecus promethus* (Dart, 1948) = *Australopithecus bahrelghazali* Brunet et al., 1995; считается первооткрывателем австралопитеков. Историю обнаружения Дартом знаменитого черепа «бэби из Таунга» приводит в своей книге Д.Джохансон. Дарт описал остеодонтокератическую (костнозубороговую) культуру австралопитеков, о реальности которой дискутируют до сих пор.

Южноафриканский антрополог Роберт Брум (Broom Robert) [1866 – 1951], описал в 1936 году по останкам из Южной Африки род и вид *Plesianthropus transvaalensis* (Broom, 1936) = австралопитек африканский *Australopithecus africanus* (Dart, 1925), в 1938 году род и вид парантроп массивный *Paranthropus robustus* (Broom, 1938), в 1948 году вид *Paranthropus crassidens* (Broom, 1948) = парантроп массивный *Paranthropus robustus* (Broom, 1938). Одним из первых поддержал мнение Р. Дарта о том, что австралопитеки являются промежуточной группой между обезьянами и человеком.

Палеоантрополог из США Дональд Джохансон (Johanson Donald), 1943 года рождения, сотрудник Кливлендского Музея естественной истории, работал в Африке. В 1974 году американской экспедицией под его руководством в Эфиопии, долине реки Аваш, был обнаружен скелет женской особи с геологическим возрастом 3,2 миллиона лет, ставшей известной под популярным именем Люси (Джохансон, Иди, 1984). Находка была описана как афарский австралопитек *Australopithecus afarensis* (Taieb et al., 1978). Д.Джохансон является одним из соавторов описания этого вида и автором множества книг об эволюции австралопитеков, входит в число главных знатоков австралопитеков. В СССР была издана его популярная книга: Джохансон Д., Иди М. Люси. Истоки рода человеческого. – М.: Мир, 1984 (на русском языке).

Американский антрополог Тим Уайт (Timothy Douglas White), 1950 года рождения, один из соавторов описания афарских и арамисских австралопитеков и видов *Australopithecus afarensis*, *Australopithecus garhi* и *Ardipithecus ramidus*, стоит в ряду крупнейших специалистов по австралопитекам. Участвовал в описании скелета ардипитека из Арамиса ARA-VP-6/500.

Антрополог из США Оуэн Лавджой Клод (Claude Owen Lovejoy) является ведущим специалистом по австралопитекам, создал концепцию возникновения прямохождения в условиях тропического леса на основе социальных взаимоотношений, без прямого давления климатических и прочих природных факторов. Стал одним из соавторов описания позднейшего грацильного австралопитека гари *Australopithecus garhi* Asfaw et al., 1997. Костные остатки этого вида впервые найдены в 1996 году в Эфиопии, Афарской низменности, в отложениях Боури экспедицией эфиопского палеонтолога Берхана Асфая и американского палеонтолога Тима Уайта. Участвовал в описании скелета ардипитека из Арамиса ARA-VP-6/500.

Французский палеоантрополог, специалист по древнейшим австралопитекам Мишель Брюне (Brunet Michel) в 1995 году стал одним из соавторов описания североафриканского австралопитека бахр-эль-газальского *Australopithecus bahrelghazali* Brunet et al., 1995, а в 2002 году – древнейшего прямоходящего гоминида сахелантропа чадского *Sahelanthropus tchadensis* Brunet et al., 2002.

Французский палеоантрополог Ив Коппенс (Coppens Yves), 1934 года рождения, изучал восточноафриканских австралопитеков, участник поисков и раскопок в Омо и Хадаре, один из главных знатоков эволюции австралопитеков. В 1995 году стал одним из соавторов описания североафриканского австралопитека бахр-эль-газальского *Australopithecus bahrelghazali* Brunet et al., 1995.

Американский палеоантрополог Д. Пилбим (Pilbeam D.) изучал австралопитеков, в 1996 году стал одним из соавторов описания североафриканского австралопитека бахр-эль-газальского *Australopithecus bahrelghazali* Brunet et al., 1995, а в 2001 и 2002 годах – древнейших прямоходящих гоминид оррорина *Orrorin tugenensis* Senut et al., 2001 (= *Praeanthropus tugenensis*) и сахелантропа чадского *Sahelanthropus tchadensis* Brunet et al., 2002.

Американский палеоантрополог Фрэнсис Кларк Хоуэлл (Howell Francis Clark) [1925 – 2007] изучал восточноафриканских австралопитеков, участник поисков и рас-

копок в Омо. Британский палеоантрополог Чарльз Локвуд (Lockwood Charles A.) исследовал австралопитеков и ранних *Homo*, в основном южноафриканских. Американские специалисты по австралопитекам Й. Рак, В.Г. Кимбел (Rak Y., Kimbel W.H.) написали большое количество работ по строению и биомеханике черепа австралопитеков, в том числе монументальную монографию о строении их лица. Тунисский палеоантрополог, родившийся во Франции, Морис Тайеб (Taieb Maurice), 1935 года рождения, изучал восточноафриканских австралопитеков, участник поисков и раскопок в Хадаре. Южноафриканский антрополог Дж.Т. Робинсон (Robinson J.T.) (1923 – 2001) одним из первых исследовал остатки австралопитеков Южной Африки, считал некоторые сангиранские находки принадлежащими азиатским массивным австралопитекам *Paranthropus palaeojavanicus*. Французский палеоантрополог Бриджитт Сеню (Senut Brigitte), специалист по древнейшим австралопитекам, в 2001 году участвовала в описании древнейшего прямоходящего гоминида *Orgorin tugenensis*, изучала становление прямохождения.

Английский палеоантрополог Мартин Пикфорд (Pickford Martin), 1943 года рождения, также входил в группу исследователей, описавших в 2001 году *Orgorin tugenensis*.

Испанские антропологи Дж.Л. Арсуага, Дж.М. Бермудес де Кастро, Э. Карбонелл (Arsuaga J.-L., Bermudez de Castro J.M., Carbonell E.) описали тысячи находок из пещер Атапуэрки. Одни из самых древних гоминид Европы из пещеры Гран Долина, найденные в 1994 году, были названы испанскими антропологами Человек-предшественник (Человек предшествующий) *Homo antecessor* Bermudez de Castro et al., 1997. Вид считается предковым для *Homo heidelbergensis*. Описание гоминид из Сима де лос Уэсос дало представление о популяционной изменчивости гоминид, предшествовавших неандертальцам. В 2008 году этой группой антропологов была описана челюсть древнейшего европейского гоминида из Сима дел Элефанте.

Австралийский антрополог П. Браун известен как исследователь древнего населения Индонезии, Австралии и Океании, в том числе, «хоббитов», вымершего карликового островного вида людей, из пещеры Лянг Буа (Лианг Буа), впервые найденного в 2003 году в Индонезии, на острове Флорес и названного Человек флоресский *Homo floresiensis* Brown et al., 2004; людей из Манго, Коу Свэмп, Кейлора и других мест. Австралийский антрополог Майкл Ж. Морвуд (Morwood Michael J.) также изучал древнее

население Индонезии, Австралии и Океании, в том числе «хоббитов» из Лянг Буа, людей из Манго, Коу Свэмп, Кейлора и других мест.

Американский палеонтолог Э.Л. Саймонс (Simons E.L.) в 1960-х годах обнаружил богатейшие залежи ископаемых останков в Файюме в Египте, включая окаменелости предковых форм высших приматов. Французские антропологи Г. Валлуа, Б. Вандермеерш (Vallois H., Vandermeersch B.) провели исследование ближневосточных палеоантропологических находок, в частности, описали многочисленные скелеты из Кафзеха. Г. Валлуа разработал и усовершенствовал концепцию Г. Хеберера (Heberer G.) о пресапиенсах – прогрессивных гоминидах Европы, живших одновременно с неандертальцами, которых Г. Валлуа считал тупиковой ветвью эволюции (к пресапиенсам относили, например, гоминид из Сванскомба и Фонтешевада).

Немецкий антрополог Г. Вейнерт (Weinert H.) [1887 – 1967] исследовал питекантропов и неандертальцев, реконструировал череп из Эяси и описал его как *Africanthropus njarasensis*, написал ряд популярных книг об эволюции человека. В 1932 году выдвинул гипотезу, согласно которой современный человек возник под давлением суровых условий ледникового периода, а ведущим достижением, повлиявшим на все стороны развития общества, вызвавшим редукцию челюстей и зубов, а также потерю волосяного покрова, было освоение огня. Е. Влчек (Vlcek E.), антрополог из Чехословакии, изучал эволюцию гоминид в Европе, описал огромное количество находок с Балкан и других областей Европы, в том числе из Крыма. Американский антрополог Э. Тринкаус (Trinkaus E.), один из крупнейших специалистов по неандертальцам, описал десятки находок, в том числе из Шанидара и Пестера-ку-Оазе. Американский исследователь Милфорд Х. Вольпофф (Wolpoff Milford H.), 1942 года рождения, один из крупнейших антропологов современности, показал себя сторонником мультирегиональной гипотезы возникновения современного человека. Палеоантрополог из США Б.А. Вуд (Wood B.A.) исследовал находки из Кооби-Форы, издал несколько обобщающих работ по происхождению человека, например, «Энциклопедия эволюции человека (тома 1 – 2)» [Wood B. (ed.). Wiley-Blackwell Encyclopedia of Human Evolution, vol. 1 – 2, Blackwell Publishing / John Wiley & Sons, 2011]. Диан Фальк (Falk Dean), 1944 года рождения, американская исследовательница, является крупным специалистом по эволюции мозга и кровос-

набжению головного мозга ископаемых гоминид. Приматолог из США Дж.Г. Флигл (Fleagle John G.), профессор Нью-Йоркского Государственного университета, известен как автор книг об эволюции и адаптациях приматов. Известны работы британского антрополога Терри Харрисон (Harrison Terry).

Английский антрополог А. Кизс (Keith A.) [1866 – 1955] подробно описал совместно с Мак Коуном (Mc Cown) скелеты палеоантропов из пещер Схул и Табун на горе Кармел в Израиле как *Palaeoanthropus palestinensis* (Keith et Mc Cown, 1939), которых сейчас трактуют как одну из форм неандертальцев, а также череп из Зуттие. Последние годы жизни посвятил изучению и описанию находки из Пилтдауна – эоантропа (*Eoanthropus dawsoni*), оказавшейся подделкой, сделанной на основе челюсти орангутана и черепа человека.

Британский антрополог Дж.Э. Льюис (Lewis G.E.) в 1932 году описал род *Ramapithecus*, считал его прямым предком человека. Французские антропологи А. Люмле и М.А. Люмле (Lumley de H. et Lumley de M.A.) описали множество французских находок архантропов и палеоантропов, в частности, из пещеры Араго.

Паабо Сванте (Pääbo Svante), 1955 года рождения, шведский биолог, специалист по эволюционной генетике, с 1997 года возглавляет департамент генетики в Институте эволюционной антропологии имени Макса Планка в Лейпциге, Германия. Известен своими работами по расшифровке ДНК неандертальцев, а также «человека из Денисовой пещеры» (денисовца) нового вида рода *Homo*, найденного на юге Западной Сибири, Россия. Российский академик В.В. Иванов не исключает, что память о существовании денисовцев сохранилась в тибетских поверьях о йетти («снежном человеке»).

Американские приматологи Ф. Сзалай, Э. Дельсон (Szalay F., Delson E.), авторы обобщающих работ по эволюции приматов, включили род *Ramapithecus* в подсемейство *Homininae*, а Элвин Симонс (Simons Elwyn), приматолог из США, автор обобщающих работ по эволюции приматов, включил род *Ramapithecus* в семейство *Hominidae*. В настоящее время установлено, что род *Ramapithecus* описан по женским особям представителей *Sivapithecus indicus* (= *Ramapithecus* sp.). Их костные остатки найдены в Сиваликских холмах (горах Шивалик) на территории Индии и Пакистана; возраст находок 12,5 – 8,5 миллионов лет, миоцен. Названия даны по божествам индийской мифологии Шива и Рама.

Американский антрополог чешского происхождения А. Хрдличка (Hrdlicka A.)

[1869 – 1943] в 1927 году выдвинул концепцию неандертальской фазы в эволюции человека. Американские антропологи И.Г.Шварц, Я.Татерсалл (Schwartz J.H., Tattersall I.) исследовали детальную морфологию черепа неандертальцев, в частности, носовой области и подбородочного выступа. Кроме того, опубликовали массу работ по палеоприматологии, описали ископаемых приматов *Simonsia*, *Fendantia*, *Chasselasia eldredgei* и *Langsonia liquidne*, а также несколько ископаемых видов и подвидов орангутанов. Я.Татерсалл выделил семейство *Palaeopropithecidae*, а совместно с Симонсом выделил новый отряд *Plesioadapiformes*. И.Г. Шварц описал рода и виды *Hallelemur helleri*, *Pseudopotto martini*, совместно с Кришталька (Krishtalka) выделил трибу *Phenacolemurini*.

Австралийский приматолог Колин Петер Гроувс (Groves Colin Peter), 1942 года рождения, работал над усовершенствованием классификации приматов и является автором систематики приматов, в которой гориллы, шимпанзе и человек включены в одно семейство *Hominidae*. Систематик из США Б. Кэмпбелл (Campbell B.) разработал критерии и систематику семейства *Hominidae*, первоначально, в 1962 году, выделял множество родов, видов и подвидов (в том числе, современные расы как подвиды), но после, в 1963 году, сократил систему, определив род *Homo* в составе двух видов: *H. erectus* и *H. sapiens* (с подвидами *H. s. sapiens* и *H. s. neanderthalensis*); в 1965 году в составе *H. erectus* выделил восемь подвидов (*H. e. erectus*, *H. e. modjokertensis*, *H. e. pekinensis*, *H. e. capensis*, *H. e. habilis*, *H. e. leakeyi*, *H. e. mauritanicus*, *H. e. heidelbergensis*). Генетик из США Моррис Гудман (Goodman Morris) [1925–2010], объединил в роде *Homo* человека, австралопитеков и шимпанзе, что было обосновано на экспериментально полученных данных о ничтожных генетических различиях человека и шимпанзе.

Нами уделено особое внимание отражению антропогенеза в культуре человечества в специальной авторской серии «Затерянные миры» (Виноградов, 2011–2015). Монография «Антропогенез и культура человечества. Мифоантропология» (Виноградов, 2015) [ISBN 978-3-659-60359-4] имеет междисциплинарный характер, на рубеже естествознания и гуманитарной сферы, включает разделы по антропологии и по новой дисциплине – мифоантропологии. Автор высказывается в поддержку антропологии как важнейшей биологической науки о человеке, его появлении и эволюции (антропогенезе); причём, подчёркивается, что

настоящей антропологией является именно биологическая, остальные, гуманитарные, использующие название в переносном смысле, должны быть переименованы, как совершенно иные дисциплины. Рассмотрена история антропологических исследований. Показано, что стадийная модель антропогенеза «архантропы – палеоантропы – неантропы» устарела. Дается обзор разных классификаций приматов и гоминид. Предлагается современный взгляд на антропогенез в авторской концепции. Приведён достаточно полный перечень видов и таксонов Приматообразных в свете современной классификации и обзор 18 видов рода Человек Номо, их подвидов и форм. Сделан крупный вклад в изучение мировой мифологии и религиоведения. Книга может служить пособием и для натуралистов (биологов, зоологов, приматологов, антропологов, палеонтологов, этологов, экологов, этнологов, эволюционистов), и для гуманитариев (мифологов, филологов, топонимистов, религиоведов, археологов, историков, этнографов, социологов, культурологов, философов). Монография сопровождается тремя послесловиями (Д.Ю. Баянова, Е.Ю. Ригиной, А.В. Виноградова) и посвящена выдающемуся шведскому исследователю, академику Карлу Линнею, великому натуралисту, систематику, классику антропологии.

Антропологические и приматологические (в широком смысле) исследования продолжаются. Описано большое количество новых видов ископаемых и современных приматов, включая лемунов, о чём сообщают средства массовой информации.

Две группы американских зоологов, работающих в Африке, в Танзании, обнаружили новый вид маргышек; его назвали высокогорным мангабеем (некоторые обезьяны семейства маргышковых названы по области Мангаби на Мадагаскаре), или *Lophocebus kipunji* Jones et al., 2005 = *Rungwecebus kipunji* (Jones et al., 2005); род *Rungwecebus* Davenport, 2006 был установлен позже. Высокогорные мангабеи отличаются густой коричневатой шерстью, длина их тела составляет около метра, живут в лесах.

Приматологи сделали описание нового вида маргышек *Cercopithecus lomamiensis* Hart et al., 2012, средой обитания которых являются тропические леса в бассейне реки Ломаи Республики Конго. Представитель нового вида был замечен оологами ещё в 2007 году. В то время обезьяна жила в доме директора местной школы. Зоологи утверждают, что это отдельный вид, а не подвид *Cercopithecus hamlyni* (Роско, 1907), обитающий в сходных условиях. Эти виды разделены реками Конго и Лома-

ми. *C.lomamiensis* – тропические обезьяны небольших размеров; живут на земле, но иногда встречаются на деревьях. Как большинство приматов, в качестве пищи употребляют наземные растения и плоды. Наиболее часто их можно встретить в группах по несколько особей, не более пяти. Интересно, что местные жители давно знакомы с этим видом обезьян, называют их лесулами (*lesula*) и охотятся на них. Специалисты заявили, что в случае продолжения охоты на *Cercopithecus lomamiensis*, эндемика экваториальной Африки, существует опасность исчезновения этого вида, ставшим первым новым для науки приматом, найденным в Африке с 2003 года, когда из Танзании был описан *Rungwecebus kipunji* (Jones et al., 2005), а в составе рода маргышек это первый новый вид с 1984 года, когда в Габоне была обнаружена рыжехвостая маргышка *Cercopithecus solatus* M.J.S.Harrison, 1988. *Cercopithecus lomamiensis* был включён в список десяти самых замечательных видов, описанных в 2012 году.

Немецкие исследователи обнаружили в тропических лесах на границе Вьетнама, Лаоса и Камбоджи новый вид гиббонов, который получил название *Nomascus annamensis* (Van Ngoc Thinh, Mootnick, Vu Ngoc Thanh, Nadler, Roos, 2010). Самец *Nomascus annamensis* имеет чёрную шерсть с серебристым отливом, грудь его коричневого цвета, щёки золотисто-оранжевые. Самки не похожи на самцов. Цвет их шерсти оранжево-бежевый. По мнению зоологов, эти человекообразные обезьяны находятся под угрозой исчезновения.

Зоологи, работавшие в джунглях Центральной Африки, считают, что им вновь удалось заметить загадочный (криптозоологический) вид человекообразных обезьян. Приматы, одновременно обладающие чертами горилл и шимпанзе, были отмечены на севере Демократической Республики Конго. Рост этих приматов достигает двух метров, что примерно соответствует росту горилл. Однако в отличие от горилл, они живут на земле, а не на деревьях. Жители местных деревень рассказывают, что эти обезьяны, живущие в отдалённых районах Конго, весьма свирепы и даже могут расправиться со львом. Приматы живут в сотнях километров от известных зоологам районов обитания горилл и питаются той же пищей, что и шимпанзе.

В августе 2005 года с северо-востока Мадагаскара был описан мышинный лемур Гудмана (*Goodman mouse lemur*) *Microcebus lehilahytsara* Roos, Kappeler, 2005. Научное название «*lehilahytsara*» по-малагасийски означает «хороший человек», а английское

название дано в честь американского приматолога Стивена Гудмана. Длина тела этого лемура составляет от 90 до 92 мм, вес от 30 до 64 граммов.

Немецкими зоологами в лесах Мадагаскара были найдены три новых вида мышинных лемуров (2006), они получили научные названия *Microcebus bongolavensis*, *Microcebus danfossi* и *Microcebus lokobensis*. Исследование проводилось совместно с местными специалистами и сотрудниками Института зоологии при Университете ветеринарной медицины в Ганновере. Экспедиция началась в 2003 году и закончилась в 2005 году, когда специалистами были отобраны несколько экземпляров для дальнейшего исследования. Внешне новые виды почти не отличаются от известных.

Мадагаскарско-германская исследовательская группа обнаружила новый вид лемуров в лесу Сахафина в восточной части Мадагаскара (2012). Он был назван в честь мадагаскарской исследовательской группы GERP (Groupe d'Étude et de Recherche sur les Primates de Madagascar) мышинным лемуром Герпа. Участники группы GERP активно изучали данный регион в 2008 – 2009 годах. Зоологи отлавливали мышинных лемуров, измеряли их, фотографировали, брали анализы для генетических исследований, после чего выпускали. Профессор Уте Радешпиль из Института зоологии Университета ветеринарной медицины Ганновера, проанализировав образцы и морфологические данные, подтвердил, что лемуры из леса Сахафина принадлежат к новому виду карликовых ночных мышинных лемуров. Лес Сахафина находится в 50 километрах от национального парка Мантадии в восточной части Мадагаскара, в котором водится более мелкий вид, мышинный лемур Гудмана. Мышинный лемур Герпа весит около 68 граммов и выглядит гигантом по сравнению с лемуром Гудмана, который весит около 44 граммов. Ареал обитания мышинового лемура Герпа вероятно ограничен оставшимися фрагментами вечнозелёных тропических лесов восточного Мадагаскара. Продолжающиеся вырубки лесов представляют для них серьёзную угрозу, как и для экосистем Мадагаскара в целом.

Американские биологи открыли несколько новых видов лемуров рода толстых лори *Nycticebus* (2013), живущих в джунглях Борнео. Удалось выявить и доказать самостоятельность четырёх видов борнейских и филиппинских лори рода *Nycticebus*, ранее известных как подвиды: *N.menagensis* (Lydekker, 1893) [систематический статус изменён], *N.bancanus* (Lyon, 1906), *N.borneanus* (Lyon, 1906) и *N.kayan* (Munds,

Nekaris, Ford, 2013). Толстые лори (или медленные *slow*) *Nycticebus* – единственный известный род ядовитых приматов (с семью видами *N.menagensis*, *N.bancanus*, *N.borneanus*, *N.kayan*, *N.coucang*, *N.pygmaeus*, *N.javanicus*, *N.bengalensis*) в дополнение к восьми видам ядовитых млекопитающих (землеройковые, утконос и косматый хомяк). Яд выделяется железами на передних конечностях, в смеси со слюной он размазывается по голове, чтобы отпугивать хищников, или держится во рту, позволяя лори особенно болезненно кусаться. Яд толстых лори способен вызвать удушье и смерть не только у мелких животных, но даже и человека. Втретый в мех яд служит также защитой от паразитов. В структуре яда толстых лори обнаружен белок, близкий к «кошачьему аллергену» Fel-d1. Поскольку у кошек этот белок используется как средство видовой опознания и для того, чтобы «столбить» территорию, зоологи высказывают предположение, что и яд толстых лори мог играть схожую роль как минимум на определённом этапе их эволюции. Исследователи толстых лори выдвигают также гипотезу, согласно которой развитие ядовитых желез у этого рода связано с мимикрией. Яд толстых лори, согласно этой гипотезе, как и чёрные «очки» вокруг глаз и шипящие звуки, издаваемые в момент опасности, призван придать этим приматам сходство с очковой змеей. Калимантанские лори *N.borneanus* и *N.kayan* – эндемики острова Калимантан, *N.bancanus* – эндемик островов Калимантан и Банка, а *N.menagensis* является эндемиком Малайского архипелага и Филлиппин. Большой части территории их обитания угрожают последствия человеческой деятельности.

Двадцать пять видов приматов находятся сейчас на грани исчезновения, согласно докладу, опубликованному Конвенцией ООН о биологическом разнообразии. Девять из них обитают в Азии, шесть на Мадагаскаре, пять в Африке и пять из неотропических регионов. Более половины из 633 видов приматов и их подвидов во всём мире находятся под угрозой вымирания главным образом из-за уничтожения мест обитания, охоты на них ради еды и незаконной торговли дикими животными. Всемирный Союз охраны природы (IUCN) ведёт «красный список» видов, которым угрожает опасность, и из 634 видов приматов в него внесены более 300. Основными угрозами являются разрушение привычных мест обитания из-за вырубки лесов и пожаров, браконьерство и незаконная торговля животными. Отчёт «Приматы в опасности: 25 видов приматов, которым угрожает вымирание 2008 – 2010» (Primates in Peril: The World's 25 Most

Endangered Primates, 2008 – 2010) подготовили 85 специалистов природоохранных организаций всего мира; в нём описываются 25 видов, для сохранения которых нужны самые срочные действия. Некоторые из них ужасающе близки к грани вымирания, такие как *Tarsius pumilus* в южной и центральной частях Сулавеси. Лемурам Мадагаскара серьёзно угрожают разрушение среды обитания и незаконная охота, которые резко усилились после смены власти в стране в 2009 году. В этом списке есть золотистоголовый лангур *Trachypithecus poliocephalus*, который обитает исключительно на острове Кат Ба на северо-востоке Вьетнама, где осталось всего 60–70 особей. Один из самых редких – северный тонкотелый (игривый) лемур *Lepilemur septentrionalis* Rumpler, Albignac, 1975 (= *Lepilemur sahafarensis* Rumpler and Albignac, 1975) в настоящее время насчитывает примерно 19 особей в дикой природе. Скорое вымирание грозит и восточному чёрному гиббону *Nomascus nasutus*: на Земле их осталось не более 100 – 110 особей. Уровень угрозы для бразильских львиных игрунок *Leontopithecus chrysopygus* и *Leontopithecus chrysopygus* в «красном списке» был понижен с критического до обычного трудами специалистов по охране природы и зоопарков по всему миру. Редактор отчёта доктор Кристоф Швитцер (Christoph Schwitzer) подчеркнул: «Наш отчёт – это очень тревожный текст, и он подчёркивает ту степень опасности, которая угрожает многим видам приматов. Мы надеемся, что он привлечёт внимание к тому ужасному состоянию, в котором находятся 25 описанных в нём видов. Если мы хотим спасти этих чудесных животных от вымирания, нужны поддержка и активные действия».

Новый вид ископаемых лемуруров, живший около 35 миллионов лет назад на территории Южной Европы, был обнаружен сотрудниками Каталонского института палеонтологии «Микель Крусафон» (2013). Останки этого лемурура были обнаружены недалеко от Пальярс-Хусса (Пальярс-Жусса, то есть, Нижний Пальярс; Pallars Jussa), района в Испании, в провинции Льейда, в Каталонии, в районе археологического памятника Соссис. По словам исследователей, этот вид относится к мекроносым (лемурам), из группы адапоидов. Новый вид получил название *Nievesia sossiensis* по имени скончавшейся сотрудницы института Ньевес Лопес Мартинес, которая занималась изучением млекопитающих мелового периода и кайнозоя района Пиренеев. Отличительными признаками найденной особи является их необычная челюсть с зубами. Вес их составлял от 100 до 150 граммов.

Среди новых ископаемых видов гоминоид Сааданий хиджазский *Saadanius hijazensis* Zalmout et al., 2010; Австралопитек дейиремед *Australopithecus deyiremeda* Haile-Selassie et al., 2015. Найдены новые ископаемые виды рода Человек *Homo*, среди них Человек работающий *Homo ergaster* Groves, Mazak, 1975; Человек из Оленьей пещеры (1979); Человек чепранский *Homo cepranensis* Mallegni et al., 2003; Человек денисовский (2008); Человек гаутенгский *Homo gautengensis* Curnoe, 2010; Человек наледи *Homo naledi* Berger et al., 2015; Человек Пэнху (2015) и другие. Вымерший подвид Человек разумный старейший (идалту) *Homo sapiens idaltu* White et al., 2003 считается древнейшей обнаруженной формой современных людей с возрастом 160 тысяч лет; найден в 1997 году в Эфиопии палеонтологами Калифорнийского университета под руководством Тима Уайта, название опубликовано в 2003 году. Успешно развивается изучение предкового для приматов отряда Полуобезьян (Лемуруров), среди находок новых видов ископаемых лемуруров интересны Махгарита стевенси *Mahgarita stevensi* Wilson, Szalay, 1976 и Мескалеролемур Хорнера *Mescalerolemur horneri* Mescalerolemur horneri Kirk, Williams, 2011 из Техаса в Соединённых Штатах Америки, Годиоция неглекта *Godinotia neglecta* Thalman et al., 1989 и Дарвиний мессельский *Darwinius masillae* Franzen et al., 2009 из Германии, Антрасимия гуджаратская *Anthrasimias gujaratensis* Bajpai et al., 2008 из Индии, Афрадапис лонгикристатус *Afradapis longicristatus* Seiffert et al., 2009 и Носмипс загадочный *Nosmips aenigmaticus* Seiffert, 2010 из Египта, Архицебус ахиллес *Archicebus achilles* Nietal, 2013 из Китая, Ньевесия соссиенская *Nievesia sossiensis* из Испании (2013). Развивается новая классификация предков человека и приматов в целом. Весьма впечатляет описание нового предкового отряда Плезиоадапиды *Plesioadapiformes*, представители которого жили в палеоцене – эоцене 65 – 55 миллионов лет назад в Европе и Северной Америке, и нового отряда Тупайеобразные *Scandentia* Wagner, 1885, представители которого дожили до нашего времени.

Становятся известными новые находки и открытия. Они непрерывно дополняют наши знания и картину мира, понимание сложных процессов антропогенеза и естественной эволюции.

Список литературы

1. Виноградов А.В. Затерянные миры и их обитатели. Биолого-гуманитарное исследование, т.1. От легенды к реальности. Поволжье. – Deutschland, Saarbrücken, Lambert Academic Publishing, 2011. – 692 с.

-
2. Виноградов А.В. Затерянные миры и их обитатели т.2. Таинственные обитатели Евразии. – Deutschland, Saarbrücken, Lambert Academic Publishing, 2011. – 593 с.
 3. Виноградов А.В. Затерянные миры и их обитатели. т.3. На пути к открытиям в зоологии, ботанике, антропологии. – Deutschland, Saarbrücken, Lambert Academic Publishing, 2011. – 616 с.
 4. Виноградов А.В. Мифологический словарь антропоморфных существ. Естественно-научная демонология. – Deutschland, Saarbrücken, Young Author's Masterpieces Publishing (YAM-Publishing), 2012. – 280 с.
 5. Виноградов А.В. Паремииологический словарь антропоморфных существ. Сравнительная демонология. – Deutschland, Saarbrücken, Young Author's Masterpieces Publishing (YAM-Publishing), 2012. – 128 с.
 6. Виноградов А.В. Мифологический словарь по флоре и фауне. Криптобиологический бестиарий. – Deutschland, Saarbrücken, Young Author's Masterpieces Publishing (YAM-Publishing), 2012. – 328 с.
 7. Виноградов А.В. Языческие культовые места и топонимика Среднего Поволжья. Древнейшие природно-культурные заповедники. – Deutschland, Saarbrücken, Palmarium Academic Publishing, 2013. – 128 с.
 8. Виноградов А.В. Мифобиология. Руководство для мифологов и биологов, филологов и культурологов (Чёрт-те что в художественной литературе). – Deutschland, Saarbrücken, Palmarium Academic Publishing, 2013. – 312 с.
 9. Виноградов А.В. Палеонтология Среднего Поволжья. Вводный курс. – Deutschland, Saarbrücken, Palmarium Academic Publishing, 2013. – 416 с.
 10. Виноградов А.В. Природа Самарского региона. Земля в контрасте природных зон на рубеже Европы и Азии. – Deutschland, Saarbrücken, Palmarium Academic Publishing, 2013. – 380 с.
 11. Виноградов А.В. Топонимический словарь на антропоморфной основе. Принципы языческой топонимики. – Deutschland, Saarbrücken, Lambert Academic Publishing, 2015. – 330 с.
 12. Виноградов А.В. Этнонимический словарь на антропоморфной основе. Принципы языческой этнонимики. – Deutschland, Saarbrücken, Lambert Academic Publishing, 2015. – 124 с.
 13. Виноградов А.В. Антропогенез и культура человечества. Мифоантропология. – Deutschland, Saarbrücken, Palmarium Academic Publishing, 2015. – 390 с.

УДК 581.93: 581.55:582.675.1

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *HELLEBORUS CAUCASICUS* И *HELLEBORUS ABCHASICUS* В АБХАЗИИ

Гулия В.О., Орловская Т.В., Адзинба З.И.

*Институт ботаники Академии наук Республики Абхазия, Сухум,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru*

Изучена пространственная структура 32 ценопопуляций *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus*. Большинство изученных ценопопуляций характеризуются сходством в пространственном размещении особей, равномерной структурой или групповым размещением особей. Коэффициент агрегации меньше 1. В экологически благоприятных и удаленных от населенных пунктов районах отмечено формирование случайного и регулярного типов размещения растений в пространстве, с усилением антропогенной нагрузки случайный и регулярный типы сменяются контактным типом размещения особей ЦП, что позволяет более эффективно использовать ресурсы среды, а также противостоять экстремальному воздействию. Мозаичная (гетерогенная) структура расположения особей *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus* в исследованных ЦП выражается в чередовании участков занятых и не занятых особями, а также с большей или значительно меньшей плотностью. Подобный характер структуры ЦП по-видимому связан с антропогенным воздействием на естественные участки местопроизрастания изучаемых видов.

Ключевые слова: Абхазия, ценопопуляции, уровни агрегированности, *Helleborus caucasicus*, *Helleborus abchasicus*

SPATIAL STRUCTURE OF POPULATIONS *HELLEBORUS CAUCASICUS* AND *HELLEBORUS ABCHASICUS* IN ABKHAZIA

Guliya V.O., Orlovskaya T.V., Adzinba Z.I.

*Institute of Botany, Academy of Sciences of the Republic of Abkhazia, Sukhumi,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru*

The spatial structure of 32 coenopopulations *Helleborus caucasicus* and *Helleborus abchasicus*. Most studied coenopopulations characterized by similarity in the spatial distribution of species, uniform structure or group of species distribution. Aggregation factor is less than 1. In environmentally friendly and far from human settlements areas noted the formation of random and regular types of accommodation plants in space, with increased anthropogenic load random and regular types are replaced by contagious type of species distribution coenopopulations, allowing more efficient use of resources protection, and to withstand extreme conditions. Mosaic (heterogeneous) structure location and species *Helleborus caucasicus* and *Helleborus abchasicus* studied in the coenopopulations expressed in alternating sections employed and not employed individuals, as well as more or much less dense. This character structure coenopopulations apparently linked to anthropogenic impacts on natural areas of site studied species.

Keywords: Abkhazia, coenopopulations, level of aggregation, *Helleborus caucasicus*, *Helleborus abchasicus*

Необходимым дополнением при определении оптимальных условий для сбережения вида в природе является установление характера размещения особей внутри популяций. Особенности пространственной структуры ценопопуляций (ЦП) служат выражением разнообразной реакции жизнеспособности особей на различные воздействия, в том числе и антропогенные.

Конкуренция за жизненное пространство и ресурсы среды – важный фактор формирования пространственной структуры ЦП, проявляющийся в характере размещения особей разного уровня жизнеспособности и возрастного состояния. Слабо развитые особи, особенно молодые, всегда размещаются группами, если они испытывают конкурентное давление со стороны более мощных взрослых особей, и лучше растут в местах, где снижается напряжённость фитогенных полей взрослых особей. Взрослые растения

располагаются главным образом регулярно, а особи молодых поколений – контактно, что, тем не менее, не оказывает существенного влияния на общий характер размещения особей. Кроме того, размещение особей в ЦП зависит и от способа распространения их зачатков. Дальность переноса семян невелика, проростки можно наблюдать вблизи материнского растения, и в дальнейшем размещение растений будет носить групповой характер.

Цель исследования – выявление пространственной структуры ЦП различных вариаций видов *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus* в условиях Абхазии.

Материалы и методы исследования

Всего в ходе экспедиционного обследования (2000-2005 гг. 2010-2014 гг.) на территории Абхазии выявлено 67 ЦП различных видов рода *Helleborus* L.

Для выяснения пространственной структуры были выделены типичные участки произрастания различных вариаций рода *Helleborus L.* В пределах каждой ЦП выполняли геоботаническое описание, определяли экземплярную насыщенность (плотность, экз./м²) сообщества на площадках (трансектах) размером 10-25 м² ленточной формы. Для анализа горизонтальной структуры ЦП был использован метод, основанный на составлении подробных карт в пределах трансект, пересекающих участки с различной плотностью особей [1].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате ресурсных исследований выявлено 35 значительных ЦП, из которых 17 *H. caucasicus*, произрастают преимущественно в Гудаутском, Гагрском, Сухумском и Гулрыпшском районах. Восемнадцать ЦП *H. abchasicus* расположены в Гулрыпшском, Очамчырском и Ткуарчалском районах. Полученные результаты позволили составить точечную карту местонахождения крупных ЦП *H. caucasicus* и *H. abchasicus* на территории Абхазии (рис. 1).

Пространственная структура особей ЦП 1 *H. caucasicus* var. *albo-virens* представляется в виде скоплений, имеющих

пятна размером 2-3 м², и характеризуется плотностью экземпляров от 1-2 экз./м² до 4-5 экз./м². Установлены определённые закономерности в плане размещения особей различных возрастных состояний. Особи младших возрастных групп, имеющие более слабое развитие, чтобы противостоять воздействию мощного давления со стороны взрослых особей, размещаются группами (рис. 2 А).

Следующие две популяции (ЦП 18, 20 *H. caucasicus* var. *albo-virens*) так же занимают прочное положение в растительном сообществе, что подтверждает численность особей и пространственная структура, являющиеся одним из выражений адаптационных реакций к условиям существования, и позволяющие полнее использовать жизненное пространство, закрепляя на долгое время за собой место в фитоценозе. Считается, что случайное распределение вида по площади свидетельствует о его процветании, о приближении условий произрастания к его экологической норме и об устойчивом положении в фитоценозе. Такой тип размещения характерен для данных ЦП. Численность экземпляров на учётных площадках от 2-3 до 1-2 экз./м².



Рис. 1. Карта-схема районов исследования в Абхазии:
 ■ – местонахождения ценопопуляций *Helleborus caucasicus*; ▲ – местонахождения ценопопуляций *Helleborus abchasicus*

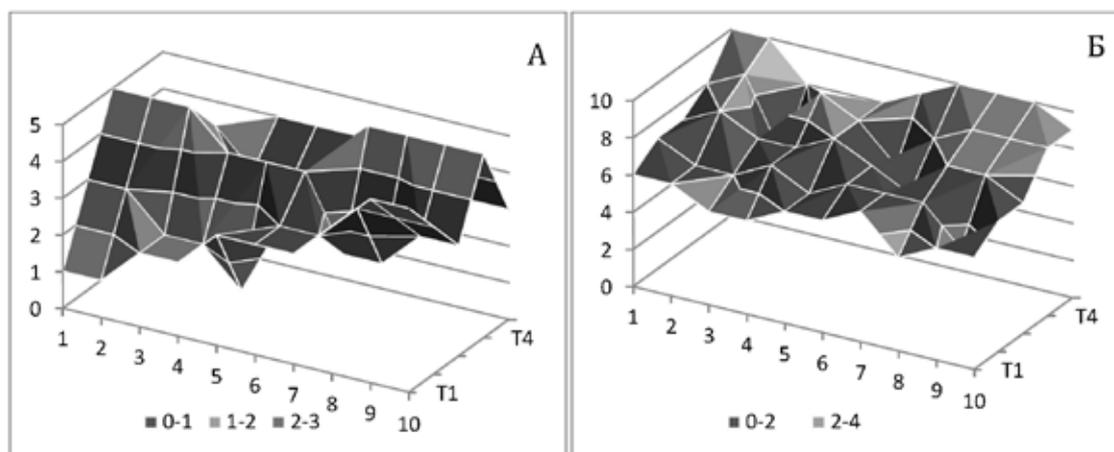


Рис. 2. Пространственное размещение особей *H. caucasicus* var. *albo-virens*:
 А – ЦП 1, Б – ЦП 42; по оси *X* – номер учётной площадки (1 м^2), по оси *Y* – количество особей на учётных площадках, по оси *Z* – трансекты: T_1 , T_2 – основание склона, T_3 – середина склона, T_4 – вершина склона

В ЦП 10-12, 14 и 15 *H. caucasicus* var. *albo-virens* наблюдалась высокая плотность. На 1 м^2 приходилось до 15 особей (3-4, 5-6, 6-15 экз./ м^2). Особи размещались регулярно, что являлось свидетельством устойчивого положения в фитоценозах.

Ценопопуляции 41-43 *H. caucasicus* var. *albo-virens* также отличались высокой плотностью. На 1 м^2 приходилось 6-7 и 8-10 экземпляров (рис. 2 Б).

Размещение особей *H. caucasicus* var. *albo-virens* в большинстве исследованных ЦП оказалось регулярным и является следствием того, что среда оказалась достаточно однородной для данных растений, которые

слабее реагируют на неоднородность местобитания, более устойчивы и обладают более широкими возможностями.

Для ЦП 24-30 *H. caucasicus* var. *guttatus* отмечено равномерное размещение особей (рис. 3 Б). В результате этого повышается плотность особей, как результат снижения конкурентного воздействия со стороны других видов, в том числе, эдификаторов, исчезновения более восприимчивых видов и образования свободного места. В данном случае можно говорить о процветании ЦП, о приближении условий произрастания к экологической норме и об устойчивом положении в фитоценозе.

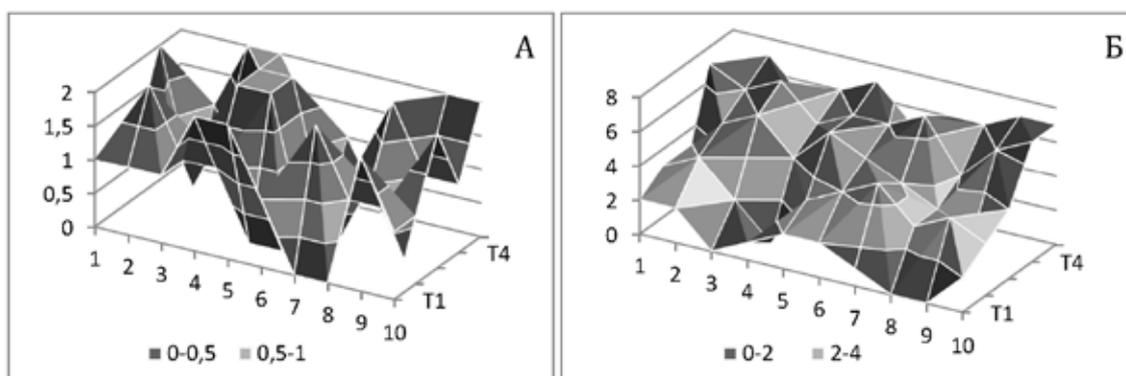


Рис. 3. Пространственное размещение особей *H. caucasicus* var. *guttatus*:
 А – ЦП 3, Б – ЦП 24; по оси *X* – номер учётной площадки (1 м^2), по оси *Y* – количество особей на учётных площадках, по оси *Z* – трансекты:
 T_1 , T_2 – основание склона, T_3 – середина склона, T_4 – вершина склона

Количество экземпляров на разных площадках составляло от 2-7 и 4-6 экземпляров на единицу площади. Количество экземпляров *H. caucasicus* var. *guttatus* в ЦП 3 и 4 варьировало от 2 до 4 экз./м², в ЦП 6 и 8 от 3 до 6 экз./м² (рис. 3 А).

Следующими изученными популяциями являлись ЦП 37-40 *H. abchasicus* var. *roseus* (рис. 4). Популяции многочисленны, на одной из изученных площадок (25 м²) произрастало 68 генерирующих растений, что составило более 70% от всех особей (ювенильных и вегетативных). Расстояние между границами скоплений данных популяций 2-3 м, количество экземпляров *H. abchasicus* var. *roseus* внутри этих пятен до 18 штук с различной плотностью на 1 м² 1-15 и 8-10, 16-18 экземпляров.

особей в среднем на 1 м² – 3-5 экземпляров. Количество экземпляров на 2-й учётной площадке варьировало от 2 до 8 с учётом ювенильных форм, на 25 м² произрастает 51-53 экземпляров.

Популяции 46, 48 *H. abchasicus* var. *atropurpureus* (рис. 6) и 49-51 *H. abchasicus* var. *nervosus* несколько сходны по условиям произрастания. Для всех местообитаний характерно равномерное расположение особей. Размер групп варьировал, однако нередко отмечались скопления численностью 8-12 особей. Количество особей на 1 м² – 3-5 и 6-8 экземпляров, с учётом ювенильных форм (ЦП 46, 48).

Количество экземпляров *H. abchasicus* var. *nervosus* варьировало от 2 до 6 и от 3 до 4 на 1 м² (ЦП 49-50) (рис. 7). Самой много-

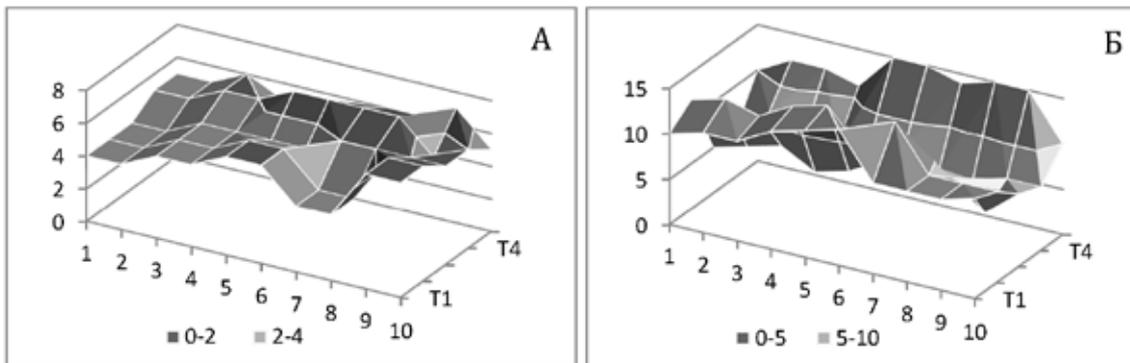


Рис. 4. Пространственное размещение особей *H. abchasicus* var. *roseus*:
 А – ЦП 36, Б – ЦП 40; по оси X – номер учётной площадки (1 м²), по оси Y – количество особей на учётных площадках, по оси Z – трансекты:
 T₁, T₂ – основание склона, T₃ – середина склона, T₄, T₅ – вершина склона

В популяции 36 численность *H. abchasicus* var. *roseus* составила 36 генерирующих растений с количеством на 1 м² от 4 до 7 экземпляров (рис. 4 А).

Популяции 44, 45 *H. abchasicus* var. *roseo-punctatus* характеризуется равномерным характером размещения особей (рис. 5 А). В формировании горизонтальной структуры выявлена следующая закономерность: взрослые растения располагаются, главным образом, регулярно, а особи молодых поколений – контагиозно, что, тем не менее, не оказывает существенного влияния на общий характер размещения особей. Количество

численной оказалась популяция 51, имея при этом наименьшую общую площадь. В популяциях 54-57 *H. abchasicus* var. *roseo-punctatus* плотность покрытия вида 60%, на 1 м² приходится 4-5 и 5-8 экземпляров, в ЦП 54-57 количество экземпляров на 1 м² колебалось от 4-8 (включая как товарные экземпляры, так и вегетирующие) (рис. 5 Б).

Молодые особи размещаются небольшими группами, как отмечается многими авторами, в центре таких групп рост молодых особей, особенно на первых порах, более интенсивен, чем на периферии, т.е. осуществляется «эффект группы».

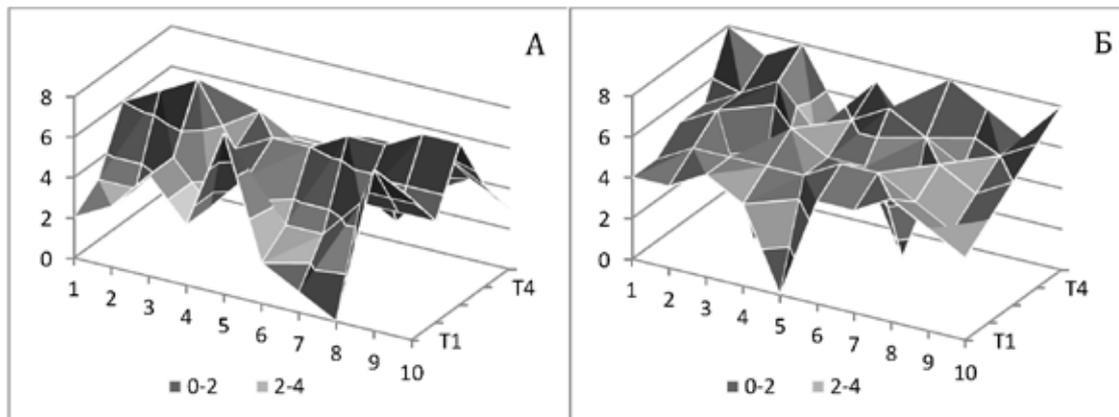


Рис. 5. Пространственное размещение особей *H. abchasicus* var. *roseo-punctatus*:
 А – ЦП 44, Б – ЦП 54; по оси X – номер учётной площадки (1 м^2), по оси Y – количество особей
 на учётных площадках, по оси Z – трансекты:
 T_1, T_2 – основание склона, T_3 – середина склона, T_4, T_5 – вершина склона

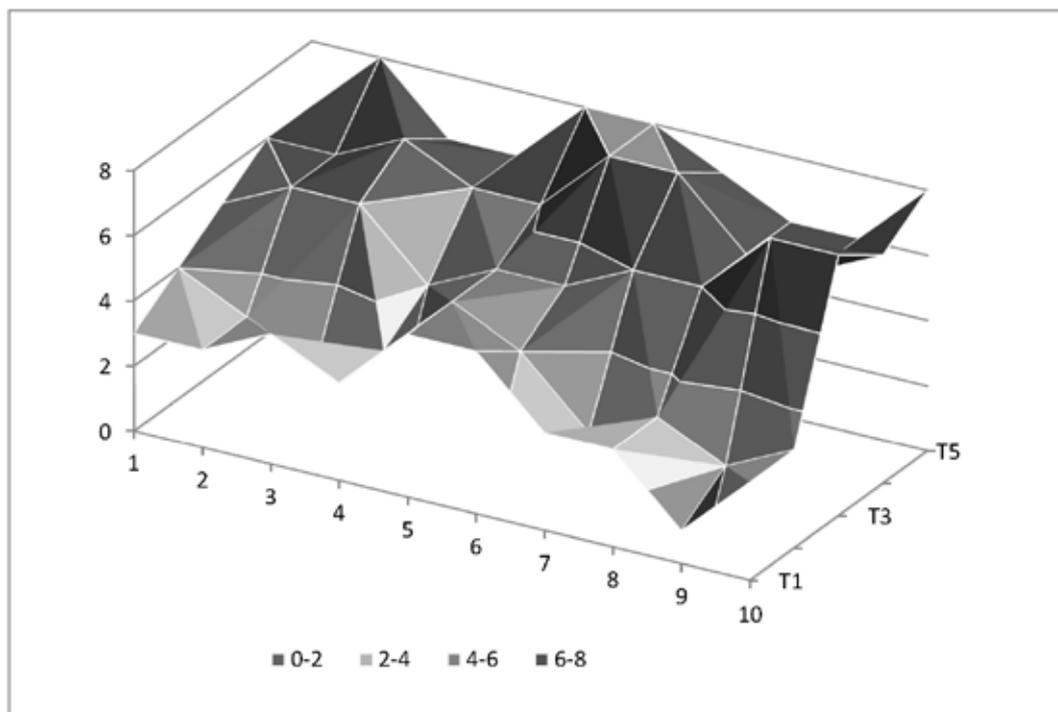


Рис. 6. Пространственное размещение особей *H. abchasicus* var. *atropurpureus* (ЦП 46):
 по оси X – номер учётной площадки (1 м^2), по оси Y – количество особей на учётных площадках,
 по оси Z – трансекты:
 T_1, T_2 – основание склона, T_3 – середина склона, T_4, T_5 – вершина склона

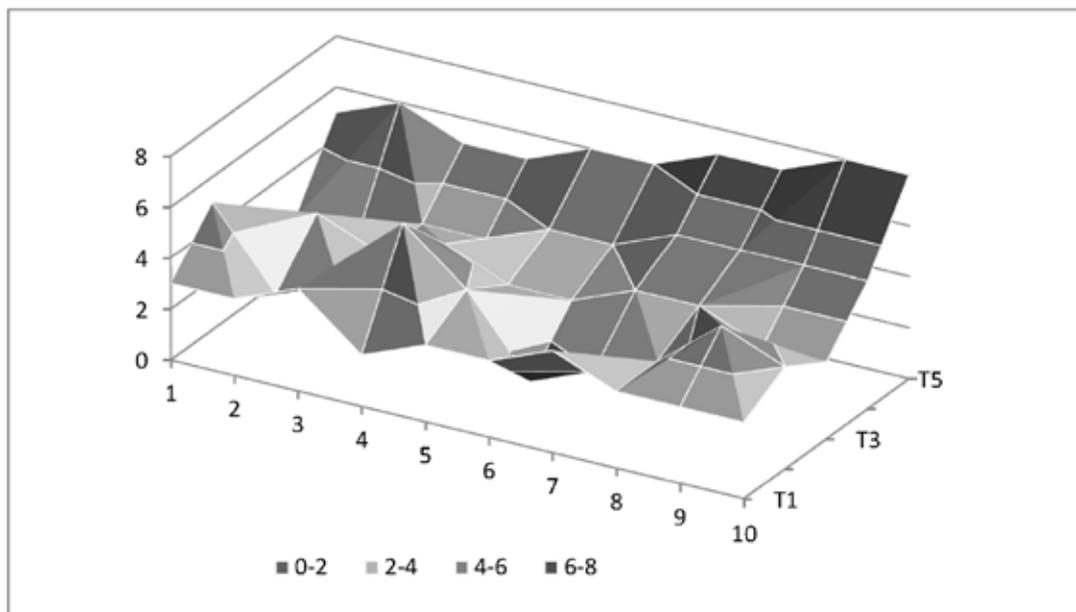


Рис. 7. Пространственное размещение особей *H. abchasicus* var. *nervosus* (ЦП 50): по оси X – номер учётной площадки (1 м²), по оси Y – количество особей на учётных площадках, по оси Z – трансекты: T₁, T₂ – основание склона, T₃ – середина склона, T₄, T₅ – вершина склона Популяции *H. abchasicus* var. *zebrinus* 58, 59 количество экземпляров на 1 м² составило 2-3 особи (рис. 8)

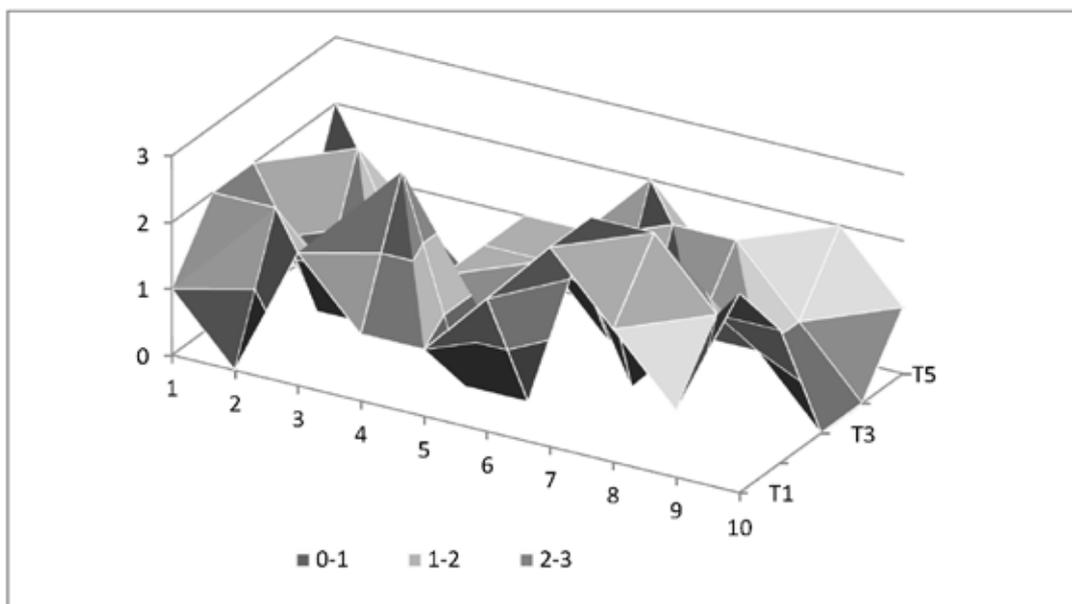


Рис. 8. Пространственное размещение особей *H. abchasicus* var. *zebrinus* (ЦП 58): по оси X – номер учётной площадки (1 м²), по оси Y – количество особей на учётных площадках, по оси Z – трансекты: T₁, T₂ – основание склона, T₃ – середина склона, T₄, T₅ – вершина склона

Первый уровень агрегированности особей образуется за счёт исходных генеративных особей различного возрастного состояния в пределах фракции, вокруг которых возникают семенные проростки, переходящие далее в молодые вегетативные и генеративные растения. Второй уровень агрегированности образуется посредством сближения исходных популяционных локусов.

Мозаичная (гетерогенная) структура расположения особей *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus* в исследованных ЦП выражается в чередовании участков занятых и не занятых особями, а также с большей или значительно меньшей плотностью. Подобный характер структуры ЦП по-видимому связан с антропогенным воздействием на естественные участки местопроизрастания изучаемых видов.

Заключение. Большинство изученных ЦП характеризуются сходством в пространственном размещении особей, мозаичной или равномерной структурой и групповым размещением особей. Коэффициент агре-

гации меньше 1. Исследованные ЦП занимают прочное положение в существующих растительных сообществах, что подтверждается в большинстве случаев высокой плотностью. Пространственная структура ЦП *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus* в фитоценозах имеет свои особенности в зависимости от интенсивности антропогенной нагрузки. В экологически благоприятных и удаленных от населенных пунктов районах отмечено формирование случайного и регулярного типов размещения растений в пространстве, с усилением антропогенной нагрузки случайный и регулярный типы сменяются контактным типом размещения особей ЦП, что позволяет более эффективно использовать ресурсы среды, а также противостоять экстремальному воздействию.

Список литературы

1. Олейникова Е.М., Ильичёва О.В. Пространственная структура ценопопуляций *Chondrilla juncea* L. (Asteraceae) // Вестник ВГУ, Серия: Химия, биология, фармация. – 2009. – № 2. – С. 110-115.

УДК 551.34

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ ГОР МОНГОЛЬСКОГО АЛТАЯ
(НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА ОЗЕРА ЦАГААН НУУР)****¹Дамба Алтангэрэл, ²Хурэлбаатар Цогбадрал**¹ФГАОУВО «Российский университет дружбы народов», Москва, e-mail: altancom@yahoo.com;²Монгольский государственный университет образования, Улан-Батор,
e-mail: tsogbadral_kh@yahoo.com

Данная статья содержит материалы частичного исследования района гор Монгольского Алтая, которая занимает площадь 160000 кв.км. В связи с резкими изменениями температурного режима в большинстве районов данного горного массива наблюдается оттаивание ледяных и снежных покровов, а также их объем и содержание.

Ключевые слова: Монгольский Алтай, вечная мерзлота, мониторинг, изменение, явление вечной мерзлоты

**PERMAFROST STUDIES MOUNTAINS MONGOLIAN ALTAI
(ON THE EXAMPLE OF LAKE TSAGAAN NUUR)****¹Damba Altangerel, ²Khurelbaatar Tsogbadral**¹Russian People's Friendship University, Moscow, e-mail: altancom@yahoo.com;²Mongolian State University of Education, Ulaanbaatar, e-mail: tsogbadral_kh@yahoo.com

As a geographical location, Altai-Soyon eco-region is located to coincide basically with the border of great physiographic realm of Altai-Soyon. Its great part is Altai mountain range and it covers an area of 248900 square km transferring area of Russia, Mongolia, Kazakhstan and China. From this, Mongol-Altai mountainous district (terrain) covers an area of 160000 sq.km. Mongolia has the fifth largest permafrost area after Russia, Canada, China, and the United States [Tingjun, Zh et al. 2006]. Mongolia is located in the southern fringe of the Siberian permafrost region, where permafrost shows significant spatial variations in the extent and ice content. Since, permafrost in Mongolia is at a temperature close to 0°C, and thus thermally unstable [Sharkhuu, 2008]. In Mongol-Altai mountainous area, the active permafrost is spread alongside with the high altitude natural order and the permafrost is melting rapidly by influencing the current climate warming. It is clear that permafrost phenomena are happened mostly in the Mongol-Altai mountain range and these are main factors which are shown the climate warming.

Keywords: Mongolian Altai, permafrost, monitoring, changing, the phenomenon of permafrost

Горы монгольского Алтая выделяются следующими вершинами: Хархираа-Тургэн, Таван богд и Мунххайрхан. Они различаются по особенностям морфоструктуры, расположению горных массивов, направлению, структуре ландшафта, по протяженности. Горные вершины находятся на высоте 3200-3500м над уровнем моря в западной части вдоль границы Монголии.

Есть многочисленные научные работы и материалы по изучению природных элементов монгольского Алтая. Хотя относительно редко встречаются исследовательские работы по изучению поверхностных элементов. [Дашзэвэг, Ч]. По результатам разносторонних исследований монгольских и советских учёных была составлена «Ботаническая карта МНР « в масштабе 1:1500000, «Карта почв МНР « в масштабе 1:2000000, «Карта монгольской лесоботаники « в масштабе 1:1500000 и «Монгольский национальный атлас». На этих картах и атласе хорошо отражены горы монгольского Алтая, их почвы, растения, ареалы распространения животных и общие природные особенности данного района. [Даш, 2006].

Система данных гор находится в центре Евразийского континента. Из-за того, что она существенно отдалена от морей и океанов климатические условия здесь весьма сухие, главное влияние на климат оказывают циклоны с запада. По климатическим зонам Монголии данный регион включает в себя 3 группы: I группа – холодное и влажное лето с суровой зимой; II группа – с суровой зимой, у которой более холодное и влажное лето; III группа – с сухим и прохладным летом и суровой зимой. [Монгольский национальный атлас, 2009]. В этих регионах температура воздуха достигает в среднем до -25°-35°С зимой, 15-20°С летом. В год выпадает 250-350 мм осадков, в основном летом, влажность воздуха повышается в 1.1-2.5 раза и, в общем, климат становится влажным. В последнее время климат монгольского Алтая стал теплее под влиянием глобального парникового эффекта и других факторов. В последние годы проводятся совместные исследования по изучению вечной мерзлоты, гидрогеологии и климата совместно с учёными Японии, Кореи и России с целью изучить изменение климата и его последствий.

Распространение вечной мерзлоты и её особенности

Монголия занимает 5 место по размеру распространения вечной мерзлоты после России, Канады, Китая и США [Tingjun, Zhet al. 2006]. Вечная мерзлота Монголии располагается вдоль южного края сибирской вечной мерзлоты и обладает своими особенностями и размерами.

Монголо-советская совместная исследовательская команда составила карту геокриологии Монголии (1971) на основании материалов пленарного исследования в 1968–1971 годах. По этой карте разделили распространение вечной мерзлоты Монголии на 5 основных зонах и регионах. Потом были определены их черты и особенности. Географическое распространение вечной мерзлоты зависит от многих природных факторов но, главными факторами являются становление высоким, направление гор, глубоко режущая поверхность, резко континентальным климатом и обнаруживается по их закономерности.

Протяженная и распространенная зона вечной мерзлоты рядом с монгольским Алтаем располагается на уровне 2800-3000 м. Главное ядро вечной мерзлоты монгольского Алтая – горы монгольского Алтая и распространилось по всей горы Хархираа,

Тургэн, Цамбагарав, Сайр уул и Хөх сэрийн нуруу. Средняя температура вечной мерзлоты достигает -1.5°C – (-2.5°C) , средняя толщина 80.0–150.0 м и самая большая толщина 200–500 м. Нижняя граница перемежающей зоны у вечной мерзлоты на монгольском Алтае обнаруживается на уровне 2000-2600 и по начальному берегу долины реки Ховд. Средняя температура вечной мерзлоты достигает -0.8°C – (-1.5°C) , средняя толщина 40.0–80.0 м, самая большая толщина 200 м. Регион пятнистой вечной мерзлоты образует в среднем 10–40 км широкую линию окружает вокруг рек и гор.

Его нижняя линия границы располагается на высоте 2000-2400 м к западному северу части гор и 2600–2800 м, на восточно-южной части и 2800-3000 м на западно-южной части монгольского Алтая. И редко встречается на горах Хархираа, Тургэн, Алтан-Хөхий и Жаргалант хайрхан уул. Средняя температура вечной мерзлоты достигает -0.2°C – (-0.8°C) , средняя толщина достигает 15.0-40.0 м и самая большая толщина достигает 100 м.

Средняя температура вечной мерзлоты -0.1°C – (-0.2°C) , средняя толщина 5.0-15.0 м, максимальная толщина – 50 м, а толщина вечной мерзлоты около озера Ноооннуур 21.0–42.0 м.

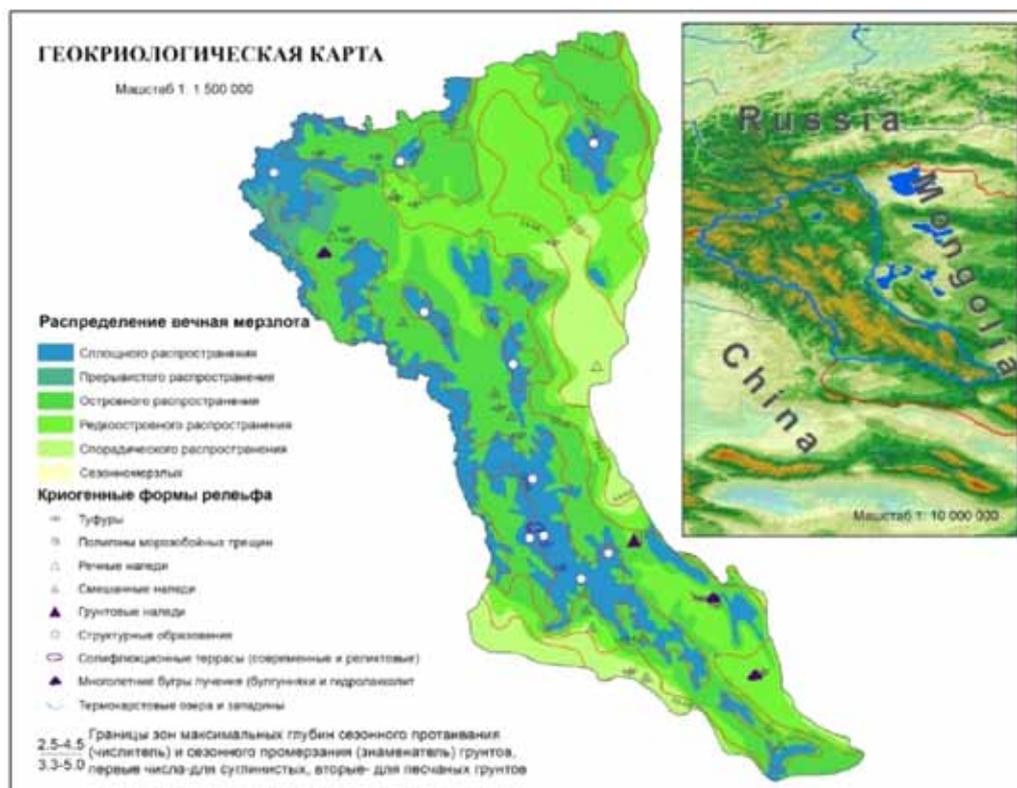


Рис. 1. Карта геокриологии Монголии

Изменение вечной мерзлоты и методы измерения

С 2009 года производится мониторинг вечной мерзлоты в горных регионах Алтая, в том числе на горе Цэнгэлхайрхан в 5 точках, на горе Цагааннуур в 4 точках, возле перевала Хонгор Улэн и Хашаатын даваа в 3 точках, в низине озера Цэцэг в 1 точке – всего 13 точек.

По результатам мониторинга возможно определить нынешнее состояние, изменения и сделать прогнозы вечной мерзлоты горных регионов Алтая. Была прослежена динамика температуры, изменение вечной мерзлоты и сделан прогноз с 1980 года в районе горы сомона Цагааннуур в качестве примера.

Бурение производилось в сомоне Цагааннуур, расположенном у подножья горы Хармагнай, в 1 км севернее села Цагааннуур на высоте 2135м над уровнем моря, координаты N49°31', E89°44'.

Если сравнить сегодняшние данные мониторинга с данными 2010-2012 г. то колебание температуры на поверхности почвы составит 44.26°C – (-35.97°C) и средняя годовая температура составит -0.81°C. Глубина сезонного оттаивания – 3.8 м.

По данным на 27 марта 1983 года в изученном отверстии температура составила -6.3°C на глубине 2 м, -0.81°C на глубине 4м и -0.42°C на глубине 10 м. А в тот же день 2011 года температура повысилась и составила -4.5°C, -0.46°C, -0.4°C градусов соответственно.

По изучению данных средней годовой воздушной температуры с 1959 по 2013 гг. в аймаке Баян-Улгий она повысилась на 1.4°C градуса. А с 1983 по 2011 год температура повысилась на 0.77°C градуса. Температура вечной мерзлоты потеплела на 0.14°C градуса. Если продолжится такое климатическое потепление то потери вечной мерзлоты усилятся. Эти исследования были проведены в рамках пленерного исследования.

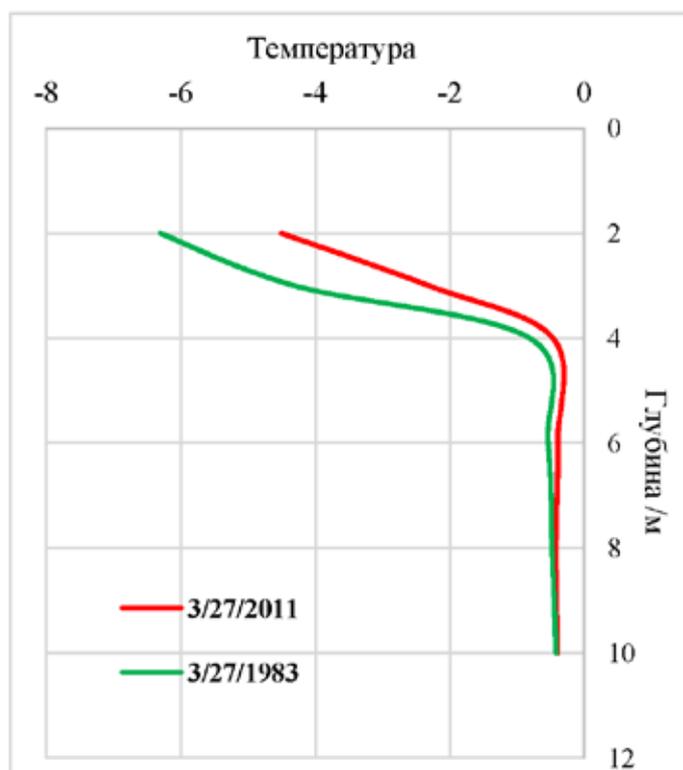


Рис. 2. Температурная кривая бурения в бассейне озера Цагааннуур

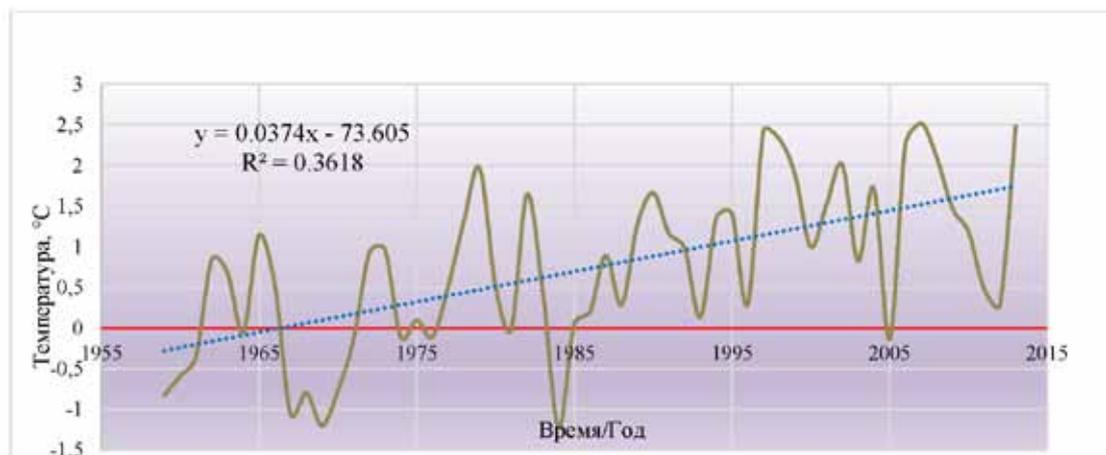


Рис. 3. Многолетний ход воздушной температуры на станции Ульгий



Рис. 4. Бууруг, расположенный на высокогорном поясе (на южной стороне горы Сутай, Ховд)



Рис. 5. Оттаивание вечной мерзлоты (берега моря термокарсты у Цагааннуура, Баян-Ульгий)

Заклучение

Географическая распространенность вечной мерзлоты зависит от многих природных факторов. На распространение вечной мерзлоты больше всего влияют высота, направление гор и глубина ледового покрова.

В 1983-2011 годах годовая средняя температура повысилась на 0.77°C . А температура вечной мерзлоты потеплела на 0.14°C .

Многоугольная мерзлота, смешанный лед и многолетний вечный /буургууд/ распространились на горах монгольского Алтая.

Список литературы

1. Дашзэвэг Ч., Монгол Алтайн уулархаг районы гадаргын судалгааны тойм, гадаргын ерөнхий төрх. – ЭШӨ, Ховд, 2003.

2. Даш Д. Алтай-Соёны экобүс нутагт явуулсан биолгийн төрөл зүйл, байгалийн нөхцөл, нөөцийн судалгаа, ном зүйн тойм: эрдэм шинжилгээний өгүүллэл. – УБ., 2006.

3. Доржготов Д. бусад Улирлын ба олон жилийн цэвдгийн температурын горим, хүйтний үзэгдлийн динамикийн судалгаа: эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан. – УБ., 2012.

4. Жигж С. Монгол орны хотгор гүдгэрийн үндсэн хэв шинж. – УБ., 1975.

5. Төмөрбаатар Д. Монгол орны улирлын цэвдэг ба олон жилийн цэвдэг. – УБ., 2004.

6. Цэгмид Ш. Монгол орны физик газарзүй. – УБ., 1969.

7. Шархүү Н. Монгол орны олон жилийн цэвдгийн үндсэн шинж. – УБ., 1975.

8. ШУА-Газарзүйн хүрээлэн. Температурын горим ба динамикийн судалгаа: эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан. – УБ., 2005.

9. ШУА-Газарзүйн хүрээлэн. Монгол Улсын Үндэсний Атлас. – Сөүл, 2009.

УДК 62-506: 591.181

ГЕНЕРАЦИЯ, ВОСПРИЯТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ

Еськов Е.К.

*Российский государственный аграрный заочный университет, Москва,
e-mail: ekeskov@yandex.ru*

В обзоре анализируются механизмы генерации и использования в системе коммуникаций медоносной пчелы статического электричества. Рассматривается реагирование пчел на низкочастотные электрические поля промышленной частоты. Приводятся перспективы использования электрических полей для управления поведением пчел.

Ключевые слова: статическое электричество, низкочастотные электрические поля, трихотидные сенсиллы, поведение

THE GENERATION, PERCEPTION AND ISPOLZOVANIE HONEY BEES ELECTRIC FIELDS

Eskov E.K.

Russian state agrarian correspondence university, Moscow, e-mail: ekeskov@yandex.ru

The review examines the mechanisms of generation and use in the communications system of honeybees static electricity. Examines the response of bees to low-frequency electric field of industrial frequency. Given the prospects of using electric fields to control the behavior of bees.

Keywords: static electricity, low-frequency electric field, trioxides sensillae, behavior

Медоносная пчела выделяется в царстве животных и классе насекомых специфичностью образа жизни и разнообразием адаптаций к широкому спектру условий среды обитания. Это наряду со многими другими адаптациями достигается наличием у пчел мобильной акустической связи [3], использование которой обеспечивает минимизацию затрат энергии и времени на трофическое обеспечение, а в период социотомии – успешное переселение в новые жилища. В сложном комплексе внутринездовых коммуникаций пчелы наряду с тактильными, химическими и акустическими сигналами связи используют электрические поля (ЭП).

Генерация ЭП. Покровы тела пчел электризуются и удерживают на себе электростатический заряд. Это свойственно всем разнородным физическим телам, подвергающимся всевозможным взаимодействиям (трению, надавливанию, соударению и т.п.). В результате одно из взаимодействующих тел, присоединяющих электроны, приобретает отрицательный заряд, а отдающее – положительный. Накопление больших зарядов между телами приводит к возникновению между ними искровых разрядов. Они достигают между облаками десятков миллиардов вольт, а при пробуксовке резиновой ленты транспортера между лентой и роликом транспортера – до 45 кВ. Такие большие разряды обладают летальной эффективно-

стью для человека. Раздражение вызывают разряды, достигающие 3 – 5 кВ/см, при использовании синтетической одежды. Этим обуславливается необходимость нейтрализации статического электричества на производстве и в быту.

Пчелы приспособились использовать электростатическое электричество, накапливаемое на покровах тела. При прочих равных условиях величина заряда пчелы зависит от ее активности. При 70-80%-й внутриульевой влажности воздуха заряд малоподвижных пчел, находящихся на сотах, варьирует от –1.8 до +2.9 пКл. Очень активные пчелы-танцовщицы, сигнализирующие об обнаруженном источнике корма или других целей полетов, несут на себе положительный заряд, величина которого составляет в среднем 45 ± 4.3 пКл. Его максимальное значение может достигать 80 пКл [2].

На величину заряда активных пчел влияют свойства опорного субстрата и влажность воздуха. При 70%-й влажности у пчел, передвигавшихся по поверхности луженой жести длиной 5 см, заряд тела достигал 1.6 ± 0.1 пКл. В случае преодоления такого же расстояния по шелковой ткани заряд составлял 2.9 ± 0.4 пКл, по стеклу 5.6 ± 0.9 , по бумаге – 7.8 ± 0.8 , по шерстяной ткани – 11.7 ± 1.3 и по восковой поверхности – 11.4 ± 1.8 пКл. Повышению относительной влажности воздуха до 90%

сопутствует понижению заряда пчел примерно на порядок. При этом не обнаружено влияния на величину заряда пчел пролетаемого ими расстояния от источника корма до улья. В частности, у пчел, пролетавших 5 м, заряд находился на уровне $+0.98 \pm 0.13$ пКл. Он несущественно отличался у пчел, пролетавших 200 м, составляя $+0.96 \pm 0.13$ пКл.

Колебания брюшка заряженного тела пчелы порождает в окружающем пространстве изменения напряженности электростатического поля (рис. 1). Форма электрических колебаний, регистрируемых зондом, находящимся на расстоянии нескольких миллиметров от пчелы, зависит от его положения по отношению к движущемуся насекомому или частям его тела. При однократном изменении расстояния за период возвратно-поступательного движения пчелы, ее крыльев или брюшка относительно антенны зонда регистрируется один период колебания напряженности ЭП. Удвоение частоты его колебаний происходит, когда за один период возвратно-поступательного движения тела пчелы дважды меняется расстояние от нее до зонда (рис. 2). Подобно этому на особей, занимающих разное положение по отношению к заряженной пчеле, воспринимаются ими колебания ЭП.

Поскольку генерация звуков сопряжена с движением крыльев, то этому процессу обычно сопутствуют электрические колебания. Их величина зависит от заряда пчелы и амплитуды колебаний крыльев. На расстоянии 1 см от пчелы, машущей крыльями, например аэрирующей гнездо, напряженность ЭП составляет 0.52 ± 0.10 В/см, а над пчелой, генерирующей пульсирующие звуки, — 0.19 ± 0.05 В/см. Увеличению заряда на теле пчелы, генерирующей пульсирующие звуки, от 15 до 100 пКл амплитуда колебаний электрического поля возрастает в 2.3 раза. По частотно-амплитудным спектрам электрические и акустические колебания, генерируемые пчелой, совпадают.

Механизмы восприятия низкочастотных ЭП. В восприятии ЭП в разных биологических ситуациях участвуют специфические специализированные механорецепторы и/или неспецифические структуры. Один из механизмов восприятия ЭП основан на притяжении или отталкивании под действием кулоновских сил механорецепторных органов, реагирующих на смещение. Под действием низкочастотных ЭП колеблются волоски быстроадаптирующиеся трихонидных сенсилл, расположенных на голове и выполняющие роль фонорецепторов, а также антенны. Колебания антенн, очевидно, воспринимаются джонстоновыми органами.



Рис. 1. Звуковые (а) и электрические колебания (б), генерируемые пчелой-танцовщицей. На электрограмме низкочастотные колебания соответствуют колебаниям статически заряженного брюшка, высокочастотные — крыльев

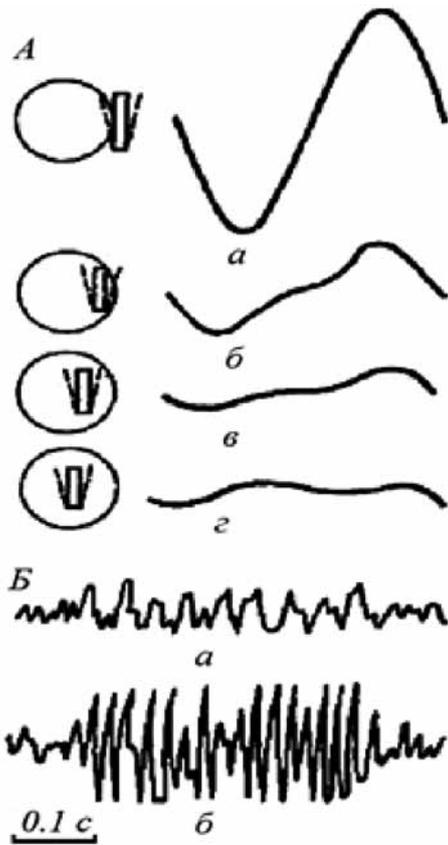


Рис. 2. Изменение структуры электрических колебаний, регистрируемых на расстоянии 0.5 – 1 см от пчелы (Б) или ее модели (А), в зависимости от положения зонда: А – ЭП, генерируемые колеблющейся моделью пчелы (а–г – разные положения зонда относительно модели); Б – ЭП, генерируемые пчелой-танцовщицей (а – зонд сбоку пчелы, б – зонд над пчелой)

Быстроадаптирующиеся трихоидные сенсиллы. Возбуждение колебаний волоска в электрическом и акустическом полях зависит от его формы, а также от амплитуды, частоты и продолжительности действия того или другого стимулов. Немаловажное значение имеет местоположение волоска на голове, а также их ориентация по отношению к вектору ЭП. Траектория колебаний кончика волоска может изменяться от прямолинейной до эллипсоидальной, что зависит от вектора напряженности ЭП, действующего на волосок. В случае эллипсоидальной траектории ее амплитуда в плоскости изгиба в 2–3 раза выше, чем в перпендикулярном ему направлении. Поскольку направления изгибов не имеют строгой упорядоченности, смежные волоски могут колебаться в разных направлениях.

Амплитуда колебания волоска имеет квадратичную зависимость от напряжен-

ности поля, варьирующего в пределах 50–500 В/см. При напряженности 50 В/см волосок отклоняется на $0.2 \pm 0.1^\circ$, при 200 В/см – на $0.8 \pm 0.1^\circ$ и при 500 В/см – на $4.9 \pm 0.3^\circ$. Изменение частоты ЭП от 1 до 3000 Гц при одинаковой напряженности слабо влияет на амплитуду колебаний волоска. Она уменьшается всего в 1.2 – 1.5 раза на повышение частоты от 10–80 до 500 Гц. У некоторых волосков наблюдается слабый резонансный максимум на частотах 10–80 Гц.

На амплитуду колебаний волоска влияет величина угла между вектором напряженности поля и продольной осью волоска, а также расстояние до электрода. При напряженности 500 В/см в ЭП частотой 20 Гц амплитуда отклонений волоска достигает максимума, когда этот угол равен 45° . С уменьшением угла отклонения волоска до 0° амплитуда его колебаний снижается на 40%, а при увеличении до 90° – полностью затухают. Но приближению к одному из электродов головы пчелы сопутствует увеличение амплитуды колебаний волосков. В ЭП частотой 20 Гц при напряженности 550 В/см сокращение расстояния между электродом и вершиной волоска от 1.30 до 0.13 мм отражается на возрастании амплитуды его колебаний примерно в 3 раза.

При неизменной напряженности и частоте поля, а также одинаковом положении головы относительно электродов частота и амплитуда колебаний волоска может изменяться. Это четко прослеживается при относительно большой амплитуде колебаний волоска (выше 10°) на частотах не ниже 100 Гц. В таких условиях через 10-15 мин действия ЭП амплитуда колебаний волоска возрастает более чем в 2 раза. Одновременно происходит 2-кратное уменьшение частоты его колебаний.

Десятиминутная ионизация воздуха в зоне локализации волоска униполярным ионизатором, создающим около 10^6 отрицательных ионов /см³, приводит к увеличению амплитуды его колебаний на 2–6%. Это указывает на то, что колеблющийся волосок незначительно электризуется трением о воздух [4].

Минимальная напряженность ЭП, отклоняющего волосок на 1° , составляет 200-250 В/см. Это происходит, если индивидуально изолированная пчела находится в однородном поле. Рост неоднородности ЭП с приближением волоска к электроду побуждает такое же его отклонение при меньшей напряженности поля. Согласно принципу зеркальных изображений, к такому же результату может привести сближение в ЭП двух пчел. В таком случае для отклонения волоска на 1° достаточно 70-100 В/см [4].

Поскольку такого отклонения волоска достаточно для возбуждения рецептора [1], то порог чувствительности одной изолированной пчелы к ЭП составляет 200–250 В/см, а двух со сближенными головами, например во время трофического контакта, – 70–100 В/см.

Антенны. Антенны, как и волоски, притягиваются к наэлектризованному диэлектрику, несущему на себе заряд любого знака. Притяжение антенн заряженным телом четко прослеживается у анестезированных пчел. Живые пчелы, напротив, отводят антенны от наэлектризованных тел, причем тем сильнее, чем ближе заряженное тело и/или выше его заряд. В отличие от этого приближаемое к пчелам незаряженное тело они ощупывают (прикасаются) антеннами.

Антенны, вероятно, могут воспринимать также относительно быстрые изменения напряженности ЭП. Частота ЭП, вызывающая максимальное отклонение антенн незаряженной пчелы, составляет около 50 Гц. У пчелы, заряженной любым знаком, эта частота вдвое выше, чем у незаряженной, что аналогично удвоению частоты колебаний незаряженного проводника по отношению к частоте воздействующего на него ЭП.

Амплитуда колебаний антенн в ЭП одной и той же частоты связана с напряженностью поля. При его частоте 50 Гц и напряженности 700 В/см антенна незаряженной пчелы отклоняется примерно на 3°, при 950 В/см – на 6°, при 1200 В/см – на 12 и при 1350 В/см – на 18° с увеличением заряда тела пчелы угол отклонения антенны под действием ЭП одной и той же частоты возрастает. В ЭП напряженностью 950 В/см антенны отклоняются примерно на 3, 10, 15, 18° соответственно росту заряда пчелы до 150, 400, 600 и 800 пКл.

Раздражение наведенными токами. Неспецифический механизм восприятия ЭП основан на раздражении наведенными токами, протекающими в местах контактирования пчел друг с другом и/или токопроводящими поверхностями. Частотная характеристика чувствительности к ЭП определяется в основном величиной наводимого им тока и эффективностью его контактного действия. Поскольку ток наводится в покровах тела, характеризующихся высоким сопротивлением, то величина наводимого тока нелинейно связана с частотой ЭП. Вероятнее всего, наводимый ток достигает максимума на частоте около 500 Гц, что согласуется с областью наибольшей чувствительности к ЭП. Ее снижению с повышением частоты сопутствует уменьшение чувствительности к току. Поэтому с повышением частоты за пределы 500 Гц порог восприятия поля резко возрастает. Вы-

сокая чувствительность к току на частотах ниже 500 Гц обуславливает относительно низкий порог к ЭП (рис. 3). Под действием постоянного ЭП ток не наводится. Поэтому пчел не раздражают ЭП постоянного тока.

Репеллентные эффекты. На пчел, находящихся за пределами улья, ЭП обладает репеллентным воздействием. Этому не препятствует трофическая мотивация пчел-фуражиров, наполняющих медовые зобики углеводным кормом. Взлет нескольких десятков пчел с кормушки с 50–60%-м раствором сахарозы в течение 3–10 с стимулирует ЭП напряженностью 40–60 кВ/м. При этом поведение пчел, летающих между электродами и за их пределами не имеет различий. Пчелы, не задерживаясь, влетают в ЭП высокой напряженности и свободно покидают его.

После отключения ЭП пчелы вновь собираются на кормушке через 0.5–1.5 мин. Последующие включения ЭП, подобно первому из них, стимулируют пчел взлетать с кормушки. Некоторые из взлетающих пчел возвращаются на кормушку в периоды включения ЭП. Но в таких условиях пчелы многократно прерывают наполнение зобиков и взлетают с кормушки.

Несмотря на сильное возбуждение, стимулируемое ЭП, пчелиные семьи не покидают обжитые ульи. Это происходит при воздействии на семьи, поселенные в наблюдательные ульи. Однорамочные ульи, в которых небольшие пчелиные семьи прожили в течение 1–3 суток, все пчелы вместе с маткой покидают за 6–11 мин под действием ЭП напряженностью 30–40 кВ/м.

ЭП грозовых разрядов. Приближению грозового фронта сопутствует повышение напряженности ЭП. В грозовых и слоистых облаках она достигает 10⁵ В/м. Возникновению грозового разряда на границах зон с высокой электрической плотностью предшествует повышение напряженности ЭП примерно до 10⁶ В/м. В радиусе 250 км от грозового фронта напряженность ЭП может достигать 2.5 кВ/м, в 50 км – 10 кВ/м [5].

Приближение грозового фронта стимулирует пчел-фуражиров возвращаться в улей и на некоторое время прекращать полеты. Это не имеет связи с изменением других метеорологических условий, предшествующих или сопутствующих изменению погоды. В частности, на летную активность не влияет повышение или понижение атмосферного давления, дневные колебания освещенности, связанные с изменением облачности, а также вариации влажности воздуха, если они не влекут за собою существенного уменьшения нектаровыделения. Пчелы могут продолжать полеты во время небольшого дождя, не сопровождаясь грозовыми разрядами.

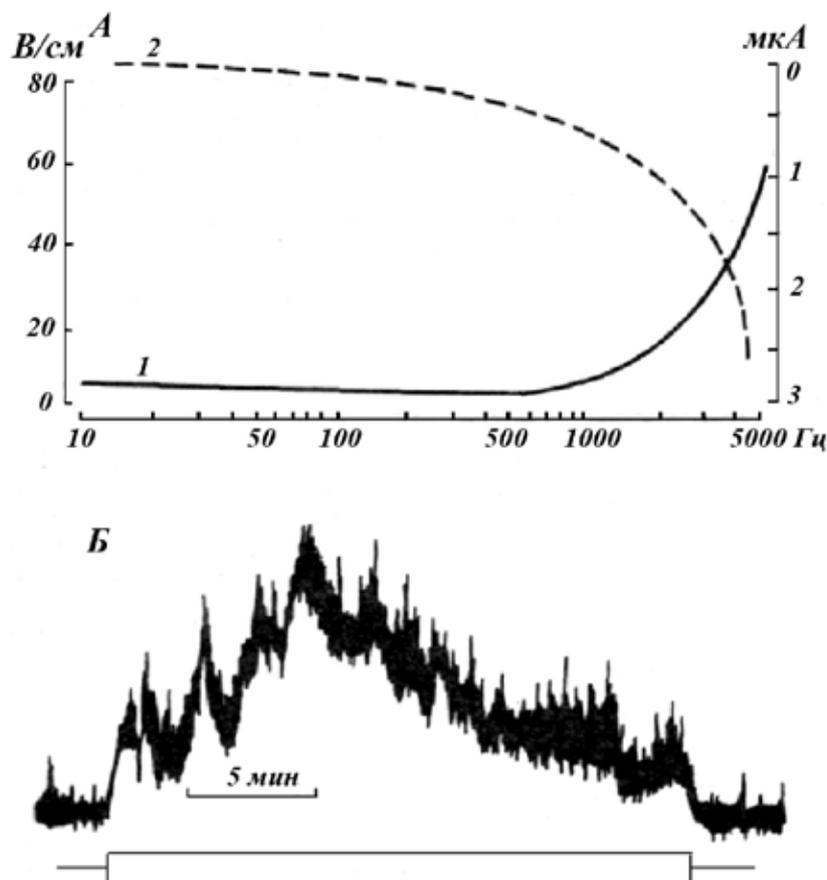


Рис. 3. Чувствительность пчел к ЭП и электротoku, проходящему через пчелу, наполняющую зобик 50%-м раствором сахара:

А – частотная характеристика чувствительности к ЭП (1) и электрическому току (2);

Б – изменение интенсивности звуков пчелиной семьи в полосе 400–500 Гц на действие ЭП частотой 500 Гц напряженностью 15 кВ/м

Перед грозой у пчел, наполняющих зобики, возрастает частота прерывания этого процесса [6], что обуславливается раздражением наведенными токами, возникающие под действием ЭП атмосфериков. Они, по-видимому, служат пусковыми стимулами инстинкта хоминга. Он получил развитие перед грозой, поскольку обеспечивает оптимальное реагирование пчел, находящихся за пределами жилища, на предвестники неблагоприятных для полетов изменений погоды.

Близость грозовых облаков может стимулировать повышение агрессивности пчел. Это наиболее вероятно в тех случаях, когда напряженность атмосфериков частотой около 10 кГц достигает 10 кВ/м. Повышение агрессивности пчел происходят при скачкообразных изменениях напряженности ЭП, повторяющиеся с интервалами от 0.5 до 1.2 мин. Их урежение или учащение влечет за собой понижение агрессивности пчел, что способствует удалению грозового фронта до 600–800 км [7].

Реакции на ЭП промышленной частоты. Аномалии по напряженности ЭП порожда-

ют высоковольтные линии электропередачи (ВЛ ЛЭП). Чаще всего по ВЛ ЛЭП передается ток частотой 50 или 60 Гц. Напряженность ЭП в зоне ВЛ ЛЭП зависит от приложенного к ним напряжения. На высоте 2 м от земли напряженность ЭП под ЛЭП-500 кВ составляет в среднем 6 кВ/м, под ЛЭП-750 кВ – 11 кВ/м и под ЛЭП-1500 кВ – 17 кВ/м. От этого величина тока, наводимого под ЛЭП. На теле одной пчелы под ЛЭП-750 кВ наводится примерно $3 \cdot 10^{-3}$ нА, под ЛЭП-500 кВ – $4 \cdot 10^{-4}$ нА. У скоплений пчел с увеличением их численности величина наведенного тока существенно возрастает.

Низкочастотные ЭП ЛЭП, активизируя пчел и дестабилизируют внутригнздовой микроклимат. Неравномерное распределение пчел в гнезде и неодинаковая их активность влияют на неравномерное изменение внутригнздовой температуры. Наибольшая ее дестабилизация, выражающаяся в спонтанных повышениях температуры, происходит со стороны летка. Так, в то время, когда улей находился в 20 м от крайней фазы ЛЭП-500 кВ (напряженность ЭП составляла

около 2 кВ/м), температура в нижней части межсотового пространства со стороны летка составляла в среднем 35.2, в центре – 35.5, в верхней части сот – 35.8°C. Через 3–5 ч после перемещения улья под крайнюю фазу ЛЭП (напряженность ЭП составляла около 7.6 кВ/м) температура в межсотовом пространстве со стороны летка повысилась до 40.1–40.4, в центре и верхней части гнезда – до 37.2–37.7°C. В течение последующих 10 суток температура спонтанно понижалась, а затем вновь повышалась. Ее превышение по отношению к исходному уровню составляло в среднем 3.1°C.

После удаления ульев от ВЛ ЛЭП происходила нормализация внутригнездовой температуры. Так, семья, находившаяся в течение 1.5 месяца под крайней фазой ЛЭП-500 кВ, реагировала понижением температуры в разных зонах гнезда на 1.4–5.3°C после ее перемещения в течение суток всего на 7 м от линии. За последующие 2 дня улей был постепенно отставлен от нее на 14 м (напряженность 3.2 кВ/м) и температура в нем, понизившись на 3.9–6.1°C, не выходила за пределы 34.8–36.4°C.

Размещение пчелиных семей под ВЛ ЛЭП модифицирует суточную динамику внутригнездовой температуры. В норме она повышается в дневные часы и понижается в ночные, а под ВЛ ЛЭП происходит противоположная сточная изменчивость температуры, что связано преимущественно с изменениями численности пчел в гнезде. С уменьшением в начале дня пчел в улье сокращается тактильное контактирование между ними и соответственно ослабляется раздражающее действие ЭП, так как величина наводимого им тока находится в прямой зависимости от численности контактирующих пчел. После завершения полетов пчел их численность в гнезде и вероятность тактильных контактов возрастает. Соответственно этому возрастает раздражающая эффективность ЭП. По указанным причинам температура в центре гнезд семей под ЛЭП в конце дня повышалась на 0.3–0.5 и у летка – на 0.7–1.5°C.

Повышению локомоторной активности и интенсификации метаболизма сопутствует увеличение потребления O_2 и выделение CO_2 . Соответственно этому в гнездах семей, расположенных под ВЛ ЛЭП-500 кВ, поддерживался относительно высокий уровень концентрации CO_2 , превышающей таковую в 55 м от линии в 2–6 раз.

Заклучение. Пчелы приспособились использовать электростатические поля, наводимые на покровах тела, в системе внутригнездовых коммуникаций. Для локализации в жилище пчел-сигнальщиц мобилизуемые ими пчелы ориентируются по отклонению

под действие кулоновских сил быстроадаптирующиеся трихоидных сенсилл и антенн. Этим достигается мобильность использования кормовых ресурсов.

Наведенные токи раздражают пчел. Это используется ими в качестве сигнала, оповещающего о приближении грозового фронта, побуждающего пчел прекращать фуражировку и возвращаться в свои жилища до наступления погоды, неблагоприятной для полетов. В других биологических ситуациях пчелы не имеют выраженных адаптаций на раздражение наведенными токами. Высокая вариабельность чувствительности к ним связана со множеством случайных факторов. К ним относится изменчивость величины контактного тока. Она во многом зависит от электропроводности контактирующих поверхностей, которая определяется их свойствами и состоянием. В местах контакта могут находиться вещества различной электропроводности: корм, частицы пыли, воска, прополиса и т.п.

С увеличением общей массы агрегирующихся пчел возрастает величина наводимого тока. В зонах скопления пчел создаются значительные локальные градиенты напряженности, которые можно рассматривать как вторичные поля, выступающие в роли дополнительных стимуляторов возбуждения. По этой причине взаимные ужаления происходят в местах больших скоплений пчел. Повышению их агрессивности способствует наличие в ЭП токопроводящих тел. Рефлекс ужаления стимулирует даже изолированный проводник, на который подается напряжение, составляющее всего несколько десятков вольт.

Раздражение пчел наведенными токами можно использовать в качестве репелентного фактора. Разогрев пчел в низкочастотном ЭП и повышение их локомоций перспективны для борьбы с клещом, паразитирующим на развивающихся и взрослых особях. Пользуясь низкочастотным электрическим у пчел можно вырабатывать отрицательный условный рефлекс на различные стимулы.

Список литературы

1. Еськов Е.К. Фоторецепторы медоносной пчелы // Биофизика. – 1975. – Т. 20. № 4. – С. 646–651.
2. Еськов Е.К. Специфичность реагирования на электрические поля и их использование биообъектами разной сложности // Успехи совр. биологии. – 2003. – Т. 123. № 2. – С. 195–200.
3. Еськов Е.К. Генерация, восприятие и использование акустических и электрических полей в коммуникациях медоносной пчелы // Биофизика. 2013. Т. 58. Вып. 6. С. 1051–1064.
4. Еськов Е.К., Миронов Г.А. Механизмы колебаний волоска трихоидной сенсиллы насекомого в низкочастотном электрическом поле // Докл. АН СССР. – 1989. – Т. 309. № 1. – С. 233–236.
5. Чалмерс Дж. А. Атмосферное электричество. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 422 с.
6. Schua L. Untersuchungen über den Einfluss meteorologischer auf das Verhalten der Honigbienen (*Apis mellifera*) // Zeit. Vergl. Physiol. 1952. Bd. 34. S. 258–277.
7. Warnke U. Physikalisch-physiologische Grundlagen zur luftelktrisch bedingten "Wetterfühligkeit" der Honigbiene (*Apis mellifera*). Dis. Math. Nat. Fak. Univ. Saarlandes. Saarbrücken. 1973. 114 p.

УДК 616.43-01/-009]-092.19

ЭНДОГЕННАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ У КРЫС С АЛИМЕНТАРНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Клищ И.М., Мялюк О.П., Осинчук Р.Р., Марущак М.И.

*ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского
МЗО Украины», Тернополь*

В статье приведены результаты показателей эндогенной интоксикации у крыс с алиментарным ожирением. При оценке состояния эндогенной интоксикации установлено, увеличение через 28 суток общего уровня веществ низкой и средней молекулярной массы в плазме крови (в 2,0 раза), общего уровня веществ низкой и средней молекулярной массы эритроцитов (в 1,7 раза), катаболического пула в плазме крови (в 2,4 раза), катаболического пула плазмы в % от общего пула (в 1,2 раза), относительно контроля ($p < 0,05$). Подытожено, что в условиях алиментарного ожирения развивается эндогенная интоксикация, которая характеризуется количественным нарастанием и качественным перераспределением веществ низкой и средней молекулярной массы между плазмой крови и эритроцитами преимущественно катаболического происхождения, что негативно влияет на их элиминацию почками.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, ожирение, эксперимент

ENDOGENOUS INTOXICATION IN THE RATS WITH ALIMENTARY OBESITY

Klishch I.M., Myalyuk O.P., Osinchuk R.R., Marushchak M.I.

Ternopil State Medical University named after I.Y. Gorbachevsky MOH of Ukraine, Ternopil

The article presents the results of endogenous intoxication in the rats with alimentary obesity. In assessment of endogenous intoxication, it was found increasing the overage level of low and medium weight plasma molecules (2,0 times), the overage level of low and medium weight erythrocytes molecules (1,7 times), catabolic pool plasma levels (2,4 times), % of catabolic plasma pool to the total pool (1,2 times), relative to control ($p < 0,05$) after 28 days of experiment. It was summarized, that in case of alimentary obesity develops endogenous intoxication, which is characterized by a quantitative and qualitative increasing of redistribution of low and medium weight molecules between plasma and erythrocytes predominantly catabolic origin, which negatively affects on their elimination by the kidneys.

Keywords: endogenous intoxication, obesity, experiment

Стремительный рост числа больных с алиментарным ожирением обуславливает большой интерес современной науки к изучению данной проблемы. Многие исследования последних лет были сосредоточены на идентификации молекулярных основ, нейронных взаимосвязей и метаболических путей, участвующих в контроле массы тела и регулировании приема пищи [6, 11]. В этой статье мы рассмотрим выраженность эндогенной интоксикации в условиях алиментарного ожирения, поскольку мнения ученых расходятся относительно данного механизма. Так, Rauchhaus M. и соавт. доводят тесную связь холестерина и уровня эндогенной интоксикации, при этом отмечая, что циркулирующие липопотеиды, обогащенные холестерином, являются естественными неспецифическими ингибиторами эндотоксикоза [9]. Pim van der Harst и соавт. показали, что при снижении уровня холестерина крови на 1 ммоль/л смертность возрастает на 25% [8]. С другой стороны, Ушакова Т.Ю. утверждает, что синдром алиментарного ожирения сопровождается значительным эндотоксикозом [5]. Метаболические нарушения при хронических заболеваниях чаще всего связаны с накоплением в крови патологически высоких концентраций продуктов липидного и углеводного об-

мена, промежуточных метаболитов и аномальных соединений, которые обладают токсическими свойствами, что может привести к развитию эндогенной интоксикации [1]. По современным представлениям развитие эндогенной интоксикации связано с приоритетной ролью в оценке токсичности внутренней среды организма молекул средней массы, к которым относятся небелковые производные различной природы. Рядом исследований показано, что затяжное течение и хронизация патологических состояний могут быть ассоциированы с накоплением в крови своевременно не элиминированных конечных и промежуточных продуктов обмена в виде молекул средней массы [9].

Поэтому, целью нашей работы было исследовать интенсивность эндогенной интоксикации у крыс с алиментарным ожирением.

Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования проводили на половозрелых нелинейных белых крысах-самцах массой 160,0 – 200,0 г в соответствии с Женевской конвенцией «International Guiding principles for Biochemical research involving animals» (Geneva, 1990) и в соответствии с Общими принципами экспериментов на животных, одобренными на Национальном конгрессе по биоэтике (Киев, Украина, 2001). Крысы находились в надлежащих санитарно-гигиенических

условиях вивария ГБУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского МЗО Украины».

Экспериментальная модель алиментарного ожирения воспроизводилась путем применения индуктора пищевого влечения – натриевой соли глутаминовой кислоты в соотношении 0,6:100,0 и высококалорийной диеты, которая состоит из стандартной пищи (47%), сладкого концентрированного молока (44%), кукурузного масла (8%) и растительного крахмала (1%). Контроль воспроизведения алиментарного ожирения осуществляли путем взвешивания животных, измерения назально-анальной длины и расчета индекса массы тела (ИМТ) (деления массы тела в килограммах на длину в метрах в квадрате) [7].

Животных разделили на три группы: контрольная группа – интактные животные (6 крыс); первая опытная группа – срок наблюдения через 14 дней после начала эксперимента при ИМТ > 25 (12 крыс); вторая опытная группа – через 28 дней после начала эксперимента при ИМТ > 30 (12 крыс).

Животных декапитуировали под легким эфирным наркозом. Синдром эндогенной интоксикации оценивали по уровню веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНиСММ) в плазме крови, эритроцитах и моче экстракционно-спектрофотометрическим методом [5]. Забор венозной крови и мочи проводили до начала эксперимента (контроль), через 14 (первая опытная группа) и 28 суток (вторая опытная группа) после начала эксперимента. Методика определения ВНиСММ следующая: крупномолекулярные частицы плазмы крови, эритроцитов и мочи осаждали 15 % раствором трихлоруксусной кислоты. Трихлоруксусные экстракты плазмы крови и эритроцитов замеряли на спектрофотометре СФ-200 на длинах волн 242, 254 и 282 нм, трихлоруксусные экстракты мочи – на длинах волн 236, 254 и 282 нм. Полученные результаты выражали в условных единицах оптической плотности (ус.ед.). На основе полученных данных рассчитывали показатели, которые помогают оценить интенсивность эндогенной интоксикации:

Ко – общий пул ВНиСММ в плазме

$$Ko = (e242 + E254 + E282) \times 40 \text{ ум.од.};$$

Кк – величина катаболического пула ВНиСММ плазмы:

$$Kk = (e242 + E254) \times 12 \text{ ус.ед.};$$

Кк% – катаболический пул плазмы: $k\% = k / Kz \times 100\%$; ИКП – интенсивность катаболических процессов в плазме

$$ИКП = (e242 + E254) / (E254 + E282), \text{ ус.ед.};$$

К1 – показатель распределения РНиСММ между белками плазмы крови и гликокаликса эритроцитов: $K1 = (e242 + E254 + E282) \text{ пл.} / (e242 + E254 + E282) \text{ эр.}, \text{ ус.ед.}$; К2 – характеристика процесса элиминации, что указывает на способность почек к выводу продуктов эндотоксикоза: $K2 = (E236 + E254 + E282) \text{ моча} / ((e242 + E254 + E282) \text{ пл.} + (E242 + E254 + E282) \text{ эр.}), \text{ ус.ед.}$

Статистическую обработку цифровых данных осуществляли с помощью программного обеспечения «Excel» (Microsoft, США) и «STATISTICA» 6.0. («Statsoft», США) с использованием непараметрических методов оценки полученных данных. Для всех показателей рассчитывали значение средней арифметической выборки (M), ее дисперсии и ошибки средней (m). Достоверность различий значений между независимыми количественными величинами определяли с помощью критерия Мана-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение

При условиях патологического процесса эндотоксигенами выступают продукты перекисного окисления, которые ведут к образованию токсичных молекул средней массы [2]. При оценке состояния эндогенной интоксикации установлено, что при условии алиментарного ожирения активация свободнорадикального окисления вела к росту через 28 суток общего уровня ВНиСММ в плазме крови (в 2,0 раза), общего уровня ВНиСММ эритроцитов (в 1,7 раза), катаболического пула ВНиСММ в плазме крови (в 2,4 раза), катаболического пула плазмы в % от общего пула (в 1,2 раза), относительно контроля ($p < 0,05$) (табл. 1, 2). Полученные данные свидетельствуют о несостоятельности печени выполнять в полном объеме детоксикационную функцию [3]. В то же время уровень ВНиСММ эритроцитов уже на 14-е сутки увеличивался в диапазоне волн 254-282 нм (табл. 1). Анализируя распределение ВНиСММ между белками плазмы крови и гликокаликса эритроцитов установлено, что через 14 дней эксперимента показатель К1 уменьшился на 15,1% относительно контроля ($p < 0,05$), что свидетельствует о возрастании количества метаболитов, сорбированных на гликокаликсе или находящихся внутри эритроцитов, что является компенсаторной реакцией. Результаты научных исследований свидетельствуют о том, что рецепторы плазматических мембран, специфически связывающих различные соединения, представляют собой важнейшие функциональные элементы клетки, поэтому нарушение мембранного связывания может вызвать изменения отдельных свойств плазматической мембраны и повлиять на метаболизм клетки в целом [4]. Через 28 суток опыта показатель К1 вырос на 18,9% относительно данных контроля ($p < 0,05$), что свидетельствует о повышенном выделении эритроцитами в плазму крови продуктов нарушенного метаболизма через пораженные клеточные мембраны, при этом структурно-функциональная дезорганизация двойного липидного слоя в мембранах связана с активацией липопероксидации.

Анализ показателя, характеризующего способность почек к выводу продуктов эндотоксикоза, свидетельствовал о том, что на фоне отсутствия изменений общего пула ВНиСММ в моче уже через 14 дней экспериментального алиментарного ожирения нарушались процессы элиминации токсинов (показатель К2 уменьшился на 16,0% по отношению к норме). У второй опытной группе показатель К2 был ниже на 37,1% по сравнению с данными первой группы и на 47,2% – относительно контроля ($p < 0,05$) (табл. 1, 2).

Полученные данные указывают на низкую способность почек к выводу продуктов эндотоксикоза. Одной из причин низкой элиминации почек может быть нарушение их функции в условии алиментарного ожирения, что также отмечено в некоторых исследованиях [10].

Важность полученных результатов связана с тем, что выявленный нами рост веществ низкой и средней молекулярной массы при алиментарном ожирении может играть роль триггерного механизма в общей генерации патологического процесса.

Таблица 1

Показатели эндогенной интоксикации у крыс при условиях диет-индуцированного ожирения

Показатель	Контроль	1-я опытная группа	2-я опытная группа
	плазма крови		
E242	0,06±0,01	0,07±0,01	0,14±0,01; p _{1,2} <0,05
E254	0,15±0,01	0,17±0,01	0,37±0,02; p _{1,2} <0,05
E282	0,23±0,02	0,23±0,02	0,37±0,01; p _{1,2} <0,05
эритроциты			
E242	0,16±0,01	0,20±0,01	0,30±0,01; p _{1,2} <0,05
E254	0,46±0,02	0,56±0,02; p ₁ <0,05	0,70±0,02; p _{1,2} <0,05
E282	0,20±0,02	0,29±0,02; p ₁ <0,05	0,39±0,01; p _{1,2} <0,05
моча			
E236	0,48±0,02	0,49±0,02	0,47±0,01
E254	0,44±0,02	0,45±0,01	0,43±0,01
E282	0,40±0,03	0,41±0,03	0,38±0,02

Примечание. Здесь и в следующей таблице: p₁ – разница достоверна относительно контроля, p₂ – разница достоверна между опытными группами.

Таблица 2

Показатели интенсивности эндогенной интоксикации у крыс при условиях диет-индуцированного ожирения

Показатель	контроль	1-я опытная группа	2-я опытная группа
K _{о плазма}	17,33±0,90	18,87±0,91	34,87±1,02; p _{1,2} <0,05
K _{о эритроциты}	32,63±0,78	42,07±0,91	55,50±0,96; p _{1,2} <0,05
K _{о моча}	52,70±1,74	53,70±1,26	50,73±1,20; p _{1,2} <0,05
K _к	2,50±0,20	2,85±0,13	6,05±0,29; p _{1,2} <0,05
K _к , %	14,54±0,84	15,22±0,73	17,30±0,47; p _{1,2} <0,05
Кп	0,56±0,04	0,60±0,03; p ₁ <0,05	0,69±0,02; p _{1,2} <0,05
K1	0,53±0,02	0,45±0,02; p ₁ <0,05	0,63±0,03; p _{1,2} <0,05
K2	1,06±0,04	0,89±0,03; p ₁ <0,05	0,56±0,02; p _{1,2} <0,05

Выводы

В условии экспериментального алиментарного ожирения развивается эндогенная интоксикация, которая характеризуется количественным нарастанием и качественным перераспределением веществ низкой и средней молекулярной массы между плазмой крови и эритроцитами преимущественно катаболического происхождения, что негативно влияет на их элиминацию почками.

Список литературы

1. Ведунова М.В. Уровень эндогенной интоксикации при метаболическом синдроме / М.В. Ведунова, К.Н. Конторщикова, Н.А. Добротина // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2008. – № 2. – С. 87-90.
2. Дубинина Е.Е. Окислительная модификация протеинов, ее роль при патологических состояниях / Е.Е. Дубинина, А.В. Пустыгина // Укр. біохім. журн. – 2008. – №6. – С. 5–18.
3. Карпищенко А.И. Медицинские лабораторные технологии: Справочник. – СПб.: Интермедика, 1999. – 636 с.
4. Семко Г.О. Окиснювальна деструкція білків сироватки крові та структурно-функціональний стан еритроцитів

у хворих на псоріаз / Г.О. Семко // Досягнення біології та медицини. – 2004. – № 2 (4). – С. 99–101.

5. Уракова Т.Ю. Эндогенная интоксикация и адаптационные возможности у пациентов с ожирением // Т.Ю. Уракова, Н.С. Лысенкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2009. – № 5. – С. 39-45.

6. Cota D., Marsicano G., Lutz B. [et al.] Endogenous cannabinoid system as a modulator of food intake // International Journal of Obesity, 2003, vol. 27, pp. 289–301. 2

7. Jeyakumar S.M., Vajreswari A., Giridharan N.V. Chronic dietary vitamin A supplementation regulates obesity in an obese mutant WNIN/Ob rat model. Obesity, 2006, no14, pp. 52-59.

8. Pim van der Harst, Adriaan A. Voors, Wiek H. van Gilst, [et al.] Statins in the treatment of chronic heart failure // Biological and clinical considerations Cardiovascular Research, 2006, vol. 771, no 3, pp. 443-454.

9. Rauchhaus M., Clark A.L., Doehner W. [et al.] The relationship between cholesterol and survival in patients with chronic heart failure. J. Am. Coll. Cardiol., 2003, vol. 42, pp. 1933–1940.

10. Tumanyan S.S., Tumanyan S.V., Rymashevski A.N. Predictors of renal dysfunction and its correction in women with preeclampsia and alimentary obesity. Anesteziol. Reanimatol., 2015, vol. 60, no 1, pp. 42-44.

11. Yanovski S.Z., Yanovski J.A. Obesity. N Engl J Med, 2002, vol. 346, pp. 591–602.

УДК 619:636 89

ЯРКО-КРАСНЫЙ АНТИБИОТИК ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ**Кулясов П.А.***ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет, Элиста, e-mail: Pakulasov@mail.ru*

Дано теоретическое и практическое обоснование защитной роли ярко-красного антибиотика живого тела, благодаря чему животные, а также и растительные организмы, до последних секунд своей жизни борются с гнилостным началом. Предложено новое, перспективное, дешевое и безопасное для обслуживающего персонала консервирующее средство для создания патологоанатомических препаратов из органов и тканей, взятых от ранее павшего мертвого тела, с целью создания современного патологоанатомического музея. Дешевизна, простота заводского получения и доступность всех видов химических реагентов, позволит наладить производство ярко-красного антибиотика для лечения ранее не излечимых форм микробных заболеваний.

Ключевые слова: химические стойкие хлористые соединения (ХСХС), соляная кислота, минералы, ярко-красный антибиотик

BRIGHT RED ANTIBIOTIC ANIMALS AND PLANTS**Kulyasov P.A.***Kalmyk state university, Elista, e-mail: Pakulasov@mail.ru*

Theoretical and practical substantiation of the protective role of bright red antibiotic living body, whereby animal and plant organisms and, until the last seconds of his life struggling with putrid start. A new, promising, cheap and safe for staff to create a preservative pathological preparations from organs and tissues taken from previously fallen dead body in order to create a museum of modern pathology. The low cost, simplicity and accessibility of a factory producing all kinds of chemicals, will lead to the production of bright red antibiotic for treatment early is not curable forms of microbial diseases.

Keywords: chemical resistant chlorinated compounds (HSKHS), hydrochloric acid, minerals, bright red antibiotic

Под воздействием гнилостной микрофлоры, обитающей повсеместно на нашей планете, а также благодаря повышенной температуре окружающей среды, мертвое тело незамедлительно начнет подвергаться процессам гниения, т.е. вскоре после смерти в трупе произойдут необратимые явления характерного разложения.

Кратко охарактеризовать эти процессы можно следующим образом: кожный покров приобретает зеленовато-грязную окраску, которая под воздействием жара, влаги и времени, быстро охватывает всю поверхность трупа.

Грязно-зеленая окраска незамедлительно проникает и во все внутренние органы и ткани организма. Происходит сильное вздутие тела мертвого животного в связи с быстрым образованием различных, дурно пахнущих газов. Далее будет наблюдаться размягчение всех покровов трупа, вплоть до уничтожения всех его внутренних органов.

Соляная кислота, находящаяся в желудочном соке, начнет воздействовать на стенки желудка. Под воздействием соляной кислоты стенки желудка самоперевариваются и, в появившееся отверстие содержимое желудка выталкивается в брюшную полость, расплавляя на своем пути внутренние органы.

В грудной и брюшной полости накапливается грязно-красный кровянистый экссудат. Происходит сползание мышечной ткани с костной системы трупа. Процессы гниения

зависят от многих условий, но, прежде всего, от высокой температуры окружающей среды. Чтобы мертвое тело быстро сгнило, необходима оптимальная температура 20-35°C. Например, при температуре ниже 0°C трупы очень долго сохраняются во внешней среде без видимых изменений.

Таким образом, совершенно очевидным становится то, что тление мышечного пласта трупа происходит благодаря согласованной работе мельчайших существ, прозванных гнилостными микроорганизмами.

Еще в ту эпоху, когда о роли патогенных микроорганизмов не было известно, возникали обширные эпидемии, уносящие многие миллионы человеческих жизней. Животные также подвергались гибели. И в этот период некоторые люди или животные, находясь в условиях возможного заражения, по какой-то причине оставались совершенно здоровыми и невосприимчивыми к болезням. У них вырабатывался иммунитет к заболеванию.

Иммунитет – это невосприимчивость живого организма к возбудителям инфекционных болезней. В медицине это связано со здоровьем человека, а в ветеринарии – с невосприимчивостью к возбудителям болезней представителей животного мира, в частности, домашнего и частично прирученного дикого скота. Различают, в зависимости от происхождения, наследственный (врожденный) и приобретенный иммунитет.

Врожденный иммунитет передается из поколения в поколение при рождении живого организма и, довольно часто, сохраняется на много лет. Однако из этого правила есть исключения. Так, например, при сибирской язве, если птице (курице или голубю), в целом невосприимчивой к этому заболеванию, ослабить иммунитет снижением общей температуры тела или введением в организм больших доз алкоголя, произойдет упадок защитных факторов, что в последующие часы вызовет данное заболевание.

Ранее считалось, что сапрофитные микробы абсолютно не оказывают вреда живому организму. Сапрофиты – это так называемые гнилостные микроорганизмы, которые обсеменяют мертвый макроорганизм. На проведенных ранее опытах стало известно, что при введении в живой организм больших доз сапрофитов, наблюдаются патологические изменения органов и тканей, в целом сходных с некоторыми инфекционными заболеваниями.

Только после введения больших и постоянных доз гнилостных микроорганизмов в живой организм можно вызвать развитие гнилостного процесса органов и тканей. Но стоит повысить защитные функции организма, как процесс гниения остановится. Возможно, даже не произойдет гибели микроорганизмов, но их патологический рост и развитие прекратится. Таким образом, считаю, что у всех живых существ, обитающих на нашей планете, существует абсолютный наследственный иммунитет по отношению к гнилостным (сапрофитным) микробам. Другими словами, мертвый организм, благодаря условиям внешней среды и гнилостной микрофлоре, полностью сгнивает, а живой и здоровый организм недоступен гниению.

По Фридриху Энгельсу, смерть – это разложение органического тела, ничего не оставляющего после себя, кроме химических составных частей, образовавших его субстанцию. Соответственно, после гибели живого организма, незамедлительно начинается процесс гниения. Роль гнилостных микроорганизмов в этом случае нам хорошо известна.

Все живое не подвергается уничтожению микробами, а, напротив, до последних своих дней все земные организмы живут, размножаются и занимают первостепенную и главную нишу в историческом развитии поверхности планеты Земля.

При утрате живого земного организма тесной связи с защитными природными факторами, незамедлительно происходит его быстрое разложение под воздействием гнилостных микробов. Стоит животному

организму умереть, а растительному оторваться от поверхности земли, в очень короткое время начинается гнилостный процесс. Но пока земные организмы живы, они всеми средствами стараются защититься от разрушительного воздействия микробов.

И главную роль в борьбе между гнилостными микробами и живым высшим организмом взяла на себя пищеварительная система – ротовая полость, пищевод, желудок (однокамерный и многокамерный), тонкий (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная) и толстый (слепая, ободочная, прямая) отделы кишечника.

Желудок у живых обитателей нашей планеты, представляет собой мешкообразное расширение пищеварительной системы. К желудочному расширению, с одной стороны присоединяется пищевод, а с другой, на противоположном конце имеется кишечник. Через пищевод в желудок поступает пища животного или растительного происхождения и вода. И соответственно, кишечник является конечным звеном в процессе пищеварения и через кишку происходит удаление продуктов обмена.

Желудок служит резервуаром для временного или непродолжительного хранения пищевых масс и частичной их химической переработки.

Установлено, что пища или корм, и вместе с ней сотни тысяч самых различных микробов, обитающих повсеместно во внешней среде, все они, попадая в желудок, сразу обволакиваются и пропитываются желудочным соком. Выделяется желудочный сок не только тогда, когда живой организм неожиданно, прекращает кушать, но и в момент приема пищи. Даже когда перед животным или человеком лежат продукты питания, возникает отделение желудочного сока.

Русский физиолог И.П. Павлов назвал такой сок «аппетитным», он как бы предшествует и подготавливает желудочно-кишечный тракт, к процессам приема, переваривания и всасывания пищи. Получается, что желудочный сок в своем составе должен содержать какое-то вещество, которое обладает бактерицидным действием по отношению к разнообразным микробам. Именно это вещество должно убивать вредных микроорганизмов.

Состоит желудочный сок из следующих компонентов: соляной кислоты, хлористых солей калия, натрия, хлористого аммония, фосфатов, сульфатов, а также небольшого количества роданистых соединений. Все это входит в состав неорганических соединений. В свою очередь, из органических веществ в желудочном соке находится не-

большое количество белковых соединений: молочная кислота, мочеви́на, аденозинофосфорная и креатинофосфорная кислоты, глюкоза. Значимую роль здесь играют ферменты (пепсин, химозин, липаза). В состав желудочного сока также входит слизь, которая выделяется добавочными клетками слизистой оболочки желудка.

Из всего вышеизложенного можно сделать существенный вывод о характерном бактерицидном действии желудочного сока по отношению к различным, гнилостным микроорганизмам, поступающим в желудок с пищей и водой. Наличие соляной кислоты в желудочном соке составляет приблизительно от 0,2% до 0,5%. У плотоядных животных в отличие от травоядных организмов соляная кислота выделяется в большем объеме.

Бактерицидные свойства соляной кислоты желудочного сока хорошо выражены в желудке человека и животного. Далее, опытами русского физиолога И.П. Павлова достаточно ясно показано, что выделение желудочного сока происходит после принятия живым организмом пищи или корма. И.И. Павловым экспериментально доказано, что при небольшом введении или полном отсутствии хлора в организме происходит прекращение выделения желудочного сока. Отсюда можно сделать вывод, что желудочный сок начинает усиленно выделяться желудком при акте еды и наличии в пище хлора. Следует отметить, что если соляная кислота связывается с органическими веществами, то она называется связанной. Незначительное количество соляной кислоты не вступает в химическую реакцию и остается свободной.

Известно, что в соляной кислоте погибают все виды микробов, включая и споровые. Спора – это защитная оболочка микробов. В живом организме микробы находятся без споры, но как только они попадают во внешнюю среду и оказываются в неблагоприятных для своего существования условиях, то почти сразу покрываются оболочкой. Она защищает патогенные микроорганизмы от различных отрицательных факторов. Например, бактерия сибирской язвы, покрывшаяся спорой, может пролежать в таком состоянии во внешней среде, не теряя своих патогенных свойств несколько столетий. И обязательно, после попадания в восприимчивый живой организм, спора растворяется и из нее выходит вегетативный микроб, который, оказывая отрицательное воздействие на органы и ткани, вызывает гибель человека или животного.

Соляная кислота в процессе эволюции живого организма не изменила своих функций. Как миллионы лет назад, так и в наши дни, соляная кислота по-прежнему встреча-

ет поступивших из внешней среды живых микробов и провожает их во внешнюю среду уже мертвыми.

Получается, что дезинфицирующие свойства соляной кислоты проявляются только в желудочно-кишечном тракте живого организма.

Впервые обнаружил соляную кислоту немецкий алхимик Василий Валентин в 15 (или 16) веке. Образуется она у всех высших живых организмов, включая и водоплавающих, млекопитающих и рыб (киты, касатки, кашалоты).

Какими методами происходит уничтожение микроорганизмов во внешней среде. Для этого используют различные дезинфицирующие средства. Ведь дезинфекция есть уничтожение патогенных микробов снаружи. В этом случае используют щелочи и кислоты, например, каустическую соду или соляную кислоту. Аналогичный раствор соляной кислоты вырабатывается стенками желудка у всех высших млекопитающих организмов. Соляная кислота не в состоянии выйти за пределы желудочной камеры. Значит должны существовать какие-то вещества, при взаимодействии которых с кислотой, образуется химическая реакция, способная убивать всех микробов. Остается только найти эти вещества.

И они найдены.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы является выделение совершенно нового и ранее не известного науке метода повышения иммунитета у всех видов сельскохозяйственных и диких животных, а также человека, для создания у них иммунного статуса к различным болезням, в том числе и к заболеваниям легочной и пищеварительной систем бактериальной этиологии.

Разработка получения из искусственных компонентов в лабораторной посуде, сходных по химическим производным с элементами желудочной камеры живого высшего организма – особого антибиотика, ярко-красного цвета. Создавая аналогичные условия для его обнаружения – кислотность, температура, отсутствие света, впервые в научной практике было отмечено его обязательное нахождение внутри как живого тела высшего млекопитающего, так и внутри организма растения. Наличие ярко-красного антибиотика в теле высшего животного представителя, позволяет при выделении ярко-красного антибиотика в кристаллическом виде, создать совершенно новый естественный лекарственный препарат для лечения животных и растений от патологий, вызываемых гнилостными бактериями.

Для достижения цели определены следующие задачи:

– на основе анализа литературных данных и собственноручно выполненных экспериментальных исследований показать и обоснованно подтвердить все теоретические данные легко выполнимыми практическими методами, каким образом возможно внутри живого тела животных, птиц и рыб создать, очень сильный иммунитет к неблагоприятным факторам окружающей среды.

– изучить целиком пищеварительную систему и, непосредственно сам желудок с тонким и толстым отделами кишечника у домашних животных – крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, лошадей, свиней, собак, кошек, птиц.

– установить кислотность в желудке у всех данных видов домашних животных, в результате которой происходит полноценное переваривание корма и отсутствие гнилостных бродильных процессов.

– показать, какими новыми защитными свойствами обладает весь пищеварительный тракт живого земного организма, начиная полостью рта и заканчивая толстым отделом кишечника.

– уточнить лабораторным путем наличие химической реакции, протекающей между хлористоводородной (соляной) кислотой и химическими элементами корма – белками, углеводами, жирами, витаминами и минералами.

– предопределить возможность образования внутри желудочной камеры высших живых существ химической реакции, между желудочной соляной кислотой и минералом, результатом которой будут являться наличие – химических стойких хлористых соединений (ХСХС).

– объявить о нахождении внутри желудка высших млекопитающих особого кислотоустойчивого слизисто-плесневого грибка, обвалакивающего изнутри всю желудочную стенку целиком, создавая, таким образом, слизистый буфер, ошибочно принятый научным миром за обычную слизь.

– сообщить о ранее неизвестном науке антибиотике, вырабатываемом слизисто-плесневым грибом, живущим в одном из отделов желудочно-кишечного тракта высших млекопитающих и имеющем ярко-красный цвет, напоминающий цвет крови. Донести до ученого мира его лечебные значимые качества по отношению ко всему живому телу.

– получить экспериментальным путем из желудочного содержимого кислотоустойчивого слизисто-плесневого грибка – антибиотик, ярко-красного цвета.

– доказать его истинное нахождение, как в крови высших домашних млекопитающих животных и птиц, так в соках высших растений.

– указать причины, по которым происходит процесс распада и разложения во внешней окружающей среде мертвого тела, его тканей и органов. Но в то же время объективно доказать, по какой причине и ни при каких условиях не протекает при любой температуре воздуха гниение и разложение здорового живого земного тела.

– усовершенствовать и полностью заменить в патологоанатомических музеях консервирование патологоанатомических препаратов формалином, губительным и вредным для дыхательных путей человека, на более безопасное, дешевое и легко изготавливаемое химическое средство.

– доказать нахождение данного химического средства внутри земного живого тела, благодаря которому аналогично изготовленным консервированным препаратом живой организм также прижизненно не подвергается гниению и разложению.

– проделать экспериментальным путем методику коагулирования животного белка, под воздействием нагревающего тепла, с последующим установлением температурного максимума, при котором происходит сворачивание белковой массы до ее плотно и безжизненного состояния.

– проанализировать возможность вступления в химическую реакцию воссоединения каждого по отдельности химического элемента периодической таблицы Д.И. Менделеева с раствором хлористоводородной соляной кислоты.

– устранить в легочных тканях домашних сельскохозяйственных животных все гнойные очаги, вызванных нахождением и размножением в ней колоний микроорганизмов, т. е. создать в легких такие условия, при которых ни один вид микроорганизма не сможет закрепиться в ее легочной среде.

– в доступной форме рационально объяснить причины, по которым в желудке особая бактерия рода Хеликобактер пилори не размножается до максимального количества, и указать на основные позитивные факторы, препятствующие данному явлению.

– объяснить существование на планете Земля ранее неизвестного, но исторически существующего Закона Жизни, благодаря которому все земные живые существа живут, размножаются и выполняют самую главную задачу разнообразной природы, – поддерживают жизнь в любом уголке земного шара.

– выделена особая популяция микроорганизмов, причиняющая живому земному

телу существенный урон. На основе простых, но принципиально значимых экспериментов постараюсь объяснить полезные свойства данного химического соединения. Как живое тело способно обороняться от воздействия губительного микроба и, каким образом, химическое соединение может рождаться внутри живых структур.

– досконально выяснить существование и нахождение данного химического соединения у всех живых земных представителей животной фауны и земли, в т. ч. и у людей всех рас и национальностей, что доказывает их единую эволюционную природу друг с другом.

– объяснить смысл огромной, в несколько сотен тысяч альбомных листов таблицы, в которой дается легкодоступный расчет: сколько требуется защитного вещества на каждый миллиграмм живого земного туловища, чтобы оно не подвергалось прижизненному процессу гниения и разложения. Данная таблица охватывает весь живой мир планеты Земля – от маленькой мухи до огромного синего кита – куда входят все животные, птицы, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, насекомые, в том числе и организм человека.

– объявить о нахождении данного химического соединения внутри растительной флоры планеты Земля. У всех разновидностей растений внутри зеленой массы образуется химическое вещество, которое защищает все растительные структуры и ткани от гниения. По своим химическим свойствам данное химическое соединение сходно и аналогично такому же соединению, но уже вырабатываемому в животном организме.

– полностью ликвидировать хронические инфекционные и практически неизлечимые общеизвестными лекарственными препаратами (антибиотиками) заболевания – туберкулез и бруцеллез, приносящие нашему животноводству колоссальный ущерб от гибели заболевших животных и новорожденного молодняка, а также убыточной и преждевременной сдачи больных животных на убойные пункты.

Научная новизна. В течение 13-ти лет было установлено, что внутри пищеварительного тракта домашних видов животных имеется желудочная камера, в которой при любых условиях попадания в нее корма начинает образовываться и выделяться желудочный сок. Корм, разжеванный в ротовой полости, проглоченный внутрь и оказавшись в желудке, при непосредственном агрессивном контакте с желудочной хлористоводородной соляной кислотой, входящей в состав желудочного сока, начинает быстро распадаться на 5-ть основных кормо-

вых компонентов – белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Те, в свою очередь, превращаются: белки в аминокислоты, углеводы в сахара, жиры в глицерин и жирные кислоты, витамины в жирно – и водорастворимые формы, а минеральные вещества в микро- и макроэлементы. По окончании биологического желудочного превращения, вся эта масса кормовых ингредиентов, дружно устремляется через слизистую оболочку стенки желудка в кровь.

Обнаружено, что одна из категорий химических элементов корма – минералы, прежде чем уйти в кровяное русло, успевают в желудке связаться воедино с желудочной соляной кислотой и превратиться в – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) или хлористые минералы.

Таким образом, в желудочной камере высших организмов существует совершенно обратный процесс пищеварения – из сложного в простое, а из простого в сложное.

Выяснено, что именно в желудке протекает бурная химическая реакция распада сложного соединения на простое вещество, с последующей реакцией воссоединения простого химического вещества с хлористоводородной (соляной) кислотой желудка и превращением его в сложное хлористое соединение.

Доказано, что – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС), являющиеся по своей сути, естественной питательной средой, на которой в желудочной среде, по всей ее поверхности растет особый кислотоустойчивый слизисто-плесневый грибок, выделяющий при неблагоприятных условиях своей жизнедеятельности – антибиотик, ярко-красного цвета. Схожесть по цвету с артериальной кровью высшего организма, дало ему возможность многие тысячелетия, оставаться незамеченным для человеческого взгляда.

Дано теоретическое и практическое обоснование защитной роли ярко-красного антибиотика живого тела, благодаря чему животный, а также и растительный организмы, до последних секунд своей жизни борются с гнилостным началом, отстаивая тем самым, свое законное право жить на планете Земля.

На основании сопротивляемости и невозможности гниения здорового живого тела было предложено – новое, перспективное, дешевое и безопасное для обслуживающего персонала консервирующее средство, для создания патологоанатомических препаратов из органов и тканей, взятых от ранее павшего мертвого тела с целью создания современного патологоанатомического музея.

Теоретическая и практическая значимость работы. Данное научное открытие позволит вписать недостающие абзацы и пункты во все научные издания по медицине и ветеринарии – биологии и ботаники, микробиологии и зоологии, анатомии и патологической анатомии, генетике и физиологии, терапии и хирургии, фармакологии и паразитологии, а также во всех других дисциплинах, что позволит более детально изучать жизненные процессы живого тела земного существа.

В данных изданиях пропущена самая главная часть, недопонимание которой, уже привело к огромным, неисчислимым потерям, как среди живого животного мира, – млекопитающих, птиц, рыб, земноводных, пресмыкающихся, насекомых, так и среди людей.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Наличие пищеварительного тракта у всех видов домашних животных.

2. Выделение внутри желудочной камеры высших животных – хлористоводородной (соляной) кислоты.

3. Распад кормовой смеси, под влиянием желудочной соляной кислоты и фермента пепсина на 5-ть основных химических компонентов – белки, углеводы, жиры, витамины и минералы.

4. Расщепление основных химических компонентов из большего состояния в меньшее производное – белки до аминокислот, углеводы до сахаров, жиры до глицерина и жирных кислот, витамины до жиро – и водорастворимых форм, а минералы до микро – и макроэлементов.

5. Химическая реакция воссоединения меньшего производного в большее состояние, протекающая между желудочной соляной кислотой и минералами.

6. Образование в желудках высших млекопитающих – химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей.

7. Рост и развития на естественной питательной среде желудка, состоящей из химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей – особого кислотоустойчивого плесневого грибка.

8. Условия желудочной камеры, благоприятствующие размножению в допустимом количестве желудочного грибка.

9. Достоверное объяснение сущности желудочной слизи, сопоставимая по своим защитным функциям, с живым представителем царства грибов.

10. Рождение из тела слизисто-плесневого грибка – антибиотика, ярко-красно-

го цвета, сходного с цветом артериальной крови высших млекопитающих животных и птиц.

11. Объяснение причины невозможности увидеть в крови, антибиотик, ярко-красного цвета невооруженным взглядом человека многие тысячелетия.

12. Создание современного патологоанатомического музея для сохранения органов и тканей в консервирующей жидкости, полностью состоящей из химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей.

13. Основные положения, выносимые на обсуждение по доказуемости, полной ликвидации хронического бруцеллеза коров и овец, наносящий огромный экономический ущерб всему животноводству республики Калмыкия.

14. Причины возникновения в живом земном теле высших животных и растительных организмов – злокачественной раковой опухоли.

Личный вклад соискателя. Экспериментальные исследования, показанные в диссертации «Ярко-красный антибиотик животных и растений» по изучению всего пищеварительного тракта высших домашних животных – коров, лошадей, свиней, овец, коз, кроликов, кошек, собак и птицы, с обнаружением в их желудочном содержимом особого кислотоустойчивого слизистоплесневого грибка, выделяющего из своих грибковых производных – антибиотик ярко-красного цвета, сходным с цветом артериальной крови млекопитающих, выполнены соискателем лично в течение 13-ти лет.

Предъявленная диссертационная работа дает основание утверждать совершенно новые концепции при назначении лечения от многих инфекционных болезней, среди которых по массовости и губительности на первое место выходят хронические особо опасные заболевания – туберкулез и бруцеллез, поражающие все виды домашних животных и человека в том числе.

Кроме того, обнаруженный ярко-красный антибиотик внутри растений дает право утверждать, что и все растительные организмы вырабатывают защитное антимикробное средство непосредственно в своем растительном теле.

На основании исследований соискателя можно безбоязненно взглянуть и наконец-то понять сущность развития в живом земном теле – злокачественной раковой опухоли.

Диссертационная работа «Ярко-красный антибиотик животных и растений» выполнена при непосредственном личном участии и консультации профессора, доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафе-

дры зоотехнии и ветеринарии ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет, по совместительству директора ФГБНУ «Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева», города Элисты, республики Калмыкия Арилова Анатолия Нимеевича.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная работа о роли водорода – Н, в жизни сельскохозяйственных животных, была выполнена, в период с 2003 по 2014 годы включительно в республике Мордовия, города Саранска и затем в 2015 году продолжена в ФГБОУ ВПО Калмыцкого государственного университета, города Элисты, республики Калмыкия. Вначале, в стенах Аграрного института были проведены теоретические, обоснованные доказательной базой опыты, научно дополненные затем на производстве в последующем закрепленные в лаборатории микробиологии Аграрного факультета Калмыцкого государственного университета.

Работая главным ветеринарным врачом Агрохолдинга ООО «НДН-агро», центральный офис которого располагался в республике Мордовия города Саранска, располагая большой экспериментальной живой базой сельскохозяйственных животных всех возрастов – крупного рогатого скота, мясных и молочных пород в количестве – 8,5 тыс. голов, в число которых входили, – взрослые животные и молодняк, находящихся в трех районах республики: Б.-Игнатовском, Ардатовском и Теньгушевском и в 16 населенных пунктах: В Большеигнатовском районе – отделении Протасово, Новокачаево, Игнатово «МТФ», Игнатово «Откормочный Комплекс», Ардатовском районе – отделении Ардатов (Комплекс), Куракино, Малое Кузьмино, Большое Кузьмино, Красные Поляны, Луныгненский Майдан и Теньгушевском районе – отделении Телимерки, Куликово, Старая Качеевка, Сакаево, Красный Яр и Нагорное, автором были сделаны ряд научных изысканий, заслуживающие внимания научного сообщества, о положительной роли водорода в жизни сельскохозяйственных животных и людей.

Экспериментальная работа была выполнена в течение 13-ти лет на домашних животных – коровах, овцах, свиньях, собаках частично в городе Саранске, республики Мордовия и затем продолжена в городе Элиста, республики Калмыкия в микробиологической лаборатории Калмыцкого государственного университета.

Выяснено, что пищеварительная система всех видов домашних животных – практически идентична по своим анатомическим и физиологическим свойствам, но

в отличие от животных, имеющих однокамерный желудок (сычуг) – свиньи и собаки, у животных с многокамерным типом желудка – коров и овец дополнительно, кроме сычуга имеются еще три отдела – рубец, сетка и книжка. Было отмечено, что у всех видов животных внутри желудочной камеры, после попадания в него корма происходит одинаковая бурная химическая реакция.

В лабораториях микробиологии Мордовского и Калмыцкого госуниверситетов был проведен ряд экспериментальных исследований, в результате которых было отмечено, что, находящаяся в желудке желудочная соляная кислота, под влиянием фермента пепсина, вступая в реакцию с компонентами корма, вызывает образование совершенно нового в понятие человека, но исторически старого для всего живого животного мира – комплекса химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей. Последующий за обозначенными исследованиями ряд научных открытий, заставляет по-новому взглянуть на процесс пищеварения млекопитающих в целом.

Умение животного мира выживать в мире гнилостных микробов, где только уже с известными людям защитными функциями живого тела – им в нем выжить практически невозможно, позволило в процессе исторической эволюции выработать ни где-то на стороне, а здесь, у себя, в своем живом организме – особый защитный механизм, способный защищать животных от агрессии гнилостных микробов извне.

Заглатываемый животными корм через пищевод попадает в желудок, где под непосредственным влиянием желудочной соляной кислоты распадается на 5 основных и главных компонентов – белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Протекающий постоянно тысячелетиями один и тот же процесс биологического распада кормовой смеси на отдельные и доступные для усваивания живым телом ингредиенты, позволило животному миру Калмыкии выжить в тяжелых природно-климатических условиях внешней окружающей степной среды.

В течение длительного срока, начиная с 2003 года о до настоящего времени был тщательно и досконально происследован весь пищеварительный тракт млекопитающих – ротовая полость, глотка, пищевод, желудок (однокамерный и многокамерный), тонкий (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная) и толстый (слепая, ободочная, прямая) отделы кишечника, где с экспериментальной точностью, методом лабораторно-практических анализов были установлен

ряд совершенно новых, ранее не известных официальной науке факторов, затрагивающих, как всю пищеварительную систему в целом, так и все физиологические процессы, протекающие в каждом его участке по отдельности.

В частности было установлено, что:

Корм у животного, попадая в желудок, под влиянием хлористоводородной соляной кислоты и желудочного фермента – пепсина, распадается на пять отдельно взятых компонентов – белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Любой корм растительного или животного происхождения, состоит из идентичных ингредиентов и при попадании в соляную среду желудка, встречаясь с пепсином, под воздействием его ферментных функций незамедлительно из большего превращается в меньшее. Белки распадаются до аминокислот, углеводы до сложных и простых сахаров, жиры до глицерина и жирных кислот, витамины до жиро – и водорастворимых форм, а минеральные вещества до микро – и макроэлементов, и все эти, распавшиеся и отсоединившиеся друг от друга химические элементы через стенки желудка и тонкого отдела кишечника просачиваются внутрь живого туловища, и с током крови по кровеносным сосудам устремляются во все живые отделы высшего организма животного.

Проведенные упорные, тщательные, масштабные и многолетние исследования содержимого желудочно-кишечного тракта высших сельскохозяйственных животных – крупного и мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек, птиц, показали, что только два отдела в животном организме – желудок и тонкий отдел кишечника (двенадцатиперстная кишка) относительно стерильны по отношению к бесчисленному миру сапрофитных гнилостных микробов. Отдельные части тела – кожный покров, ротовая полость, частично тонкий и абсолютно весь толстый отдел кишечника, кровь, весь организм снаружи и внутри до отказа переполнен несметным числом патогенных болезнетворных и сапрофитных

гнилостных бактерий – шаровидной, палочковидной и извитой формами. Но самое удивительное то, что живые ткани млекопитающего, ни в коем случае не подвергаются прижизненному гниению и разложению под действием – гнилостной микрофлоры. Было установлено, что желудочная хлористоводородная соляная кислота способна соединяться воедино с минералами корма и образовывать при этом – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) или хлористые минеральные соли. Было сделано заключение того, что именно хлористая соль, образованная и полученная путем желудочного соединения кормового минерала (Na, Ca, Zn) и желудочной соляной кислоты (HCl) в одно единое целое (NaCl, CaCl, ZnCl), являясь тем историческим эволюционным действием, благодаря которому весь животный мир планеты Земля выжил в мире гнилостных бактерий.

Химические стойкие хлористые соединения (ХСХС), обволакивая внутреннюю стенку желудка, создают непроницаемый барьер для всей инородной чужеродной уличной микрофлоры, поступающей из внешней окружающей среды, посредством ротовой полости и пищевода. Имея вязкую липкую консистенцию, – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС), или хлористые минеральные соли являются самой лучшей питательной средой, с полным набором допустимого количества химических элементов периодической таблицы, на которой, в полной темноте, в сильной кислотности, постоянно травмируясь поступившим извне пережеванным, а в отдельных случаях и цельным кормом, не пережеванным и заглатываемый животным целыми кусками, с наличием в своем составе – костей, шерстного кожного покрова, копыт, рогов (хищные звери), или обилия пережеванной травы, в замкнутом пространстве, но дышащим кислородом воздуха – растет, сопротивляясь до последнего всем неблагоприятным факторам – особый кислотоустойчивый слизисто-плесневый грибок.



Именно он, тот самый желудочный грибок, ошибочно принятый человеком за желудочную слизь, пропитывая своим грибковым содержимым каждый миллиметр слизистой оболочки желудочной камеры, предохраняет слизистую желудка от:

а) переваривания хлористоводородной соляной кислотой;

б) травмирования, по сути, являясь, надежным буфером, отделяя остатки корма от тканей желудка;

в) воздействия патогенной микрофлоры, поступившей в желудок с пищей у людей или кормом у животных, уничтожая ее, путем рождения из своих грибковых плесневых структур – антибиотик, ярко-красного цвета.



жизни, стерилизует содержимое живых тел, в том числе и саму кровь. Вырабатываясь постоянно и устремляясь в самые уязвимые места локализации гнилостных микробов в теле животного и растительного организмов, ярко-красный антибиотик заставляет отступить назад всю сапрофитную гнилостную микрофлору, препятствуя таким путем, размножения их в масштабных количествах внутри живой ткани и предупреждая тем самым, выделения микробами конечных продуктов их жизнедеятельности – индола, скатола, сероводорода, меркаптана, тех ядовитых и непереносимых живым организмом газов, нахождение которых внутри живого тела, приводит его к преждевременной гибели от общей интоксикации организма и заражение крови.



Желудочный антибиотик – первый естественный биологический антибактериальный препарат, вырабатывающийся из тела плесневого грибка, ни где-то там, на стороне, за пределами человеческого, животного или растительного тела, а здесь, внутри их живых отделов – зарождается защитный антибактериальный комплекс, нахождение которого внутри живого тела, предопределяет весь дальнейший эволюционный ход жизни земного мира.

Имея ярко-красный цвет, желудочный антибиотик, вот уже многие тысячелетия невидим для человеческим глазом, который отправляя на убой многомиллионные партии убойных животных на мясо, в их кровавой среде, так и не смог увидеть то первозданное чудо, тот ярко-красный антибиотик, наличие которого в крови высших млекопитающих заставило их всех, безбоязненно взглянуть на этот ужасный, беспощадный, безжалостный и непобедимый мир гнилостных микробов.

Выделяясь внутри в организме, как у животных и людей, так и у растений, он, своими антибактериальными и бактерицидными свойствами до последних дней их

Ярко-красный антибиотик желудка, совместно с защитными химическими стойкими хлористыми соединениями (ХСХС), обладают антибактериальными качествами против обилия в природной окружающей среде – гнилостных мельчайших бактерий. Пропитывая каждый миллиметр крови, достигая самые отдаленные участки живого туловища, они, яростно и самоотверженно борются с самым заклятым и ужасным злом на планете Земля – гнилостными микроорганизмами. Чем больше, качественнее и дольше ярко-красный антибиотик и химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) будут поступать из желудка в кровеносное русло, продвигаясь беспорядочно по кровеносным сосудам вглубь живых тканей, тем невыносимей они создадут условия от паразитирующих здесь же всей гнилостной микрофлоре.

Эволюция в своем историческом развитии достигла полного, но незавершенного совершенства, не только в происхождении отдельных видов и групп водных и сухопутных млекопитающих, но, с невероятным и самоотверженным рвением решила создать, ни где-нибудь на стороне, а внутри

желудочной камеры, удивительную, поразительную и так необходимую химическую реакцию воссоединения обычного простого минерала и желудочной соляной кислоты. Доставкой минералов для химической реакции занимается фермент пепсин, который имеет свойство реагировать на вновь поступивший из внешней среды в желудок корм, только в кислых соляных условиях.

Неразрывная связь всех этих четырех желудочных компонентов – соляной кислоты, фермента пепсина, химических стойких хлористых соединений (ХСХС) и ярко-красного антибиотика, способствует тому, что вот уже многие тысячелетия живые тела животных, людей и растений отражают постоянный монотонный натиск гнилостных микробов на свои живые отделы.

В работе научной докторской диссертации «Ярко-красный антибиотик животных и растений» было оказано, что живое тело земного организма будет являться питательной средой для развития и размножения в нем гнилостных микроорганизмов только в том случае, если одна из этих популяций микробов, а именно – гнилостные бактерии, проникая в живые отделы и образуя тесные колонии, путем активного нагревания места

своей локализации, повышают температуру данного участка, что всегда приводит к уплотнению и коагуляции белка. Проведенные экспериментальные исследования показали, что нагревая белок куриного яйца в пресной воде, коагуляция или свертывание его животного белка, совместно с аминокислотами происходило всегда при температуре + 38 °С. Но после того как в согревающую воду добавили 5 гр. поваренной соли или хлористого натрия, свертывание или коагуляция белка начинала происходить только при температуре воды + 45 °С.

В пресной нагревающейся водопроводной воде, белок свернулся при + 38°С, а вот в соленой среде при + 45°С.

Поразительное природное явление позволила абсолютно всем без исключения живым существам выжить в гнилостном микробном мире. На примере коровы, – высшего домашнего млекопитающего, температура которой в нормальных физиологических условиях колеблется в пределах + 37,5 + 39,5°С, то, по всей видимости, весь белок живого животного тела, должен уже при температуре + 38 °С свернуться или коагулировать в безжизненную белковую массу, а само животное – погибнуть.



Но этого не происходит. Наоборот, вот уже многие тысячелетия весь живой растительный и животные миры, а с ними и люди, не только умудрились выжить в нескончаемо огромном и безжалостном мире гнилостных бактерий, но и совершенствоваться в процессе исторической эволюции, доказывая себе и всему живому на Земле одну единственную правду – жить и выживать на этой планете, ни смотря, ни на что. Белок живого тела, постоянно испытывая давление извне колониями гнилостных микробов, не только не варится или не коагулирует под их температурным натиском, но и продолжает активно развиваться и пополняться, все время, участвуя в круговороте белкового обмена.

И это происходит при постоянном поступлении из желудка в кровь, а с ней и по всем живым частям тела – химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей. Образуюсь в желудочной камере млекопитающих, под воздействием химической реакции между простыми минералами корма и желудочной соляной кислотой (HCl) – минеральные соли, ни останавливаясь, ни на секунду, пропитывают своим содержанием самые дальние участки живого растительного, животного и человеческого тела, придавая им характерную соленость. Вот почему гнилостные микроорганизмы никогда не смогут коагулировать растительный и животный белок при их жизни, так как соль, отодвигает сваривание белка до + 45 °С. Историческая эволюционная победа живого растительного и животного мира над невидимым микробным гнилостным миром, путем создания хлористого соленого плацдарма, подытоживает всеобщую закономерность выживания всего живого и существования вообще в целом жизни на планете Земля.

На полной невосприимчивости растительного и животного белка к коагуляции или свариванию при температуре нагревания + 38 °С, под влиянием гнилостной микрофлоры, основан весь механизм защиты живого тела от тех заболеваний, сущность которых до сих пор остается непонятной врачам. Раковая опухоль, инфаркты и инсульты у людей, различные бактериальные патологии, вплоть до сахарного диабета и болезней вызываемые вирусами, начинают свое победное шествие по живым тканям, только после пятиминутной коагуляции белка живого тела. И только минеральная хлористая соль способна удержать этот губительный процесс, только с помощью – химических стойких хлористых соединений (ХСХС), живые ткани растений и животных, а с ними и людей, способны

долгий период времени дерзновенно сопротивляться агрессии гнилостных бактерий. Но как бы долго не жил живой организм, наступает всегда такой момент истины, когда в желудке прекращается, пусть и медленно, но неуклонно образовываться и выделяться хлористоводородная соляная кислота, что затягивает живое земное тело в гнилостный водоворот смерти, увлекая за собой, утягивая в черную пустоту живые структуры организма. Характерная быстрота развития рака в живых тканях как животных и людей, так и растений, заставляет человека задуматься о вполне вероятном живом возбудителе черного гниения. Надвигаясь на живые отделы организма, обладая титанической давящей силой и постоянно находясь возле живого туловища, гнилостные микробы с особой ожесточенностью ищут в живых тканях – бесхлористый бессоловой участок ткани, терпеливо, но лихорадочно гнилостная микрофлора обследует каждый миллиметр живого туловища, то место, откуда начинается их победное раздирающее живую плоть высшего млекопитающего. Бывают случаи, когда гнилостные бактерии, не найдя бесхлористый участок в живом теле высшего организма, уже сами, объединяясь в плотные массивные и обширные колонии, нагревая место своего обитания, а в данном примере им будет являться – все живое тело целиком и полностью, поднимая температуру гнилостной обитаемой до +38 °С, они, тем самым уничтожают хлор и создают для себя – питательную среду для своего полноценного развития и размножения. Как и у любого другого живого существа, гнилостные микробы также способны выделять из своих микробных тел конечные продукты своей жизнедеятельности, где наравне с другими отравляющими газами, на первое место выдвигается самый ядовитый микробный газ в природе – сероводородный газ.

Чем больше гнилостной микрофлоры располагается внутри живого тела, тем активнее и продолжительнее они выделяют сероводород. Обладая ядовитыми свойствами, сероводородный газ, отравляет одним своим присутствием в растительном и животном организмах – растительные соки и кровь в кровеносных сосудах, раздирает на части внутренние компоненты живого тела, заставляет организм продолжительное время мучиться и страдать, испытывая непрекращающиеся боли и судороги, что со временем приводит их к гибели и полному разложению.

Раковая опухоль распространяется с невероятной скоростью, достигая своего максимального пика, только в том случае, когда

большая часть тела будет – бесхлористой и бессолевой, а значит отличной питательной средой для роста и развития гнилостной микрофлоры в целом.

Нахождение гнилостных микроорганизмов в живом растительном или животном теле и скорость, с какой они поглощают живые питательные компоненты живого организма – предопределяет всю синхронность при гниении их живых и мертвых частей. Разлитое синхронное гниение живых отделов организма, наталкивает исследователя на мысль того, что против гнилостных бактерий, ни одного животного, ни одного растения, тем более у человека, нет ни одного шанса противиться и противостоять их живучему гнилостному влиянию. Подвергая гнилостному распаду все белковые структуры тела, синхронное гниение, словно наводнение, захватывает все новые и новые части живой материи. Быстрота, повсеместная расхождение гнили, подавление защитных клеток пораженного органа, выделение сероводородного газа гнилостным миром микробов, заставляет живой растительный и животный организмы задрожать всем своим телом, склонившись перед этой невиданной силой и не разгибаясь – умереть.

На примере с яблоком, показанный ранее в содержании диссертации «Ярко-красный антибиотик животных и растений», плод, оторвавшись ветви дерева, по всемирному закону Исаака Ньютона, первым отметившим земное притяжение как факт – падает на землю возле самой яблони. Буквально почти сразу, через несколько дней, от спелого плода не останется ничего. По причине отсоединения, посредством черешка, самого плода яблока от ветви яблони, и падение его на сырую и влажную землю, все природные паразиты – яблоневые черви и прочее, отступают на задний план, потому что к спелому плоду подступает ранее невиданная сила и мощь гнилостных микроорганизмов. Понадобится всего лишь несколько дней и ночей, продолжительных, теплых и влажных, чтобы от самого яблока ни осталось практически ничего, всю его спелую мякоть уничтожат гнилостные бактерии. Гнилостный процесс будет распространяться непосредственно по самой коже плода и по его зрелой мякоти оторвавшегося яблока синхронно и равномерно, этим действием доказывая только одно – невозможности спастись от их разрушительного гнилостного воздействия.

Ни погибшее животное, ни умерший человек, ни оторванное с корнями от земли растение, ни упавшее возле плодового дерева спелого плода, никого из них – невозможно спасти ни при каких условиях от

гнилостной бактериальной микрофлоры, даже если их гибель произойдет на холоде, при минусовой температуре внешней окружающей среды, все равно, рано или поздно, сегодня или завтра, через день или месяц, через год или столетие, как только температура окружающего воздуха поднимется выше 0 градусов, вначале холодолюбивые, затем – мезофильные, а следом и термофильные микробы начнут свое разъедающее воздействие на мертвый разлагающийся субстрат.

Таким образом, по мере оттаивания природной внешней среды, отступления холода и мороза, удлинения светового дня и на смену холода пришедшее тепло при повышении общей ежедневной температуры окружающей среды с минусовой на плюсовую – на оттаявшие мертвые останки животных и плоды деревьев поэтапно и поочередно будут воздействовать – психрофильные (холодолюбивые), мезофильные (живущие при средней температуре) и термофильные (обитающие при высоких температурах) микроорганизмы. И по мере того, как они начнут вгрызаться в мертвую ткань и будет происходить разлитое синхронное гниение разлагающейся плоти.

На условиях невосприимчивости к прижизненному гниению и разложению живых структур тела было с успехом разработано совершенно новое, надежное и безопасное консервирующее природное средство, способное на долгое время, на целые десятилетия, сохранять патологоанатомические препараты в надлежащем и в неизменном виде. Органы и ткани с видимыми патологоанатомическими изменениями законсервированные в консервирующей жидкости, по своим химическим составляющим сходной с консервантами живого земного тела, способны препятствовать протеканию гнилостного процесса и невозможностью активизироваться и размножаться гнилостными бактериями. Эту способность с успехом, возможно, использовать для сохранения и создания любых форм и размеров патологоанатомических препаратов, беспрепятственно банки с консервирующей жидкостью, по причине ее безопасности по отношению к органам дыхания обслуживающего персонала музея. Используемый до настоящего времени для консервации формалин – 5-10%-ной концентрации, обладает неприятным резким запахом, вызывая наряду с покраснением слизистых оболочек носовых путей и глотки у людей сильной отравление, проявляющееся – болезненностью, кашлем и першением в горле. К тому же, все стеклянные емкости с патологоанатомическими препаратами необходимо тщательным образом

закупоривать металлическими крышками и сверху заливать расплавленным гудроном, так как достаточно даже небольшого отверстия в банке, как запах формалина распространится по всему помещению музея, отравляя все на своем пути и вызывая тем самым у людей тяжелую интоксикацию.

Основываясь на этих неопровержимых сведениях, было принято решение, по созданию совершенно нового и так необходимого консерванта для длительного хранения патологоанатомических препаратов, для безопасной демонстрации измененных патологий. Такая консервирующая жидкость была успешно создана, на основе химической реакции воссоединения концентрированной соляной кислоты и комплекса минеральных веществ. Образовавшиеся при этом – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС), во-первых, препятствуют распаду мышечной ткани у законсервированных музейных патологоанатомических препаратов, а во-вторых, надежно, на долгие годы, сохраняют его мышечную целостность и неприкосновенность к разлагающему контакту гнилостных микроорганизмов.

На этом эволюционном момент, сохранения патологоанатомических законсервированных органов и тканей в растворе 5-10-ной концентрации хлористоводородной соляной кислоты, совместно с комплексом растворимых в ней – минеральных веществ, держится и живет весь живой животный и растительный миры, заставляя тем самым, отступить назад самого изощренного и смертельного врага для живых отделов живого тела – гнилостных бактерий.

Точно такая же по бактерицидным составляющим, всю недолгую жизнь живого земного организма, вырабатываемым при жизни всех высших млекопитающих, в том числе и у людей – удивительная, защитная, оберегающая функция, на основе – желудочной соляной кислоты и комплекса минералов, итогом которой будут являться – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) или хлористые минеральные соли, выделяется и функционирует в телах абсолютно всех живых высших существ, населяющих нашу планету.

Неправильные, не до конца, неполностью озвученные факты сущности пищеварения заставили автора более тщательно разобратся в его расщепляющихся моментах. Первоначально, столкнувшись с выводами мировой научной общечеловечности о процессе пищеварения, как из большего получается меньшее, путем воздействия на поступивший в желудок корм желудочной соляной кислотой и фермента пепсина заставило иначе взглянуть на данный биохимический процесс в целом.

В лаборатории микробиологии искусственным путем в стеклянной лабораторной посуде, были воедино собраны все химические компоненты, точно такие же, которые находятся и внутри желудка высшего животного или птицы. При благоприятных условиях их культивирования – в полной темноте, определенной кислотности, плюсовой температуре, аналогичной живому телу – на этой питательной среде вырос кислотоустойчивый слизисто-плесневый грибок, выделивший из своих грибковых производных – антибиотик, ярко-красного цвета. Проводя экспериментальные исследования дальше и, погружаясь глубже в тайны пищеварительной системы млекопитающих, упорными исследованиями был выведен особый биологический Закон Жизни, при котором – общее гниение всего живого туловища земного организма не наступает только при постоянном и массовом образовании в желудочной камере двух защитных компонентов – химических стойких хлористых соединений (ХСХС) и ярко-красного антибиотика, с последующим выбросом их в кровь.

Проведенные экспериментальные научно-практические опыты, в двух лабораториях микробиологии Мордовского аграрного института, города Саранска и Калмыцкого государственного университета, города Элисты, показали, что внутри растительных организмов, на уровне поверхностного выхода ствола растений из почвы, выделяется ярко-красный антибиотик, видимый невооруженным взглядом человека. Все растения – от зеленых трав до деревьев, для спасения своих растительных производных от прижизненного гниения, рождают в своих телах – антибиотик, ярко-красного цвета.



Создавая естественный барьер, он тем самым, предохраняет непосредственно саму сердцевину дерева от разложения. Наличие внутри живых структур животных и растений ярко-красного антибиотика говорит о необходимости его образования и выделения при различных неблагоприятных факторах внешней окружающей среды только

с одной единственной целью – спасти живой мир от неминуемой гибели. Чем больше и активнее он функционирует по живым структурам земного организма, тем дольше и спокойнее живет земное млекопитающее.

Создавая естественный барьер, он тем самым, предохраняет непосредственно саму сердцевину дерева от разложения. Наличие внутри живых структур животных и растений ярко-красного антибиотика говорит о необходимости его образования и выделения при различных неблагоприятных факторах внешней окружающей среды только с одной единственной целью – спасти живой мир от неминуемой гибели. Чем больше и активнее он функционирует по живым структурам земного организма, тем дольше и спокойнее живет земное млекопитающее.

В дальнейшем в условиях учебно-опытного поля Калмыцкого государственного университета Аграрного факультета, сотрудниками кафедры агрономии в весенний период времени планируется проведение в аридной зоне Калмыкии пройдут масштабные исследования по выявлению в древесных органах растений антибактериального защитного свойства против гнилостных микроорганизмов. На данном земельном участке, размещенном на окраине г. Элисты, Республики Калмыкия находящимся в засушливой полупустынной территории, произрастают отдельные виды плодовых деревьев и кустарников: абрикос, яблоня, груша, тернослив, боярышник, виноград, смородина, малина. Кроме этого в питомнике растут дикорастущие виды деревьев: вяз, тополь пирамидальный, клен, акация, сирень.

В связи с засушливым климатом, высокой температурой в летний период времени и малым сроком соковыделения у данных растений, нами было принято решение провести лабораторные исследования непосредственно на деревьях с высоким и длительным периодом сокодвижения. Поэтому, из всех произрастающих видов деревьев в питомнике были отобраны несколько опытных образцов 5-8 летнего возраста, где на первом месте мы отметили дерево клена, по причине его обильного соковыделения и наличием в древесном соке высокого содержания сахара. На наш взгляд, деревья с наличием сахара в соке наиболее сильно подвержены влиянию гнилостных бактерий.

Так как сахар является питательной средой для роста и развития данной категории гнилостных микробов, в которой они быстро увеличиваются в количестве и становятся наиболее вирулентными, и, по сути, губительны для всех древесных составляющих – корневая система, ствол, ветви, листья, кора, то растение для защиты самого

себя от неминуемой гибели и полного разложения должно, внутри собственной живого растительного тела рождать антибактериальное вещество.

Заключением данных экспериментальных исследований будет являться доказательством того, что высшие древесные растения для своей защиты от гнилостных микроорганизмов могут выделять – антибиотик ярко-красного цвета.

Выводы

Пищеварительная система является для живого земного организма закономерным конечным этапом поглощения, благодаря которому, наружные и внутренние структуры тела в полной мере насыщаются – химическими составляющими пищи или корма, поступившими из внешней окружающей среды.

Пищеварительная система высшего млекопитающего состоит из: ротовой полости, глотки, пищевода, желудка (однокамерного и многокамерного), тонкого отдела кишечника (двенадцатиперстной, тощей, подвздошной кишок), толстого отдела кишечника (слепой, ободочной, прямой кишок), выполняющих свои определенные функции в пережевывание, заглатывание, переваривание, всасывание в кровь кормовых составляющих и выделение во внешнюю среду конечных продуктов их обмена.

Пища или корм, оказавшись в желудочной камере, под влиянием желудочной соляной кислоты – HCl и желудочного фермента – пепсина, распадается на пять основных компонентов – белки, углеводы, жиры, витамины и минеральные вещества. Ни останавливаясь, ни на секунду, белки распадаются до аминокислот, углеводы до сахаров, жиры до глицерина и жирных кислот, витамины до жирно – и водорастворимых форм, минералы до микро – и макроэлементов, после чего, все они моментально всасываются посредством слизистой оболочки стенки желудка в кровь.

Одна из категорий химических элементов пищи или корма – минералы, успевают в желудке высшего млекопитающего, связаться воедино с желудочной соляной кислотой, вступить с ней в химическую реакцию, результатом которой обязательно будут являться – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) или хлористые минеральные соли.

Через стенки желудка и тонкого отдела кишечника, химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) проникают в кровяное русло млекопитающего и с током крови разносятся по всем живым отделам земного организма, обеспечивая тем самым ему, при-

жизненную полную невосприимчивость от гнилостных микробов.

Имея в желудочной камере высшего млекопитающего животного постоянную определенную в процентном соотношении концентрацию химических стойких хлористых соединений (ХСХС), данная соляная среда является питательной средой, на которой в полной темноте, в сильной кислотности растет особый кислотоустойчивый слизисто-плесневый грибок. Обволакивая всю слизистую оболочку желудка ошибочной принятой научным миром за слизь желудка, данный грибок выполняет в жизни всего высшего животного мира особую функцию – спасти живые отделы земного тела от гниения и разложения.

Желудочное наложение, покрывающее внутреннюю стенку желудка и принятое научным миром за желудочную слизь, на самом деле является, видимый невооруженным взглядом человека – особый, кислотоустойчивый, слизисто-плесневый грибок, способный расти и развиваться в немыслимых условиях своего проживания. Обволакивая стенку желудка он, увеличиваясь в размерах, заполняет своим грибковым содержимым всю поверхность желудочной камеры высшего млекопитающего животного и человека, создавая таким образом, – защитный слизистый барьер от патогенной микрофлоры, с кормом, пищей или водой, постоянно нагнетающихся из окружающей среды в желудок. В полной темноте, в кислых условиях жизни, каждый раз травмируясь остатками, пережеванными кормовыми или пищевыми остатками, а иногда претерпевая и длительное отсутствие корма или пищи вообще, слизисто-плесневый грибок уже многие тысячелетия безотказно продвигает эволюцию живого мира вперед.

При неблагоприятных факторах своей жизнедеятельности внутри желудка выших млекопитающих, слизисто-плесневый грибок способен продуцировать антибиотик, ярко-красного цвета, сходный с цветом артериальной крови животных и людей, являющийся главным и естественным конкурентом гнилостных микробов. Всасываясь через стенку желудка в кровь, он стерилизует всю глубину кровяной среды, тем самым очищая ее от гнилостной микрофлоры. Уже многие тысячелетия, ярко-красный антибиотик, вырабатываемый желудком высшего млекопитающего невидим для взгляда человека, не оттого, что он не доступен зрению людей, а в связи с его ярко-красным цветом, сходным с цветом крови. Появляясь на свет, в темном, закрытом и практически недоступном отделе пищеварительного тракта животных и людей, ярко-красный ан-

тибиотик почти сразу растворяется в ярко-красной крови. Не зная о его местонахождении внутри живого организма – практически невозможно предугадать его существование вообще, так как два совершенно одинаковых цвета сливаются в полном мраке, в тысячекратнее туманное красное пятно.

Все то, что на поверхности Земли живое – не подвергается процессам гниения и разложения. После гибели живого организма или отрывание корневой системы растений от почвы, полностью прекращается доступ поступления питательных и защитных компонентов в мертвые ткани, что приводит мертвое тело к неминуемому историческому явлению, до конца так и не понятое людьми – гниению. Висящее на ветке яблоко не гниет, но стоит плоду яблони оторваться и упасть подле дерева – его мякоть сгниет. Пока у живого существа бьется в груди сердце и пульсирует кровь по кровеносным сосудам – он живой, но, если прекратится биение сердечной мышцы – он умер и, значит, через пару часов его мертвые части тела начнут гнить.

Прижизненное гниение живого организма не допускают:

а) комплекс химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей;

б) защитные компоненты желудка – кислотоустойчивый, слизисто-плесневый грибок, совместно с ярко-красным антибиотиком.

Именно они, всю недолгую жизнь живого организма, защищают его от неминуемого разложения и удерживают огромные колонии гнилостной микрофлоры на дальнем расстоянии от живого туловища.

Возникновение черноты, вплоть до раковых новообразований в живом теле земного организма возможно только в одном единственном случае – отсутствие в данном пораженном месте химического элемента – хлора. Являясь дополнительным элементом всех хлористых минералов – NaCl, CaCl, KCl, MgCl, AlCl, ZnCl, – химический элемент хлор возлагает на себя самую главную и основную роль защитника живого тела. При его непосредственном участии, живые отделы земного тела надежно предохраняются от агрессии извне – гнилостных микробов.

Хлор – это яростный противник всей гнилостной микрофлоре чуждого окружающего мира и его достаточное совместное с минеральными элементами нахождение в живом земном теле сохраняет равномерное, ритмичное, постоянное биение сердечной мышцы. При отсутствии хлора в крови – удары сердца незамедлительно прекращаются.

Гнилостные микроорганизмы на поверхности Земли, локализуются повсеместно – на земле, под землей, в воздухе, в воде (пресной и морской), на кожном покрове животных и людей, внутри их пищеварительного тракта. Только их следует считать виновниками возникновения раковых опухолевидных разрастаний, по причине синхронности и быстрой распространяемости рака в живых отделах организма на всех континентах и островах планеты Земля. Какой бы мы не взяли орган или ткань, везде и всюду прослеживается закономерное поражение их раковой опухолью.

Из данного вывода следует, что рак для живых организмов смертельно опасен, в связи с его массовостью, быстротой охвата и невозможностью восстановления прежних функций тела, по причине их разрушения, как отдельных органов и частей, так и всего двигательного аппарата в целом или сгнивания под влиянием гнилостных бактерий.

В целом, здоровое живое тело земного организма, пропитано целым комплексом химических стойких хлористых соединений (ХСХС) или хлористых минеральных солей, обеспечивающих ему прижизненную невосприимчивость к гниению и разложению. Но в природе паразитирует одна категория микроорганизмов, способных создавать во внутренней среде живого организма, – специфические сообщества или микробные конгломераты, основной целью которых будет являться нагревание и поддержание в постоянном тепловом режиме того места, где она локализуются до температуры $+38^{\circ}\text{C}$ и выше. Нагревая место своего скопления, они тем самым, разогревают животный и человеческий белок до той температуры, при которой он моментально свертывается или коагулирует, таким образом, превращаясь в безжизненную белковую массу. Коагулированный белок живого тела высшего млекопитающего является доступной питательной средой для быстрого размножения, роста и развития гнилостных микробов в целом.

Экспериментальные исследования показали, что свертывание или коагулирование белка живого тела в пресной или бесхлористой среде протекает при температуре $+38^{\circ}\text{C}$, а вот в хлористой – при $+45^{\circ}\text{C}$. Таким эволюционным методом защиты, все растения, животные и люди предупреждают свертывание белка в живых отделах своего организма.

Обеспечения в полном объеме живого организма химическими стойкими хлористыми соединениями (ХСХС) или хлористыми минеральными солями для предотвращения повышения температуры в месте

локализации гнилостных микробов, предупреждает появление бесхлористых белковых участков.

Существующее в настоящее время, в научных кругах понятие определения слова «пищеварение», при котором пищевой или кормовой ком, под влиянием желудочной соляной кислоты и фермента пепсина, распадается по принципу – от большого к малому или от сложного к простому, в данном примере, – неправильное и не до конца озвученное выражение человеком. Способность минералов вступать в химическую реакцию с желудочной соляной кислотой, т.е. из малого превращаться в большое, характеризует слово «пищеварение» немного иначе.

В результате многолетних экспериментальных исследований было отмечено, что простой минерал – Al, Zn, Mg, Ca и др., при взаимодействии с хлористоводородной кислотой (HCl), превращается в сложное хлористое соединение, например, AlCl, ZnCl, MgCl, CaCl и др. Это действие подталкивает к правильному озвучиванию слова пищеварение, сущностью, которого является – преобразование из большого образуется малое, а из малого возникает большое. Сложные соединения распадаются до простых элементов, которые вступая в химическую реакцию с соляной кислотой, превращаются опять в сложные составляющие. Пища или корм, путем прогрессирующих физиологических делений, распадается от сложных соединений до простых веществ, которые моментально, вступая в желудке в химическую реакцию с соляной кислотой, из простых веществ, превращаются в сложные химические соединения. Данный биологический этап попеременного распада и воссоединения химических компонентов, происходящий внутри земного тела, позволяет, уже многие тысячелетия существовать, жить и размножаться бесчисленному живому миру растений, животных и людей на поверхности планеты Земля.

Было выяснено, что только наличие внутри живого организма хлористоводородной (соляной) кислоты обеспечивает отсутствие гнилостного процесса во всех живых отделах земного представителя. Чем больше соляной кислоты образуется в желудке, тем дольше живет высшее млекопитающее животное, в том числе и человек. Проходящая постоянно в желудке химическая реакция, между минералами пищи или корма и соляной кислотой живого тела, позволяет рождаться в желудке комплексу – химических стойких хлористых соединений (ХСХС), распределяющихся с кровью по всему живому туловищу. Каждый миллиметр живого земного тела заполнен хлористыми минера-

лами. Только постоянное наличие в мышцах хлористых минеральных солей, позволяет им противиться агрессии гнилостных микроорганизмов извне.

Создан табличный вариант допустимого количества химических стойких хлористых соединений (ХСХС), представленный в виде масштабной таблицы, позволяющих иначе взглянуть на жизнь живых организмов, подтверждая и доказывая только одну истину – жизнь земных высших организмов – многогранна на всех этапах своего развития и удивительна в понимании людей. Она настолько понятна и доступна, настолько объяснима и рациональна, тем самым призывая людей, в короткий период времени разгадать все жизненные природные загадки живого организма. Зная количество хлористых минеральных соединений на каждый миллиграмм живого веса, позволит нам в полной мере достичь понимания невосприимчивости живого тела земного высшего млекопитающего к неминуемому гнилостному разложению.

Было отмечено повсеместное синхронное гниение мертвых тел, как животного, так и растительного происхождения. Гнилостный процесс захватывает пораженный участок со всех сторон одинаково, быстро уничтожая мертвые останки и беспокоя живые части организма. При возникновении в живом теле раковой опухоли, с невероятной быстротой она заставляет центральную нервную систему (ЦНС) и все живое туловище в целом, не сознавая последствий ужасного происходящего сдаться гнилостным микробам. Показанная в простом примере с гниющей мякотью яблока, повсеместная абсолютная синхронность, в любом и каждом случае на поверхности Земли, с немыслимой скоростью коагулирует белковые массы, превращая растительные и животные мертвые тела в бесформенные, неузнаваемые, дурнопахнущие, разлагающиеся массы. Синхронное гниение – это конечный этап нахождения животного, растения, а с ними и человека, в природной среде, после которого, по истечению короткого времени от их тел разного веса и строения не остается ничего по существу. Скорость, с какой происходит массовое синхронное сгнивание мертвых останков на планете Земля, в очередной раз доказывает, что против гнилостных бактерий, людьми не придумано безопасное защитное средство, в результате чего, уже многие тысячелетия все животные, человеческие и растительные мертвые части тел растворяются в эволюции гнилостного разлагающего мира микробов.

Из Периодической таблицы Д.И. Менделеева хорошо видно, что первое и по су-

ществу законное место в ней занимает химический элемент – водород (H). Являясь безжизненным газом, без цвета и запаха, водород в своем природном великолепии уже миллионы лет существования планеты Земля, безвозмездно, не прося взамен ничего, спасает каждого земного индивидуума конкретно и все живое в природе в целом. Оставаясь основным и главным компонентом всех желудочных реакций распада и воссоединения с другими химическими элементами, водородный газ, казалось, совершенно не нужный для всего живого тела, в итоге, своими защитными и удивительными свойствами заботится о жизни живого организма с невероятной расторопностью и интенсивностью. Вначале, являясь конечным продуктом распада кормовой или пищевой массы, входя в состав жидкой воды, водород, приобретает новые оттенки жизни, заставляя все внутренние органы и ткани подчиняться его обжигающей сущности. Находясь в составе космического светила – солнца, водородный газ, при своем горении, образует воду, горячие потоки которой создают возле огненного солнечного шара – водную преграду в виде – водяного пара, видимого с поверхности Земли. Через него солнце, пропуская солнечные лучи, которые потоками расходясь по космосу, изменяют свою белую окраску на семицветную – красную, оранжевую, желтую, зеленую, голубую, синюю и фиолетовую.

Практические предложения

Полученные новые сведения о конечных этапах процесса пищеварения позволят понять сущность и полноту работы всего пищеварительного тракта млекопитающих, как жвачных, так и плотоядных представителей животного мира. Собранные после многолетних исследований в единое целое, разрозненные принципы пищеварения, и на основе простых научно-практических экспериментах, проведенных, как в лабораториях микробиологии, так и непосредственно на практике, в животноводческих отделениях, обозначенная доказуемость и значимость их в жизнедеятельности всех высших организмов, заставляет предпринять все попытки озвучивания научной теории на страницах учебных изданий по биологии, анатомии, физиологии, фармакологии, микробиологии и других смежных дисциплин.

Необходимо в короткий срок вернуться назад, к первоисточникам изучения пищеварительной системы, как единого биологического целого, позволяющего иначе взглянуть на роль желудка, при рождении ни где-то на стороне, а здесь, внутри живой системы животного мира – особого защит-

ного комплекса. Знание законов пищеварения, их положительной роли при уничтожении инородного микробного возбудителя, заставляет человека, по-другому взглянуть на сущность иммунной системы в целом.

Пища или корм, оказавшись в желудочной камере, не только успевают распасться на отдельные химические компоненты, но там же, под влиянием хлористоводородной соляной кислоты, воссоединяясь с целым комплексом минеральных веществ, превращаются из малого в большее состояние, образуя при этом – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС) или хлористые минеральные соли. Только они служат главным и важным фактором зарождения внутри живых животных тел – мощного и продолжительного иммунитета, ослабляющего к концу жизненного пути организма.

Следует раскрыть все свойства кислотоустойчивого слизисто-плесневого грибка и его способность расти на искусственных питательных средах, где основным компонентом будут являться – химические стойкие хлористые соединения (ХСХС). Добившись положительного результата активного роста слизисто-плесневого грибка искусственным путем, в лабораторной стеклянной посуде, при определенной плюсовой температуре, пригодной для его функционирования, путем выращивания грибка в термостате, мы сможем в минимальный срок получение максимального его объема практическим методом.

Выделяющийся при этом, видимый невооруженным взглядом ярко-красный антибиотик, позволит открыть новые принципы и возможности получения антибактериального препарата, из естественных грибковых компонентов, аналогичных по своим химическим производным с пищеварительным трактом высших живых существ – коров, овец, лошадей, верблюдов. Выпуск ярко-красного антибиотика в промышленных масштабах позволит обеспечить его производство в любом регионе страны, из дешевого подручного сырья, что в минимальные сроки наполнит им ветеринарные аптеки. Необходимость получения ярко-красного антибиотика, его дешевизна, простота заводского получения и доступность всех видов химических реагентов, позволит наладить производство ярко-красного антибиотика для лечения раннее не излечимых форм микробных заболеваний.

Список литературы

1. Кулясов П.А. Эволюционное взаимодействие желудочной соляной кислоты с комплексом минеральных веществ, поступающих в желудочно-кишечный тракт животных с кормом / П.А. Кулясов // Научная перспектива. – Уфа. – 2012. – №1. – 34 с.
2. Кулясов П.А. Защитные соединения желудка / П.А. Кулясов // Вектор науки. – Уфа. 12.2011 – 01.2012. – № 4-5. – С. 9-18.
3. Кулясов, П.А. Антибиотик живого тела / П.А. Кулясов // Молодой ученый. – Чита. 2012. – № 5 (40). – С. 563-568.
4. Кулясов П.А. Неприкосновенность живой ткани организма к воздействию на нее извне гнилостных микробов / П.А. Кулясов // Вестник ИрГСХА. – Иркутск, 2012. – 164 с.
5. Кулясов П.А. Роль гнилостных микроорганизмов в жизни живых существ / П.А. Кулясов // Ветеринарная биотехнология. – 2012. – №20. – С. 90-97.
6. Кулясов П.А. Роль соляной кислоты при консервировании живого и мертвого организма / П.А. Кулясов // Современные наукоемкие технологии. Академия Естествознания. Пенза. – 2012. – №3. – С. 44-51.
7. Кулясов П.А. Гниение зубов / П.А. Кулясов // Всероссийский журнал научных публикаций. – 2013. – №2 (17). – С. 8-13.
8. Кулясов П.А. Химическая реакция внутри живого тела / П.А. Кулясов // Успехи современного естествознания. Академия естествознания. – 2013. – №6. – С. 102-109.
9. Кулясов П.А. Гниение живого тела / П.А. Кулясов // Наука и Мир. Международный научный журнал, 2013. – №4 (4). – С. 54-61.
10. Кулясов П.А. Раковая опухоль толстого отдела кишечника / П.А. Кулясов // Успехи современного естествознания. Академия естествознания. – 2014. – №3. – С. 21-30.
11. Кулясов П.А. Эволюция гниения / П.А. Кулясов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. Академия естествознания. – 2014. – №4. – С. 115-119.
12. Кулясов П.А. Антибиотик желудка / П.А. Кулясов // Успехи современного естествознания. Академия естествознания. – 2014. – №5 (часть 1). – С. 89-94.
13. Кулясов, П.А. Болезнь тысячелетия / П.А. Кулясов // Концепт. – Современные научные исследования. Научно-педагогический электронный журнал. – 2014. Выпуск 2.
14. Кулясов П.А. Генофонд Земли / П.А. Кулясов // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. Материалы VII Международной научно-практической конференции, Том 1. – 2014. – СПб. – С. 144-157.
15. Кулясов П.А. В одном шаге от разгадки / П.А. Кулясов // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследования: Сборник Материалов XIII международной научно-практической конференции. – 2014. – Новосибирск. – С. 7-17.
16. Кулясов П.А. Происхождение рака / П.А. Кулясов // Роль науки в развитии общества. Международная научно-практическая конференция. – 2015. – Уфа. – С. 181-198.
17. Кулясов П.А. Цветная радуга воды / П.А. Кулясов // Современные наукоемкие технологии. – Пенза: Академия Естествознания. – 2015. – №1. – С. 86-97.
18. Kulyasov, P.A. Molding of albumen / P.A. Kulyasov // European Science and Technology. Munich-Germany, 2012. – P. 614-620.
19. Kulyasov, P.A. Rotting and Hydrosulphuric acid / P.A. Kulyasov // Journal Science Education, Dezember, 18-19, Munich-Germany, 2012. P. 263-268.
20. Kulyasov, P.A. Saprogenic microbes / P.A. Kulyasov // Science Technology and Higher Education. Westwood-Canada, 2012. – P. 503-516.
21. Kulyasov, P.A. Discharging anti-bacterial preparation of intense red color from gastrointestinal tract of cows / P.A. Kulyasov // European Journal of Natural History. – 2013. – №1. – 83 p.
22. Kulyasov, P.A. Synchronicity rotting dead body / P.A. Kulyasov // European Applied Sciences. Wissenschaftliche Zeitschrift. Stuttgart, Germany. – 2013. – №7 – P. 7-13.
23. Kulyasov, P.A. Knowledge and Cancer / P.A. Kulyasov // Applied Sciences and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific findings 2nd international Scientific Conference.: New York, USA. 9-10th September 2013. – P. 44-48.
24. Kulyasov, P.A. Bright red antibiotics. European Innovation Convention / P.A. Kulyasov // 1st International scientific conference: Vienna, Austria. 20–21th December, 2013. – 164 p.

УДК 631. 319

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ С НОЖАМИ F-ОБРАЗНОЙ ФОРМЫ

Махмутов М.М., Тепикин А.И., Быковский С.В.,
Алимов А.С.

ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет»,
e-mail: mansur.mahmutov@yandex.ru

В данной статье исследовано влияние глубины обработки почвы, шага ступни, скоростей вращения фрезерного барабана и поступательного движения фрезы на производительность агрегата с ножами F-образной формы. Приведена программа исследований, представлены уровни и интервалы варьирования факторов, результаты исследований. Получена и проанализирована модель, отражающая в закодированном виде влияние значимых факторов на производительность агрегата.

Ключевые слова: производительность, глубина обработки почвы, шаг ступни, скорость вращения фрезерного барабана, поступательное движение фрезы, буксование, ножи f-образной формы

PRODUCTIVITY OF TILLAGE MACHINES WITH KNIVES F-SHAPED

Mahmutov M.M., Tepikin A.I., Bykovskii S.V., Alimov A.S.

Russian State Agrarian Correspondence university,
e-mail: mansur.mahmutov@yandex.ru

In this paper the influence of tillage depth, step foot rotational speed of the milling drum and the translational motion of the cutter on the productivity of the unit with knives F-shaped. Shows the research program presented levels and intervals varying factors, the results of research. We obtained and analyzed a model that reflects the encrypted impact of significant factors on the performance of the unit.

Keywords: productivity, tillage depth, step foot rotational speed of the milling drum, forward movement of the cutter, slipping, knives f-shaped

Для установления влияния глубины обработки почвы, шага ступни, скоростей вращения фрезерного барабана и поступательного движения фрезы на производительность движителя, проведены экспериментальные исследования на полях хозяйства ООО «Зарайский картофель» Московской области весной 2014 г. на средне-суглинистых почвах, влажностью 16...20%, коэффициентом объемного смятия почвы (6...8)·10⁶ Н/м³ при обработке почвы под посадку клубней картофеля на комковатых полях. Погодные условия при исследованиях: переменная облачность, кратковременный дождь, ветер северо-восточный 6...8 м/с, температура 15...17°C, атмосферное давление 780 мм ртутного столба, влажность воздуха 82...85%.

Программа исследований включала:

– разработку методики экспериментальных исследований в соответствии с ГОСТ 7057-2001;

– выбор объектов и места проведения экспериментальных исследований согласно ГОСТ 20915-75;

– определение планов проведения исследований и оптимальных пределов изменения рассматриваемых факторов на основании ГОСТ 24026-80;

– подготовку приборов к работе, определение их погрешностей измерения;

– проведение экспериментальных исследований и регистрации измеряемых факторов (параметров) согласно ГОСТ 30745-2001, ГОСТ 3481-79, ГОСТ 24026-80;

– подготовка и обработка полученного экспериментального материала в соответствии с ГОСТ 8.207-76.

Интервал варьирования шага ступни t_s определялся конструктивными особенностями ножей и глубиной обработки почвы h_0 , число оборотов фрезы n определялось технической характеристикой трактора МТЗ-82 и условиями работы фрезы, глубина обработки определялась агротехническими требованиями, поступательная скорость движения $V_{п}$ определялась кинематическим показателем работы фрезы. В табл. 1, 2 представлены уровни и интервалы варьирования факторов, результаты исследований.

Таблица 1

Уровни и интервалы варьирования факторов

Наименование уровней	Обозначение	Факторы			
		$t_s (X_1)$	$n, (X_2), \text{об/мин}$	$h_o, (X_3), \text{м}$	$V_n, (X_4), \text{м/с}$
Нижний	-1	0	100	0,10	0,5
Центральный	0	$h_o/2$	300	0,15	1,0
Верхний	+1	h_o	500	0,20	1,5
Интерв. варьир.	ΔX	$h_o/2$	200	0,05	0,5

Переход фактических уровней к кодированным производился по формулам:

$$X_1 = \frac{t_s - h_o / 2}{h_o}; \quad X_2 = \frac{n - 300}{200};$$

$$X_3 = \frac{h_o - 0,15}{0,05}; \quad X_4 = \frac{V_n - 1,0}{0,5}.$$

Таблица 2

Результаты значений производительности агрегата

№ п/п	Исследуемые параметры				Результаты замера производительности $W_{\text{ч}}$, га/ч			Сред. знач. $W_{\text{ч}}$, га/ч	Сред. квад. откл.	Абс. погр. ΔX , %	Отн. погр. δ , %
	X_1	X_2	X_3	X_4	1	2	3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	-	-	-	0,370	0,350	0,390	0,370	0,012	5,0	13,0
2	+	-	-	-	0,365	0,355	0,375	0,365	0,00577	2,5	6,80
3	-	+	-	-	0,381	0,380	0,382	0,381	0,000577	0,25	0,65
4	-	-	+	-	0,381	0,379	0,383	0,381	0,00115	0,5	1,30
5	+	+	-	+	1,125	1,120	1,130	1,125	0,00289	1,2	1,10
6	-	+	+	-	0,373	0,370	0,367	0,373	0,00173	0,75	2,0
7	+	-	+	-	0,392	0,390	0,394	0,392	0,00115	0,5	1,30
8	+	+	+	+	1,169	1,170	1,168	1,169	0,000577	0,25	0,21
9	-	0	0	-	0,365	0,366	0,364	0,365	0,000577	0,25	0,68
10	+	0	0	+	1,142	1,140	1,144	1,142	0,00115	0,5	0,44
11	0	-	0	+	1,094	1,096	1,098	1,096	0,00115	0,5	0,45
12	0	+	0	-	0,376	0,374	0,378	0,376	0,00115	0,5	1,30
13	0	0	-	+	1,181	1,180	1,182	1,181	0,000577	0,25	0,21
14	0	0	+	+	1,098	1,096	1,100	1,098	0,00115	0,5	0,45
15	0	0	0	+	1,120	1,121	1,119	1,120	0,000577	0,25	0,22
16	0	0	0	+	1,132	1,134	1,130	1,132	0,00115	0,5	0,44
17	0	0	0	0	0,761	0,760	0,762	0,761	0,000577	0,25	0,33
18	0	0	0	0	0,737	0,735	0,739	0,737	0,00115	0,5	0,67
19	0	0	0	0	0,741	0,742	0,740	0,741	0,000577	0,25	0,34
20	0	0	0	0	0,754	0,756	0,758	0,756	0,00115	0,5	0,66
21	0	0	0	0	0,742	0,740	0,744	0,742	0,00115	0,5	0,67
22	0	0	0	0	0,749	0,750	0,748	0,749	0,000577	0,25	0,33
23	0	0	0	0	0,372	0,374	0,370	0,372	0,00115	0,5	1,30
24	0	0	0	0	1,119	1,118	1,120	1,119	0,000577	0,25	0,22
25	0	0	0	0	0,745	0,747	0,743	0,745	0,00115	0,5	0,67

Таким образом, модель, отражающая в закодированном виде влияние значимых факторов на подталкивающую силу от МТА, будет иметь вид

$$W = 0,745 - 0,013X_1 + 0,008X_2 + 0,007X_3 + 0,378X_4 + 0,004X_{12} + 0,004X_{22} + 0,008X_1X_4, \quad (1)$$

где X_1 – шаг ступни; X_2 – число оборотов; X_3 – глубина обработки фрезы; X_4 – поступательная скорость.

В результате анализа математической модели (1) установлено, что с увеличением шага ступни производительность независимо от числа оборотов снижается по экспоненциальной зависимости (рис. 1). При числе оборотов $n=100$ об/мин и с увеличением шага ступни t_s в диапазоне $0 < t_s < h_0/2$ производительность снижается на $0,019$ га/ч, а при $0 < t_s < h_0$ – на $0,010$ га/ч.

При числе оборотов $n=300$ об/мин и с увеличением шага ступни t_s в диапазоне $0 < t_s < h_0/2$ производительность снижается на $0,017$ га/ч, а при $0 < t_s < h_0$ – на $0,009$ га/ч. При числе оборотов $n=500$ об/мин и с уве-

личением шага ступни t_s в диапазоне $0 < t_s < h_0/2$ производительность уменьшается на $0,016$ га/ч, а при $0 < t_s < h_0$ – на $0,07$ га/ч.

Снижение производительности МТА при увеличении шага ступни связано со снижением действия подталкивающей силы в системе МТА, что приводит к повышению буксования агрегата.

На рис. 2 представлена графическая зависимость влияния числа оборотов фрезы на производительность. Установлено, что с увеличением числа оборотов производительность независимо от шага ступни увеличивается по экспоненциальной зависимости. При шаге ступни $t_s = 0$ производительность для интервала $100 < n < 300$ об/мин, увеличивается на $0,03$ га/ч а при $300 < n < 500$ об/мин – на $0,01$ га/ч. При шаге ступни $t_s = h_0/2$ производительность для интервала $100 < n < 300$ об/мин, увеличивается на $0,05$ га/ч, а при $300 < n < 500$ об/мин – на $0,011$ га/ч. При шаге ступни $t_s = h_0$ производительность для интервала $100 < n < 300$ об/мин, увеличивается на $0,003$ га/ч, а для $300 < n < 500$ об/мин – на $0,01$ га/ч.

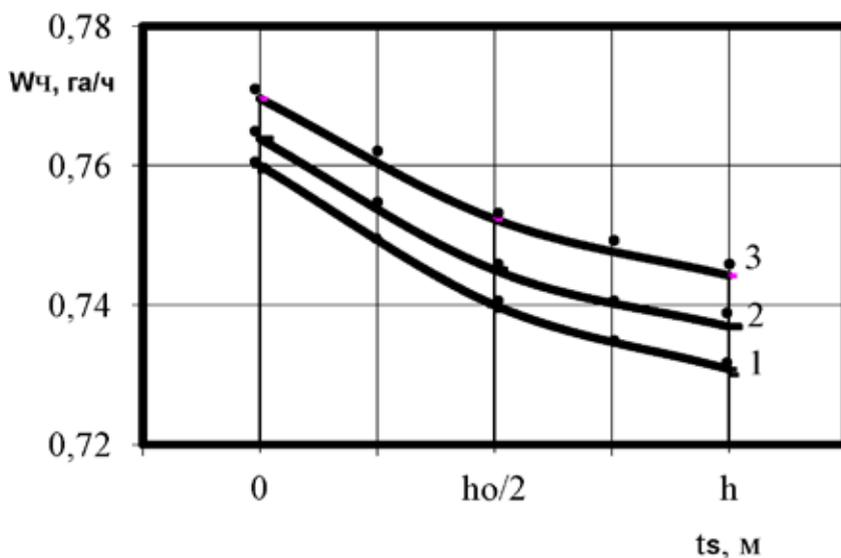


Рис. 1. Изменение производительности в зависимости от параметров почвообрабатывающей фрезы: 1 – $n = 100$ об/мин; 2 – $n = 300$ об/мин; 3 – $n = 500$ об/мин

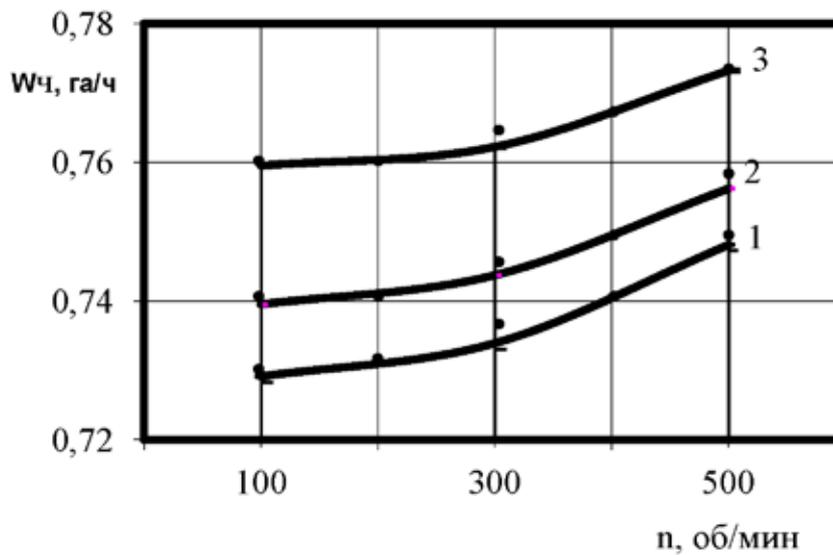


Рис. 2. Влияние числа оборотов на производительность в зависимости от шага ступни:
 $1 - t_s = 0$; $2 - t_s = h_o/2$; $3 - t_s = h_o$

Повышение производительности с увеличением числа оборотов фрезы объясняется повышением действия подталкивающей силы, что приводит к снижению буксования агрегата.

На рис. 3 представлена графическая зависимость влияния глубины обработки фрезы на производительность. Установлено, что с увеличением глубины обработки фре-

зы производительность независимо от шага ступни увеличивается по параболической зависимости. При шаге ступни $t_s = 0$ производительность для интервала $0,1 < h_o < 0,15$ м, увеличивается на 0,013 га/ч, а при $0,15 < h_o < 0,2$ м – на 0,014 га/ч. При шаге ступни $t_s = h_o/2$ производительность для интервала $0,1 < h_o < 0,15$ м, увеличивается на 0,007 га/ч, а при $0,15 < h_o < 0,2$ м – на 0,009 га/ч.

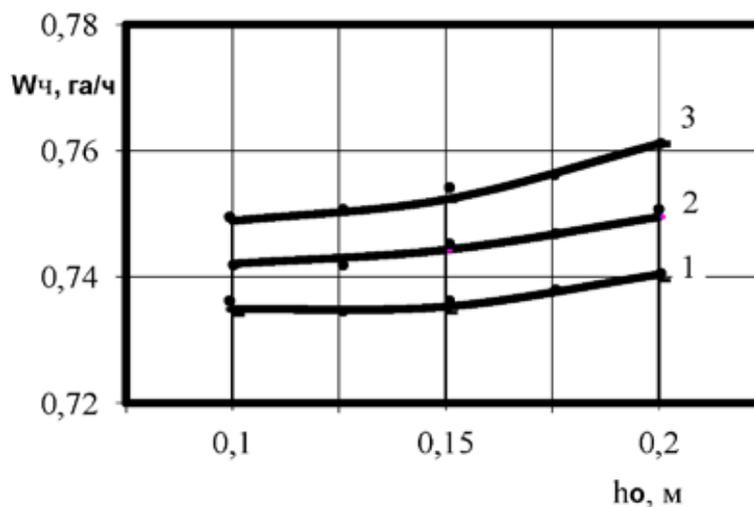


Рис. 3. Влияние глубины обработки на производительность в зависимости от шага ступни:
 $1 - t_s = 0$; $2 - t_s = h_o/2$; $3 - t_s = h_o$

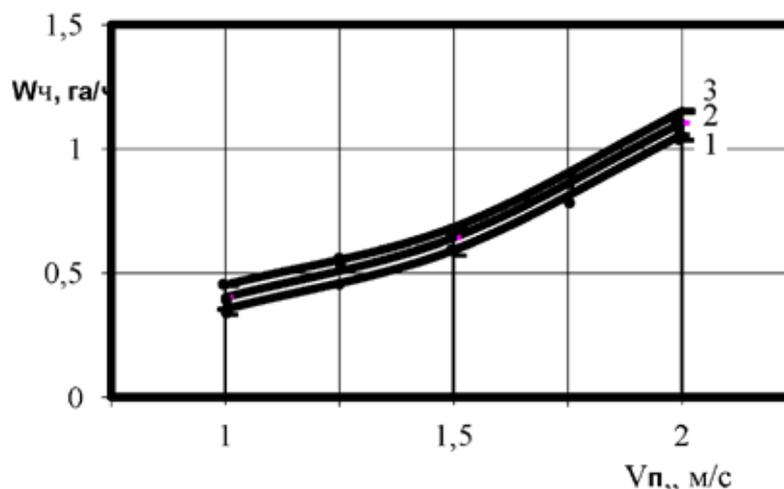


Рис. 4. Влияние поступательной скорости на производительность в зависимости от шага ступни: 1 – $t_s = 0$ м; 2 – $t_s = h_o/2$; 3 – $t_s = h_o$

При шаге ступни $t_s = h_o$ производительность для интервала $0,1 < h_o < 0,15$ м, увеличивается на 0,002 га/ч, а при $0,15 < h_o < 0,2$ м – на 0,002 га/ч.

Повышение производительности агрегата объясняется снижением буксования колес, повышением действия подталкивающей силы за счет увеличения параметров и объема стружки

На рис. 4 представлена графическая зависимость влияния поступательной скорости на производительность. Установлено, что с увеличением поступательной скорости производительность независимо от шага ступни увеличивается по линейной зависимости.

При шаге ступни $t_s = 0$ производительность для интервала $0,5 < V_{п} < 1,0$ м/с, увеличивается на 0,39 га/ч, а при $1,0 < V_{п} < 1,5$ м/с – на 0,39 га/ч. При шаге ступни $t_s = h_o/2$ производительность для интервала $0,5 < V_{п} < 1,0$ м/с, увеличивается на 0,38 га/ч, а при $1,0 < V_{п} < 1,5$ м/с – на 0,38 га/ч. Для интервала $0,5 < V_{п} < 1,0$ м/с и при шаге

ступни $t_s = h_o$ производительность увеличивается на 0,39 га/ч, а при $1,0 < V_{п} < 1,5$ м/с – на 0,39 га/ч.

Проверка с помощью критерия Фишера и Стьюдента ($Ft=2,30$) гипотезы ($Fp=2,27$) адекватности модели (1) показала пригодность ее использования в качестве прогнозирования производительности МТА с доверительной вероятностью 95 %.

Список литературы

1. Махмутов М.М., Тепикин А.И., Быковский В.С., Алимов А.Н. Определение буксования колесных машинно-тракторных агрегатов // Межвуз. сб. науч. тр. энергоэфф. и ресурсосб. тех. и сис. – Саранск: Изд-во Мордов-го ун-та, 2013. – С. 25-28.
2. Махмутов М.М., Быковский В.С. Влияние действий подталкивающих сил почвообрабатывающих фрез на буксование машинно-тракторных агрегатов // Международный технико-экономический журнал. – 2014. – № 5. – С. 77-78.
3. Махмутов М.М., Быковский В.С. Определение площади стружки при работе почвообрабатывающих фрез // Тракторы и сельхозмашины. – 2015. – №1. – С. 27-28.
4. Махмутов М.М., Быковский В.С. Обоснование диаметра фрезерного барабана почвообрабатывающей машины Техника и оборудование для села. – 2014. – № 4 (202). – С. 11-15.

УДК 619:616. 988:636.1

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИСТЕРИОЗА ЖИВОТНЫХ И ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ЛИСТЕРИЙ

Мусаева А.К., Егорова Н.Н., Даугалиева А.Т., Кожабаяев М.К.

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», Алматы,
e-mail: kaznivialmaty@mail.ru

Диагностические исследования на листериоз животных проведены с использованием бактериологических, биохимических, серологических и генетических методов, постановкой биопробы. Из патматериала павших животных выделена культура *Listeria monocytogenes* – возбудитель листериоза сельскохозяйственных животных. Культура *Listeria monocytogenes* обладала типичными биологическими свойствами: культуральные свойства на жидкой, твердой и дифференциально-диагностической питательных средах, морфология бактериальных клеток на окрашенных по Граму мазках, характерное сбраживание углеводов, каталазная и лецитиназная активность суточной культуры; по серологическим свойствам выделенная культура отнесена к 1-му серотипу семейства *Listeria* – *Listeria monocytogenes*. Биологические и молекулярно-генетические свойства изолята подтвердили идентификацию выделенной культуры *Listeria*.

Ключевые слова: листериоз, диагностика, биологические и молекулярно-генетические свойства

DIAGNOSTIC BACTERIOLOGICAL RESEARCH OF LISTERIOSIS OF ANIMALS AND GENOTYPING OF LISTERIA

Musayeva A.K., Egorova N.N., Daugaliyeva A.T., Kozhabayev M.K.

Kazakh Scientific Research Veterinary Institute, Almaty, e-mail: kaznivialmaty@mail.ru

Diagnostic researches on listeriosis of animals are conducted with use bacteriological, biochemical, serological and genetic methods, statement of a biological test. From a pathological material of the fallen animals the culture of *Listeria monocytogenes* – the causative agent of listeriosis of farm animals was allocated. The culture of *Listeria monocytogenes* possessed typical biological properties: cultural properties on liquid, solid and differential nutrient mediums, morphology of bacterial cells Gram painted, a characteristic fermentation of carbohydrates, catalase and lecithinase activity of daily culture; on serological properties the allocated culture is referred to the 1st serotype of *Listeria* family – *Listeria monocytogenes*. Biological and molecular and genetic properties of isolate confirmed identification of the allocated culture of *Listeria*.

Keywords: listeriosis, diagnostics, biological and molecular and genetic properties

Цель исследований: изучить эпизоотическую ситуацию по листериозу в Алматинской области путем выделения и идентификации возбудителя болезни, вызвавшей гибель животных. При выявлении признаков поражения нервной системы, случаев аборт, мертворождения, повышенной температуры тела и падежа животных проводить бактериологические и серологические исследования на листериоз. Дать рекомендации по разрыву цепи природноочаговости листериоза путем изоляции больных животных, проведения профилактических мероприятий и дезинфекции, систематического уничтожения грызунов, кровососущих насекомых и клещей.

С 2009 по 2015 гг. в хозяйствах Алматинской области РК проводили исследования по обнаружению возбудителя листериоза у 1% животных. Ежегодно в стационарно неблагополучных хозяйствах области проводили бактериологические исследования биоматериала от больных и патматериала от павших животных по обнаружению возбудителя листериоза. Диагностические исследования проводились с использованием

бактериологических, биохимических, серологических и генетических методов, постановкой биопробы.

Листериоз – инфекционная болезнь человека и многих видов животных, которая чаще всего встречается у овец и свиней, реже у крупного рогатого скота и коз, промысловых животных, пушных зверей, кроликов, домашних и диких птиц, лошадей, лисиц, хорьков, кур. Листериоз протекает либо в септической форме (кролики, морские свинки, мыши, поросята), либо с явлениями нервного синдрома и значительным расстройством центральной нервной системы (свиньи, крупный рогатый скот, овцы, лисы). Листериоз может сопровождаться абортами у крупного рогатого скота, овец и коз. Листериозу свойственны природная очаговость и стационарность.

В естественных условиях листериозом поражаются все виды домашних и диких животных. Основным резервуаром возбудителя в природе являются некоторые виды диких животных, но особенно грызуны. Листерии длительное время могут не только сохраняться во внешней среде – почве, на-

возе, воде, на растениях, но и размножаться, даже при низких (+4 °С) температурах. Некачественный силос является благоприятной средой для размножения листерий, особенно в его поверхностных слоях. Загрязненные листериями водоемы опасны в эпизоотологическом и эпидемиологическом отношении. Человек листериозом заражается в результате контакта с инфицированными грызунами, либо с сельскохозяйственными животными, особенно со свиньями, через поврежденную кожу; через пищеварительный тракт – при употреблении в пищу не подвергавшихся термической обработке ранних овощей, собранных с участков, где использованы для полива необеззараженные сточные воды и навоз. В результате инфицирования поражается нервная система и головной мозг человека. Внедрение листерий в организм человека может привести к развитию сепсиса, поражению отдельных органов и систем, а также к бессимптомному заболеванию. У женщин при поражении листериозом отмечаются аборт листериозной этиологии. Заболевание человека возможно также после употребления инфицированной пищи, в частности молока и мяса больных животных. Распространение листерий в организме происходит нейрогенным, лимфогенным, гематогенными путями. Листерии, распространяясь различными путями, преодолевают защитный барьер, проникают в головной мозг. У человека листериоз протекает в форме моноцитарной ангины и листериозного менингита, который во многих случаях заканчивается смертельно. Поражается центральная нервная система, отмечаются приступы судорог, возбуждение. Температура тела в начальный период заболевания повышена, а затем снижается. При листериозе у различных видов животных, а также у человека отмечается значительное повышение числа моноцитов в крови (отсюда и название *Listeria monocytogenes*). Гистологическое исследование мозга указывает на моноцитарную инфильтрацию [1,2,3,4].

В хозяйствах Алматинской области листериоз сельскохозяйственных животных встречается. По нашим данным, в стационарно неблагополучных хозяйствах, имеющих крупный и мелкий рогатый скот, листериоз обнаруживается у 10-30% исследованных животных. В Казахском научно-исследовательском ветеринарном институте из 10 проб, предоставленных из хозяйств Алматинской области РК в 2009 год выделен возбудитель листериоза в двух случаях (от 7 месячного теленка, 2-летней коровы), в 2011 году – в двух случаях (от 3-летней коровы, годовалой овцы); в 2014 году – в трех

случаях (от 6 месячного теленка, овцы, 8 месячного ягненка); а в 2015 году – в двух случаях (от коровы и быка-производителя).

По данным Алматинского регионального филиала РГП (Республиканское государственное предприятие) «Республиканская ветеринарная лаборатория» в 2009 году из исследованных 3786 проб биоматериала от крупного рогатого скота возбудитель листериоза выявлен в 28 пробах; из 2384 проб от мелкого рогатого скота) – в 16 пробах.

Диагноз на листериоз ставят на основании комплекса эпизоотологических данных и результатов лабораторного исследования. Решающее значение принадлежит бактериологическому исследованию – выделению культуры листерий. Бактериологическая диагностика включает микроскопическое исследование исходного материала, посево на питательные среды, идентификацию выделенных культур по культурально-морфологическим, биохимическим, молекулярно-биологическим и серологическим свойствам, а также постановку биологической пробы на лабораторных животных.

Материалы и методы исследования

Для бактериологического исследования на листериоз отбирается: головной мозг, доля печени, почка.

В патологическом материале с подозрением на листериоз – в паренхиматозных органах павших животных характерные патологоанатомические изменения: изменен цвет паренхимы печени, мягкой консистенции, бывает разложившаяся; селезенка кровенаполнена, темного цвета; паренхима почки мягкой консистенции, цвет изменен. Предоставленные патологоанатомические материалы были отобраны от трупов животных. Заболевание протекало в острой форме и закончилось гибелью животных.

Бактериологические исследования проводили путем посева суспензии из головного мозга и паренхиматозных органов на физиологическом растворе в соотношении 1:5 на питательные среды МПБ (мясо-пептонный бульон), МПА (мясо-пептонный агар). При приготовлении сред для лучшего роста листерий добавляли 3% сыворотки крови КРС, 3% глюкозы и 2% глицерина. Посевы культур выращивали в термостате при 25°C. Из головного мозга и печени готовили мазки-отпечатки. Мазки из суточных колоний листерий и мазки-отпечатки окрашивали по Граму.

Биохимические свойства выделенной культуры листерий, каталазную и лецитиназную активность определяли общепринятыми методами, биопробу ставили на белых мышках и морских свинках. Для окончательной идентификации выделенных культур, выполняли генетические исследования по секвенированию 16S rRNA гена бактерии.

Предназначенные для идентификации 24 – часовые бульонные культуры, выращенные при 25°C, бактериологической петлей засеивали частым штрихом на 2 пробирки МПА, так, чтобы получить рост по всей поверхности агара, выращивали при комнатной температуре 24 – 30 часов. Затем агаровую культуру смывали небольшим количеством физраствора, чтобы получить густую взвесь (1 -1,5 млрд. м. к.

(микробных клеток) в 1 мл) для постановки РА – реакция агглютинации, пластинчатая реакция для серологической диагностики листериоза.

Для серологической идентификации выделенной культуры листерий использовали поливалентную листериозную агглютинирующую сыворотку, которая представляет собой смесь кроличьих листериозных агглютинирующих сывороток и содержит антитела Н-АВ и О-II, V, VI, VII, IX. Для проведения РА на чистое обезжиренное предметное стекло наносили две капли: каплю поливалентной сыворотки и каплю физиологического раствора (физраствора). К обеим каплям на стекле добавляли по одной капле смыва суточной культуры, смесь тщательно перемешивали бактериологической петлей, после чего стекла плавно покачивали круговыми движениями. Одновременно для контроля исследовали на стекле каплю сыворотки с добавлением капли физраствора.

Результаты исследования и их обсуждение

Через 24 ч культивирования посевов в термостате при 25°C в МПБ наблюдалось легкое равномерное помутнение бульона, на МПА выросли колонии мелкие, росинчатые, блестящие, вязкой консистенции, в проходящем свете наблюдали нежный рост колоний – мелкие выпуклые беловатые колонии как беловатый налет на агаре.

Для выделения листерий из патматериала использовали МПБ, МПА с добавками. Через 24 ч при появлении сплошного роста колоний бактериологической петлей производили пересев на селективную диа-

гностическую среду Palkam. Через 24 часа инкубирования на селективной среде Palkam отмечался обильный рост мелких, серовато-зелёных или оливково-зелёных колоний с чёрным ореолом, диаметром 0,5–1,0 мм. Через 48 часов колонии диаметром 1,0–2,0 мм приобретали зеленую окраску с углубленными центрами, окруженными чёрным ореолом. При появлении сплошного роста колоний листерий производили пересев бактериологической петлей из зон наибольшего почернения среды штрихами на 2–3 чашки Петри с селективной дифференциально-диагностической средой для получения изолированных колоний. Бактериальную массу из выросших изолированных колоний использовали для окрашивания по Граму, проведения молекулярно-генетических исследований.

В окрашенных по Граму препаратах бактерии рода листерия установлены в виде коротких палочек, располагающихся одиночно и попарно. Возбудитель листериоза представляет собой грамположительные с закругленными концами палочки, которые могут быть полиморфными. Характерной особенностью листерий является то, что некоторые 2 бактерий располагаются по отношению друг к другу в виде римской цифры V или летящей чайки (важный дифференцирующий признак). Суточная культура листерий, выделенная от телят, представлена на рис. 1

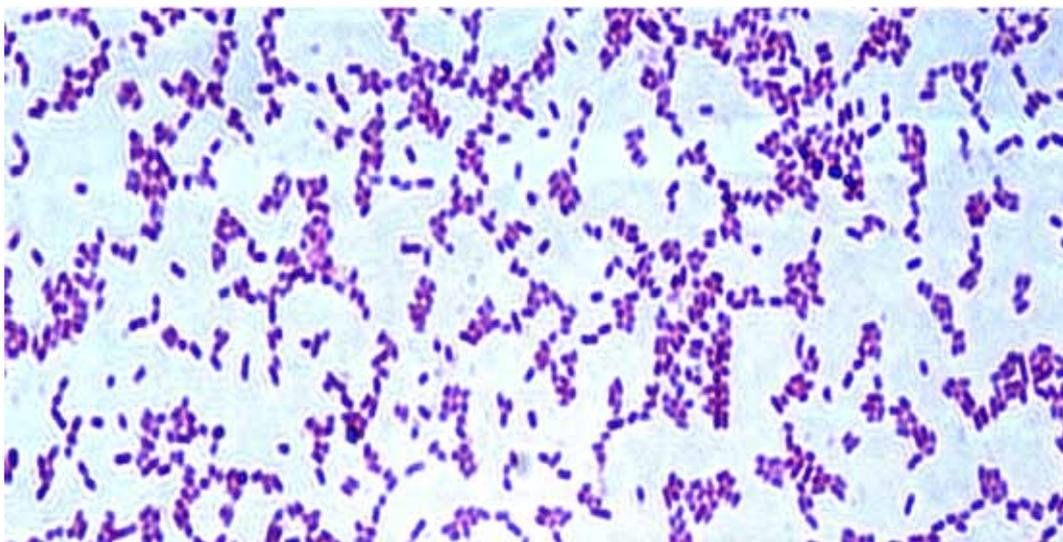


Рис. 1. Культура листерий в мазке, окрашенной по Граму

На рис. 1 видны мелкие грамположительные палочки с закругленными концами, которые являются полиморфными, располагаются по одиночке, попарно или группой клеток. Видны бактерий листерий, располагающихся в виде римской цифры V и летящей чайки.

Дальнейшую идентификацию возбудителя листериоза проводили путем определения подвижности методом висюльки капли 12-часовой бульонной культуры, выращенной при комнатной температуре. Для установления подвижности листерий культуры выращивали на ПЖА при комнатной температуре, так как при культивировании при 37°C термолабильные жгутики у листерий разрушаются и подвижность их прекращается. На ПЖА отмечался характерный рост по линии укола в виде зонтика, в культуре листерий были подвижны.

При хранении патологического материала в холодильнике при +4°C происходит размножение и накопление листерий. Поэтому в качестве дополнительного диагностического метода использовали исследуемый материал в течение 30 дней для проведения повторных исследований через каждые 10 дней путем посева на МПБ и МПА. В трех повторностях посевов изолята выросли культуры листерий с характерными культурально-морфологическими признаками.

Изучением биохимических свойств установлено, что при посеве суточных культур на среды Гисса листерии ферментировали с образованием кислоты без газа глюкозу, рамнозу, салицин, левулезу, несколько медленнее -сахарозу, растворимый крахмал и глицерин; не ферментировали арабинозу, дульцит, инулин, сорбит; не образовывали индола и сероводорода, не разжижали желатин, не восстанавливали нитраты в нитриты. Определение каталазной активности листерий: к 1 мл суточной бульонной культуры и агаровой культуре добавляли 1 мл свежеприготовленной 5%-ной перекиси водорода. Вследствие присутствия фермента каталазы у выращиваемой культуры перекись водорода разлагается с образованием кислорода (пузырьков газа). В наших опытах в пробирочной и пластинчатой реакциях агглютинации наблюдалось газообразование (бурлило), поэтому выделенная культура предварительно идентифицирована как *Listeria*.

Видовую идентификацию проводили методом определения лецитиназной активности листерий. К среде ГРМ №1, содержащей 5% вытяжки желтка куриного яйца в 50% содержании питательного агара, добавляли порошкообразный активированный уголь до концентрации 0,5%. Для определе-

ния лецитиназной активности исследуемую культуру и контрольный штамм листерий пересевали штрихами в 2 чашки среды ГРМ №1 (без активированного угля) и 2 чашки с добавлением активированного угля. Инкубировали 48 ч при температуре 25°C, после чего чашки просматривали в проходящем свете и определяли наличие активности в присутствии активированного угля. Эталонный штамм *Listeria ivanovii* давала плотную зону помутнения независимо от присутствия активированного угля, *Listeria monocytogenes* образовывала аналогичную зону помутнения в присутствии активированного угля и не образовывала в отсутствие угля. Это биохимическое свойство отличает *Listeria monocytogenes* от других видов рода *Listeria*.

При серологической идентификации с помощью типовых сывороток определяли серотип идентифицированных культур листерий, учет реакции агглютинации (РА) производили в течение 3 мин, засчитывали появление в испытуемой капле хлопьев и отсутствие их в контрольных. Для этого чистую бульонную 24-часовую культуру листерий засеивали в 2 пробирки с МПА и выращивали при 25°C 22 ч, смыв с агаровой культуры производили в 1 мл физраствора и ставили РА с типовыми сыворотками 1-го и 2-го серотипов. По результатам исследований выделенные листерий были отнесены к 1-й группе *Listeria monocytogenes*. Культуры листерий агглютинировались в РА на стекле с поливалентной листериозной сывороткой. Затем выделенные культуры листерий исследовали в РА одновременно с типовыми листериозными сыворотками 1- и 2-го серотипов (серологических типов) («серогрупп»). Сыворотка 1-го серотипа («серогруппы») содержит О-фактор II, а сыворотка 2-го серотипа («серогруппы») – О-факторы V, VI.

У всех культур листерий отмечалась положительная реакция с сывороткой 1-го серотипа, что свидетельствовало о принадлежности культур к 1 –му серотипу («серогруппе»), а РА с сывороткой 2 –го серотипа была отрицательной. Этот метод позволяет судить о полноценности антигенной структуры листерий. Культуры, выделенные от павших мышей при постановке биопробы, испытывали в реакции агглютинации на стекле сначала с поливалентной сывороткой, затем определяли принадлежность к серотипу (1-й серотип и 2-й серотип). Культура принадлежала к 1 –му серотипу («серогруппе») – *Listeria monocytogenes* [5].

Способом усовершенствования идентификации и таксономической классификации бактериальных разновидностей является по-

лучение нуклеотидной последовательности 16S rRNA гена путем секвенирования ДНК бактерий. Данный метод позволит провести генетическую идентификацию рода *Listeria* путем генотипирования.

Методом ПЦР был амплифицирован фрагмент ДНК протяженностью около 1100 п.н. ПЦР была выполнена универсальными праймерами 16SrRNA-190F 5'-AGCTAGTAGGTGGGGTAA-3 и 16SrRNA-1100R- 5' TТАCTAGCGATTCCGACTTCA в общем объеме 25 мкл. ПЦР смесь содержала 15 нг ДНК, 2.5x смеси, 5 пмоль каждого праймера и деионизированную воду 10 мкл. Программа амплификации ПЦР включала начальную денатурацию 94°C в течение 3 минут; 27 циклов: 94°C – 30 секунд, 60°C- 30 секунд, 72°C – 30 секунд; заключительную элонгацию 7 минут при 72°C. ПЦР программа была выполнена с применением амплификатора Mastercycler Gradient, (Eppendorf) [6,7].

Перед проведением реакции секвенирования для полученных фрагментов ДНК применяли ферментативный метод очистки. При ферментативном методе ПЦР продукты очищали от остатков олигонуклеотидов методом дефосфорилирования с помощью щелочной фосфатазы (SAP – Shrimp Alkaline Phosphatase, SibEnzyme) и эндонуклеазы Exonuclease I (Fermentas).

После ферментативной очистки ПЦР продукты были использованы для выполнения реакции секвенирования, очистки и разделения на автоматическом генетическом анализаторе ABI 3500.

Нуклеотидные последовательности 16S rRNA гена идентифицируемого штамма

Listeria monocytogenes от 6 месячного теленка были проанализированы в программном обеспечении SeqScape 2.6.0 (Applied Biosystems).

С учетом полученных результатов, были проведены дальнейшие исследования по проверке чистоты представленного штамма, которые были осуществлены на основе анализа фереограммы нуклеотидной последовательности 16S rRNA гена. Было установлено, что у анализируемого штамма отсутствует смешение сигналов, что свидетельствует об отсутствии в предоставленной культуре посторонних видов бактерий. На рисунке 2 в представлена фереограмма фрагмента нуклеотидной последовательности анализируемого гена *Listeria monocytogenes*.

Из рис. 2 видно, что проведенный анализ позволяет сделать выводы об отсутствии перекрестной контаминации культуры *Listeria monocytogenes* посторонними бактериями.

Последовательности нуклеотидов, полученные с применением прямого и обратного праймеров были объединены в общую последовательность, используя программное обеспечение SeqMan. Последовательности праймеров и плохо разделенные концевые участки были удалены из анализа. В результате проведенного анализа была получена нуклеотидная последовательность протяженностью около 700 п.н. Полученная нуклеотидная последовательность была проанализирована с применением базы данных NCBI утилиты BLAST. Нуклеотидная последовательность и результаты идентификации представлены в таблице и на рис. 3.

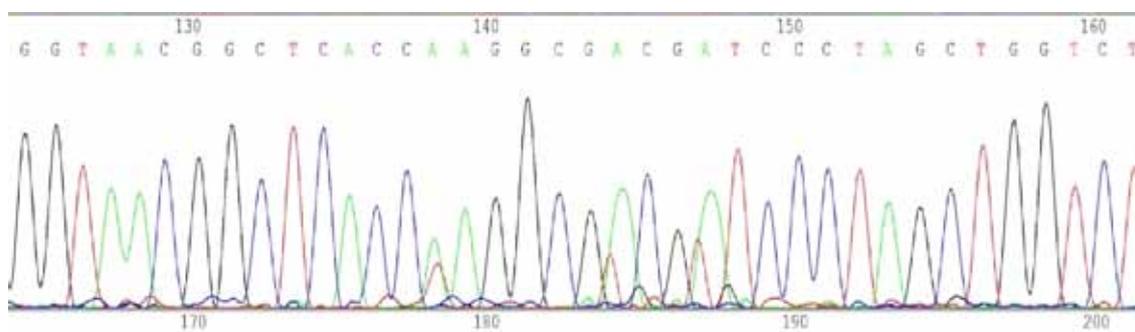


Рис. 2. Фереограмма фрагмента нуклеотидной последовательности гена 16S rRNA

Таблица 1

Результат идентификации гена 16S rRNA *Listeria monocytogenes*

Наименование штамма	Последовательность фрагмента 16S r RNA гена	Идентификация нуклеотидных последовательностей в международной базе данных (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) алгоритм BLAST		
		Инвентарный номер GeneBank (Accession number) или коллекционный номер штамма	Наименование штамма	% совпадения
<i>Listeria monocytogenes</i>	TAAAGAGAGTTTGGATCCTGGCTCAGGACGAACGCTGGCGGCGTGCCTAATACATGCAAGTCGAACGAACGGAGGAAGAGCTTGCTCTTCCAAAGTTAGTGGCGGACGGTGAGTAACACGTGGGCAACCTGCCTGTAAGTTGGGGATAACTCCGGGAAACGGGGCTAATACCGAATGATAAAGTGTGCGCATGCCACGCTTTTGAAGATGGTTTCGCTATCGCTTACAGATGGGCCCGCGTGTCATTAGCTAGTTGGTAGGGTAATGGCCTACCAAGGCAACGATGCATAGCCGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGCAGTAGGGAATCTTCCGCAATGGACGAAAGTCTGACGGAGCAACGCCGCGTGTATGAAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAGTACTGTTGTTAGAGAAGAACAAGGATAAGAGTAACTGCTNGTCCCTTGACGGTATCTAACCGAAAGCCACGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAAGTGGCNAGCGTNGTCCGGATGGATTGGCGTNAAGCGCGCGCAGGCGGTCTTTTAAGTCTNATGTGAAAGCCCCGGCTGAACCGGGNNGGGTCATTGGAAACTGGAAGACTNGAGTGCNGAAGAGGAGAGTGAATCCACGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGATATGTGGAGGAACACCAGTGCGGAGGCGACTCTCTGGTCTGTNACTGACGCTGAGGCGCG AAAGCGTGGG	NR_102780.1	<i>Listeria monocytogenes</i> 07PF0776 strain 07PF0776	99%
		NR_044823.1	<i>Listeria monocytogenes</i> strain NCTC 10357	99%
		NR_116805.1		99%

Из табл. 1 следует, что данные Международного банка GeneBank [6] показывают высокую степень однородности нуклеотидной последовательности 16S rRNA изучаемого штамма с разновидностями рода *Listeria* (99%).

Как видно из рис. 3, анализируемый штамм находится на одной филогенетической ветви с разновидностями рода *Listeria*.

Определение патогенности листерий
Биопробу ставили на 3 белых мышах массой 16-18 г, которым подкожно вводили по 0,2 мл суточной бульонной культуры *Listeria monocytogenes*. На 3 сутки опытные животные пали. При бактериологическом исследовании патматериала от павших белых мышей чистая культура листерий высевалась из печени, сердца.

На 2 морских свинках ставили конъюнктивальную пробу введением в конъюнктивальный мешок по 0,05 мл суточной

бульонной культуры *Listeria monocytogenes*. У морских свинок на 3 сутки развился кератоконъюнктивит и светобоязнь.

В результате проведенных исследований установлено, что эпизоотическая культура *Listeria monocytogenes*, полученная из патматериала от теленка, коровы, быка-производителя, обладала типичными культурально-морфологическими, биохимическими и антигенными свойствами и по результатам серологических исследований отнесена к 1 серотипу. По биологическим свойствам эпизоотический изолят был идентичен эталонному музейному штамму. Методом генотипирования была установлена однородность нуклеотидной последовательности 16S rRNA изучаемого штамма с разновидностями рода *Listeria* (совпадение 99%).

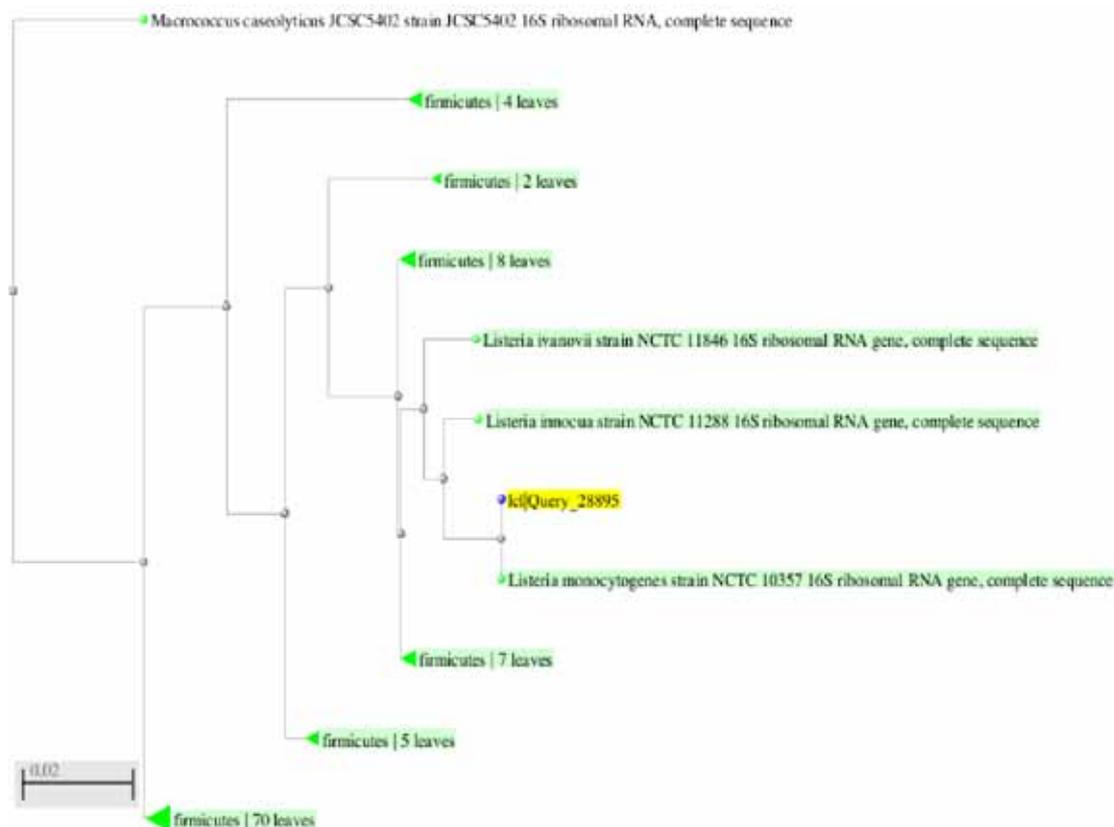


Рис. 3. Филогенетическое древо, построенное на основании фрагмента гена 16S rRNA

Заключение

Таким образом, диагноз на листериоз был поставлен на основании клинико-эпизоотологических данных, характерных культуральных и морфологических свойств, тинкториальных свойств, биохимических свойств (отношение к белкам, углеводам, каталазной, лецитиназной активности и т.д.), молекулярно – генетических свойств (проведения генотипирования методом ПЦР), положительной реакции агглютинации с поливалентной и типовой листериозными сыворотками и отсутствием агглютинации в контроле с физраствором, а также в результате изучения биологических свойств с постановкой биопробы на лабораторных животных.

Решающее значение для профилактики листериоза имеет вакцинация животных. Животных всех видов прививают вакциной сухой живой против листериоза животных из штамма «АУФ». Также необходимо, комплектовать стадо животными из благополучных по листериозу хозяйствующих субъектов. Не допускать ввода вновь поступивших животных в общее стадо без предварительного изолированного содержания их в течение 30 дней.

Во время изолированного содержания, при формировании новых групп в хозяйствующих субъектах или населенных пунктах необходимо проводить клиническое обследование животных и при необходимости (при выявлении признаков поражения нервной системы, аборт, повышенной температуры тела) бактериологические и серологические исследования на листериоз. Систематически проводить уничтожение грызунов, кровососущих насекомых и клещей. Вести строгий учет случаев абортов, мертворождения и падежа животных и направлять патологический материал на исследование в ветеринарную лабораторию.

Список литературы

1. Кадымов Р.А. и др. Ветеринарная микробиология. – М.: Колос, 1982 – С. 195 – 197.
2. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984 – С. 205 – 210.
3. Бакулов И.А., Котляров В.М. и др. К вопросу о таксономии бактерий рода *Listeria* // Ветеринария. – 1983. – №7. – С. 31-35.
4. Антонов Б. И. Лабораторные исследования в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1986 – С. 151 – 169.
5. Хоулт Дж. Определитель бактерий Берджи. – М.: Мир, 1997, том 2. – С. 574 – 575.
6. Van Netten P. et al, 1989, Int. J. Food. Microbiol. 8(4):299.
7. Van Netten P., van Gaal B. and Mosel D. A. A., 1991, Lett. Appl. Microbiol., 12:20.

УДК 636.20/28.087+636.22/28.084.523

ПОЛНОЦЕННЫЕ КОРМОВЫЕ СМЕСИ ДЛЯ КОРОВ ВЫСОКОЙ И РЕКОРДНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Романенко Л.В., Волгин В.И., Федорова З.Л., Корочкина Е.А.

ФГБНУ ВНИИГРЖ, Санкт-Петербург – Пушкин, e-mail: vitko2007@yandex.ru

На основании мониторинга кормления высокопродуктивных коров в ведущих племенных заводах Ленинградской области разработаны адаптивные кормовые рационы и оптимальные кормосмеси для коров различного физиологического состояния и молочной продуктивности. К примеру приводятся адаптивные кормовые рационы для коров с высокой и рекордной продуктивностью, схема формирования технологических групп коров на молочных комплексах беспривязного содержания, состав и питательность кормосмесей.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, адаптивные рационы, показатели крови, молока, мочи, кормосмеси, состав, питательность

FULL FEED MIXTURE FOR COWS WITH HIGH AND RECORD PRODUCTION

Romanenko L.V., Volgin I.V., Fedorova Z.L., Korochkina E.A.

RSRI GBFA, St. Petersburg – Pushkin, e-mail: vitko2007@yandex.ru

There was developed adaptive feed rations and optimal feed mixtures for cows of the different physiological condition and the milk production on the basis of monitoring of high-productive cows' feeding in the lead pedigree farms of the Leningrad Region. For example, there was showed the adaptive feed rations for cows with high and record production, the technological scheme of formation of cow's groups on the milk farms with loose keeping, the composition and the feeding value of feed mixtures.

Keywords: high-production cows, adaptive rations, measures of blood, measures of milk, measures of urina, the composition of the feed mixture, the feeding value of the feed mixture

Избежать негативных факторов кормления можно при переходе коров на круглогодное однотипное кормление, при котором они получают в течение всего года однородную качественную кормовую смесь, содержащую полный набор необходимых питательных веществ. Использование кормосмесей позволяет специалистам животноводства комплексно механизировать и автоматизировать процессы приготовления и раздачи кормов. Кормовая смесь – самый эффективный и наиболее соответствующий физиологическим требованиям коровы вид корма. Кормление кормосмесями стабилизирует уровень рН рубца, стимулирует потребление сухого вещества и снижает степень сортировки кормов животными. Цель приготовления полнсмешанных рационов – обеспечить корове такое физическое качество кормовой смеси, чтобы она съела все корма, предусмотренные рационом, сохранив при этом высокую продуктивность, свое здоровье и долголетие. При кормлении коров однородными сбалансированными кормосмесями следует учитывать основные факторы кормления, влияющих на молочную продуктивность.

Чем чаще кормить коров, тем меньше изменится кислотность в рубце, тем полнее используются азотистые вещества кормов и образуется больше микробного белка. Чем продолжительнее время кормления коровы, тем она лучше усваивает питательные веще-

ства. Рацион молочных коров должен быть сбалансирован так, чтобы корм в рубце находился оптимальное время – 8-10 часов. На практике этот срок может увеличиваться до 16-18 часов, что сказывается на количестве поедания корма и снижении обеспечения энергией [2]. Потребность коров в энергии должна удовлетворяться ежедневно и равномерно и поэтому неточность при взвешивании дневных кормовых норм рациона для коровы приводит к недостатку энергии и снижению продуктивности на 4–5% [3]. Переход от одного вида корма к другому должен происходить постепенно (в течение 2 недель), чтобы микробы рубца успели адаптироваться к изменяющимся условиям брожения в нем [1,3,4]. В процессе хранения кормов их качество и питательность изменяются, поэтому анализ химического состава кормов и определение их питательной ценности следует проводить за 10 – 15 дней до начала скармливания следующей траншеи с кормом. Рационы для коров входящие в состав кормосмеси следует составлять не по табличным данным, а по фактическому содержанию питательных веществ кормов. Высокая степень измельчения и высокая влажность (75–80%) кормосмеси, нарушает микробиальные процессы в преджелудках, приводит к закислению содержимого рубца и возникновению ацидозов. Чтобы избежать порчи кормосмеси на кормовом столе она должна находиться не более 6 часов.

Для увеличения потребления и избежания сортировки кормосмеси коровами ее следует подвигать несколько раз во время кормления. Так как выбирание коровами отдельных кормов при их сортировке может привести к развитию ацидоза [3].

Кормление производится полнорационными кормосмесями с помощью миксеро-смесителей раздатчиков отечественного и зарубежного производства. Кормосмесь составляется на основе наличия кормов, их качества и питательности и должна быть технически пригодна для миксера с содержанием влаги в пределах 30-60% [4,5]. Количество кормосмесей зависит от многих факторов, в частности, от размера поголовья и объема миксера. При небольшом поголовье делают две смеси, одну для дойных коров и вторую для сухостойных коров и нетелей. При очень большом поголовье коров разделяют на несколько групп по продуктивности с учетом стадии лактации [1,6,7,8,9]. При внедрении энергосберегающих технологий используются в животноводстве кормоцеха на колесах, где приготовление кормосмесей требует научного подхода.

Плохо контролируемое содержание и система неполноценных полносмешанных рационов приводят к проблемам со здоровьем особенно высокопродуктивных коров, такими, как трудности при отеле, плохое воспроизводство, низкая молочная продуктивность, низкое потребление сухого вещества и нарушения в обмене веществ. Во многих случаях эти проблемы проявляются не сразу и наносят большой экономический ущерб молочному хозяйству [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]. В связи с этим была поставлена цель исследований. Цель исследований – на основании мониторинга кормления высокопродуктивных коров в ведущих племенных хозяйствах Ленинградской области разработать проект примерных кормовых рационов и состав кормосмесей для высокопродуктивных коров при среднесуточных удоях 20, 40, 60 кг молока. Рассчитать величину объемной массы кормосмесей для дойных коров с высокой и рекордной продуктивностью.

База и методика проведения исследований. В качестве базы для проведения исследований были выбраны ведущие племенные заводы Ленинградской области «Гражданский» и «Рапти». При постановке опытов использовались методические рекомендации, одобренные Научно-техническим советом Госагропрома РСФСР. В каждом хозяйстве для более глубоких исследований отбирались по 20 коров разного физиологического состояния (I, II, III фазы лактации, сухостойный период) со

средней продуктивностью 10897-13058 кг молока. Исследовалась структура рационов (по сухому веществу и обменной энергии), качество кормов, анализировалась рецептура комбикормов и премиксов. Изучалась промышленная технология производства молока, в том числе технология кормления коров, их молочная продуктивность (удой, содержание жира и белка в молоке), живая масса и упитанность. Для оценки полноценности и уровня энергетического, углеводного и протеинового питания высокопродуктивных коров исследовался химический состав, питательность и качество кормов, биохимические показатели крови, молока и мочи. В крови коров определялось содержание общего белка и его фракций – альбумина и глобулина, мочевины (один из показателей уровня и качества протеинового питания), билирубина, сахара, кетоновых тел, кальция, неорганического фосфора, каротина.

В молоке, помимо жира и белка определялась содержание мочевины (показатель уровня и качества протеинового питания) и кетоновых тел, в моче – pH, белка, глюкозы, кетоновых тел, мочевины и билирубина. При исследованиях использовались приборы: спектрофотометр «Юнико1201», колориметры ФЭК 56М, КФК УФЛ, аппараты Кьельдаля и Сокслета, pH-метры и др. Для анализа крови использовались методы «сухой химии», прибор глюкометр Optium Xseed, позволяющие проводить аналитическую работу непосредственно в животноводческих комплексах быстро и в больших объемах.

Результаты и обсуждение исследований. В племязаводе «Гражданский» в суточный рацион из которых состояли кормосмеси дойных коров, (в расчете в среднем на 1 корову) входило от 1,5 до 2,5 кг сена, 24-28 кг силоса, 9-13 кг зерносенажа, 6,3-7,8 кг комбикорма, 1-3,5 кг кукурузы, 0,5-1,5 подсолнечникового жмыха, 1,5-2,5 белкоффа, 1,5 кг мелассы и 0,3-0,4 кг пальмового жира. На 1кг натурально молока расходовалось 303-371 г концентрированных кормов. В рационах дойных коров травяные корма (сено, силос, зерносенаж) занимали 47-60,2%, концентраты – 34,1-48,3%. Для балансирования рационов по минеральным веществам и витаминам использовались мел, буферные смеси и премиксы отечественного производства. В 1кг сухого вещества рационов было 11,0-12,0 МДж обменной энергии, 15-18% сырого протеина, 17-19% сырой клетчатки и 6,3-7,7% сахара. Сахаро-протеиновое отношение составило 0,49-0,59:1.

Для оценки уровня обменных процессов у подопытных коров племязавода «Граж-

данский» анализировалась кровь, молоко и моча. Исследования показали что у подопытных коров во все фазы лактации уровень общего белка в сыворотке крови несколько превышал физиологическую норму ($9,51 \text{ г} \% \pm 0,47 - 9,85 \text{ г} \% \pm 0,31$ при норме для высокопродуктивных коров $7 - 8,9 \text{ г} \%$). Содержание мочевины более высоким было у животных только во вторую фазу лактации $6,84 \text{ ммоль/л}$ при норме $3,3 - 6,7 \text{ ммоль/л}$. Концентрация глюкозы в крови ниже физиологической нормы наблюдалось у коров в первую и вторую фазы лактации ($3,16 - 3,20 \text{ ммоль/л}$ при норме $3,33 - 3,61 \text{ ммоль/л}$). Отмечено нарушение кальциевого обмена на протяжении всей лактации и особенно сильно в сухостойный период. Об этом свидетельствуют соответственно данные по содержанию кальция в сыворотке крови ($9,26 - 8,77 \text{ мг} \%$ при референтных значениях $10,5 - 14 \text{ мг} \%$). Невысокий уровень концентрации каротина отмечен только в сухостойный период ($<4 \text{ мг} \%$).

В племязаводе «Гражданский» между мочевиной в молоке и мочевиной в крови установлена положительная корреляция ($r=+0,47$, при $P<0,001$). Несколько повышенное содержание общего белка в сыворотке крови дойных коров и высокий уровень мочевины в молоке указывает на снижение усвоения протеина рационах вследствие дефицита в них легкоусвояемых углеводов (сахара). Обеспеченность коров сахаром по нормам РАСХН составила $71,8-73,8 \%$. Удельный вес мочи составил $1,000-1,005$, в ней отсутствовали кетоновые тела и белок, отмечено присутствие билирубина.

В племязаводе «Рапти» дойные коров в стойловый период в расчете на 1 голову в сутки в составе кормосмеси получали по 1 кг сена многолетних трав, 30 кг силоса, $0,7 \text{ кг}$ патоки, $1-1,5 \text{ кг}$ сухого жома и $7,5-10 \text{ кг}$ комбикорма собственного производства, состоящего из зерна кукурузы, ячменя, пшеницы, жмыха подсолнечного и минерально-витаминных добавок финского и отечественно производства.

На 1 кг натурального молока приходилось 325 г концентрированных кормов. Стельным сухостойным коровам давали в сутки $3-4 \text{ кг}$ сена, $15-20 \text{ кг}$ силоса, $0,7 \text{ кг}$ мелассы и до $2,9 \text{ кг}$ комбикорма (в расчете на 1 голову). В рационах дойных коров травяные корма (сено, силос) составляли от $45,3$ до $58,1 \%$ и концентраты $34,2$ до $46,9 \%$. В рационах стельных сухостойных коров травяные корма (сено, силос) занимали от $73,4$ до $86,9 \%$ и концентрированные корма до $21,7 \%$. В 1 кг сухого вещества рациона дойных коров содержалось $10,2-10,9 \text{ МДж}$ обменной энергии, $12-14 \%$ сырого проте-

ина, $19-21 \%$ сырой клетчатки и $6,3-6,9 \%$ сахара. Сахаро-протеиновое отношение составило $0,59-0,77:1$. В рационе стельных сухостойных коров в 1 кг сухого вещества было $9,3-10 \text{ МДж}$ обменной энергии, $9-11 \%$ сырого протеина, $25-28 \%$ сырой клетчатки и $10-10,2 \%$ сахара. Сахаро-протеиновое отношение находилось в пределах $1,31-1,65:1$. Балансирование рациона проводилось за счет комбикормов собственного производства, в которые включались буферные смеси, минерально-витаминные добавки (производство фирм Финляндии), премиксы фирм «Агробалт-Трейд» и «Никомикс».

Для проведения биохимических исследований у подопытных коров племязавода «Рапти», брали кровь, молоко и мочу.

Анализ крови показал, что у коров племязавода «Рапти» в первую фазу лактации установлен повышенный уровень общего белка в сыворотке крови ($9,36 \text{ г} \% \pm 0,24$ при норме $7 - 8,9 \text{ г} \%$). В остальные фазы лактации этот показатель был в пределах нормы. Содержание мочевины в сыворотке крови у коров во все фазы лактации и сухостойный период не отклонялись от физиологической нормы, что в основном свидетельствует о нормализации белкового обмена. Высокий уровень билирубина в крови указывает на дистрофию печени ($0,63 \text{ мг} \% \pm 0,07$ при референтных значениях $0,01-0,30$.) Невысокая концентрация глюкозы в крови ($2,70 \text{ ммоль/л} \pm 0,1$) говорит о недостаточном уровне углеводного питания. Содержание кальция и неорганического фосфора было в пределах физиологической нормы. Низкий уровень каротина в сыворотке крови у коров во все фазы лактации и в сухостойный период ($0,21 \text{ мг} \% \pm 0,02 - 0,38 \text{ мг} \% \pm 0,05$) свидетельствует о недостаточном обеспечении этим витамином за счет кормов. Введение витаминных препаратов в рационы в составе премиксов и витаминно-минеральных добавок обычно не влияет на содержание каротина в сыворотке крови.

В молоке коров во все стадии лактации наблюдалось высокое содержание мочевины ($11,98-12,10 \text{ ммоль/л}$, при норме $3,5-5,5 \text{ ммоль/л}$), что свидетельствует о пониженном использовании протеина в рационах вследствие дефицита в них легкоусвояемых углеводов (сахара).

В племязаводе «Рапти» между мочевиной в молоке и ее содержанием в крови установлена положительная корреляция $r=+0,41$ ($P<0,001$).

Анализ мочи показал, что удельный вес был в пределах $1,001-1,003$, рН колебался от $7,9-8$ в первую и вторые фазы лактации, до рН 9 в третью фазу лактации и сухостой-

ный период. В моче у незначительного количества коров обнаружены следы белка (0,28-0,30 г/л) и кетоновых тел (0,13-2,30 ммоль/л). Судя по результатам анализа мочи у коров племзавода «Рапти» не выявлено серьезных нарушений в обменных процессах у подопытных коров. На основании мониторинга кормления высокопродуктивных коров в ведущих племенных заводах Ленинградской области были разработаны адаптивные кормовые рационы и оптимальные кормосмеси для коров различного физиологического состояния и молочной продуктивности. К примеру приводятся примерные адаптивные кормовые рационы для дойных высокопродуктивных коров, состав и питательность кормосмесей, схема формирования технологических групп коров на комплексах беспривязного содержания. Для высокопродуктивных коров с удоем за год 8000 кг молока и выше рекомендуется составлять три кормосмеси для лактирующих коров со среднесуточными удоями 20 (14-26 кг), 40 (27-53 кг) и 60

(54-66 кг). Примерные адаптивные кормовые рационы для дойных высокопродуктивных коров приведены в табл. 1.

Схема формирования технологических групп коров приведена на рисунке.

При двухкратном кормлении и доении коров им дают кормосмеси следующего состава (табл. 2 и 3).

Коровам при среднесуточном удое 20 кг (14-26) дают концентраты за одну дачу при двухкратном доении на доильной установке в количестве 1,5 кг.

При организации нормированного кормления молочного скота обязательным условием является определение фактического содержания питательных веществ в хозяйственных и покупных кормах. Использование усредненных справочных данных допускается только в крайних случаях и часто является причиной низкой эффективности использования питательных веществ кормового рациона, поскольку химический состав кормов не постоянен и зависит от множества факторов.

Таблица 1

Примерные кормовые рационы для высокопродуктивных коров (используются для составления кормовых смесей)

Корма и подкормки, кг	При среднесуточных удоях, кг		
	20	40	60
Сено	3,5	2,5	2
Силос, сенаж	30	30	25
Комбикорм	5,5	10,5	16
Соя, зерно	-	1,0	1,4
Жмых, подсолнечный	0,5	1,0	1,3
Кукуруза, зерно	0,5	1,5	2,3
Меласса	1,0	1,2	1,5
Поваренная соль	0,15	0,19	0,25
Премикс по рецепту хозяйства	0,10	0,15	0,20
Содержание в рационе*			
Энергетическая кормовая единица	17,9	26,4	33,3
Обменная энергия, МДЖ	179,3	264,3	332,8
Сухое вещество, кг	16,9	23,1	28,7
Сырой протеин, г	2383	3817	5138
Сахар, г	1110	1153	1921
Сырой жир, г	823	1334	1664
Сырая клетчатка, г	3160	3472	3954
Кальций, г хх	116	157	264
Фосфор, г**	76	133	186
Каротин, мг**	972	1398	1842

* Для балансирования рационов по макро-микроэлементам и витаминам используются премиксы, составленные по рецептам хозяйств, применительно к конкретной кормовой базе.

** Количество микроэлементов и каротина в рационах указано без учета их содержания в премиксе.

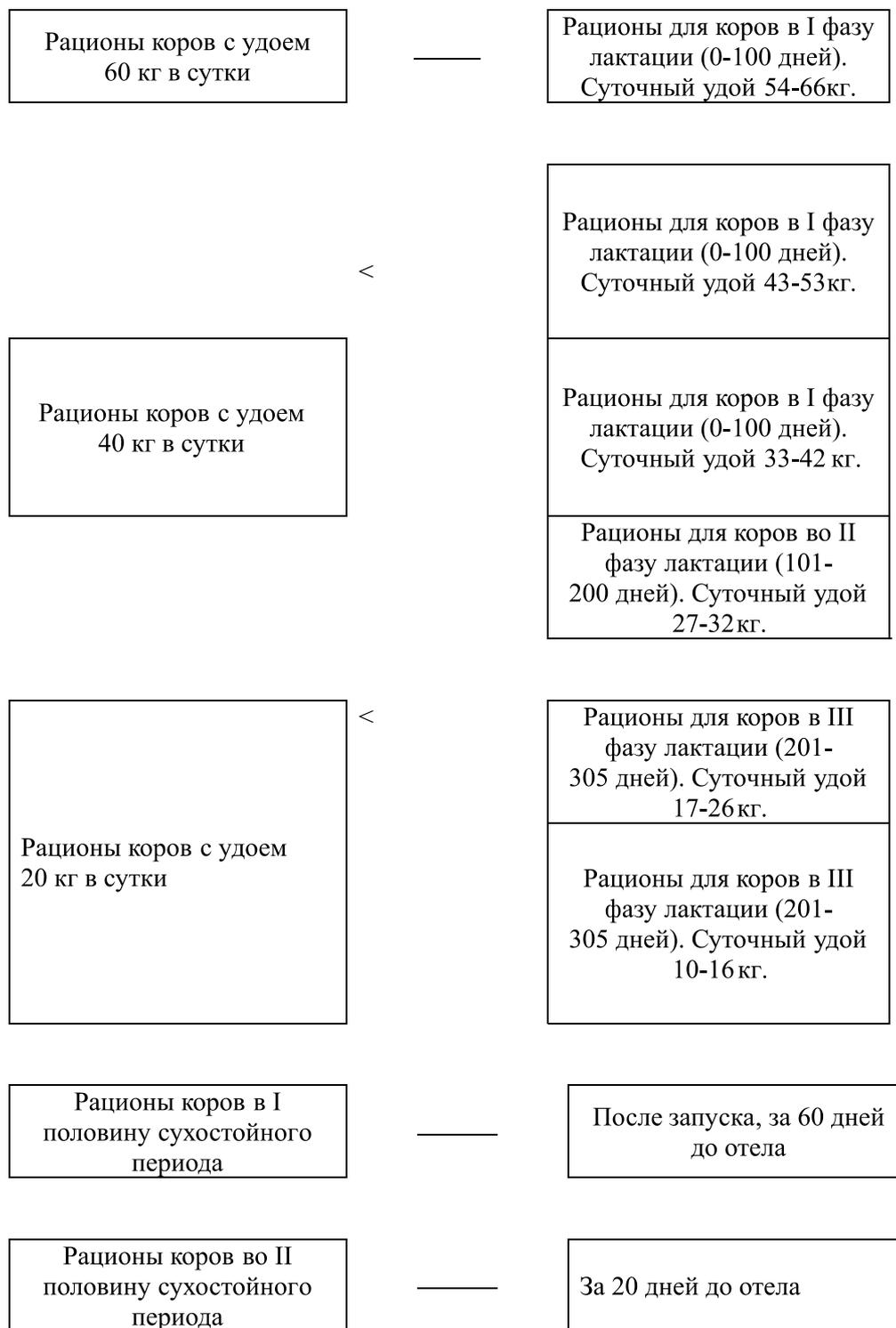


Схема формирования технологических групп коров на комплексах беспривязного содержания

Таблица 2
Состав кормосмесей для коров различной продуктивности (в расчете на 1 т)

Корма и подкормки, кг	Состав кормосмесей для коров со среднесуточным удоем, кг		
	20 (14-26)	40 (27-53)	60 (54-66)
Сено	92	65	48
Силос	786	649	596
Комбикорм	65*	155**	191**
Жмых подсолнечниковый	13	26	29
Кукуруза, зерно	13	39	57
Соя, зерно	-	26	33
Меласса	26	31	35
Поваренная соль	3	5	6
Премикс	2	4	5

* Комбикорм с 19% протеина ** Комбикорм с 22% протеина.

Таблица 3
Питательность кормосмесей для коров различной молочной продуктивности (в 1 кг сухого вещества)

Показатели	Питательность кормосмесей при удое, кг		
	20 (14-26)	40 (27-53)	60 (54-66)
Обменная энергия, МДЖ	9,75	11,06	11,53
Сухое вещество, %	39,1	47,4	51,0
Сырой протеин, %	13,9	17,7	18,4
Сырая клетчатка, %	25,6	19,6	17,4
Сахар, %	6,6	7,1	7,3
Сырой жир, %	3,3	5,2	5,5

Выводы

На основании проведенных исследований показано, что определение показателей качества и химического состава кормов и кормосмесей, оценка их питательной ценности и составление на этой основе оптимальных кормовых рационов для высокопродуктивных коров являются важнейшими условиями его здоровья и реализации молочной продуктивности. Биохимические показатели крови отражают обменные процессы, происходящие в организме высокопродуктивных коров при кормлении разными адаптивными кормосмесями. Разработаны проекты примерных кормовых рационов и состав кормосмесей для высокопродуктивных коров при среднесуточных удоях 20, 40, 60 кг молока. Рассчитана величина объемной массы кормосмесей для дойных коров с высокой и рекордной продуктивностью с целью повышения реализации их генетического потенциала продуктивности.

Список литературы

1. Волгин В.И., Бибикова А.С., Романенко Л.В. и др. Система кормления высокопродуктивных коров // Зоотехния. – 2000. – №8. – С.16-19.

2. Лапотко А.М., Организация полноценного кормления дойного стада с продуктивностью 7-10 тысяч кг молока в год 26 января 2012. – URL: <http://www.unibox.by/press/articles/69.html>.

3. Как нормализовать рубцовое пищеварение коров? Не «закисляйте» организм коровы. – URL: <http://agrobeltarus.ru/content/kak-normalizovat-rubcovoe-pishchevarenie-korov>.

4. Подворок Н.И. Руководство по кормлению коров. – Краснодар: СКНИИЖ. – 2008. – 40 с.

5. Ахо Пирийо, Аспила Пентти, Хухтанен Пека и др. Кормление дойной коровы. – Порвоо, 2009, – 127 с.

6. Амерханов Х.А., Тяпугин Е.А., Симонов Г.А., Тяпугин С.Б. Эффективность ведения молочного животноводства в условиях Европейского Севера. – М., 2011, – 156 с.

7. Волгин В.И., Прохоренко П.Н., Романенко Л.В., Бибикова А.С., Федорова З.Л. и др. Реализация генетического потенциала продуктивности в молочном скотоводстве на основе оптимизации системы кормления (рекомендации) / М.: МСХРФ ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 36 с.

8. Система кормления высокопродуктивных племенных коров: Рекомендации / В.И.Волгин [и др.]. – СПб., 2001. – 20 с.

9. Кижаяев А. Крисанов, Н. Горбачева, М. Щегарина. Влияние круглогодичного однотипного кормления на воспроизводительную способность коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №1. – С.29-31.

10. Гамко Л. Теоретические основы кормления высокопродуктивных коров // Главный зоотехник. – 2012. – №4. – С. 19-24.

11. Сердюкова Т. Влияние кормов на качество молока. – URL: <http://www.agroremix.ru/page62.html>.

УДК 577.33

НУЛЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА**Шубейкина Т.Д.***НИИ духовного развития человека Восточноукраинского национального университета
им. Владимира Даля, Луганск, e-mail: shubeykina@luga.net.ua*

В настоящей статье раскрывается сакральная суть нулевого элемента подлинной таблицы Периодического закона Д.И. Менделеева (1906 г.) с точки зрения Универсального Закона Творения одухотворенной материи. Подтверждением сказанному служит теория единого электромагнитного поля – теория Суперобъединения русского ученого В.С. Леонова, разработанная на основе открытого им в 1996 году нейтрального нулевого элемента «кваркония». А также теория новой физики украинского ученого-исследователя В.П. Олейника, раскрывающая физический механизм явления криволинейной инерции, суть которого состоит в том, что «исходная физическая реальность, в качестве которой выступает классическая частица, порождает вторичную реальность в виде особой, материальной ИКИ-среды. Последняя, будучи противоположностью, по отношению к исходной частице, непрерывно взаимодействует с частицей, обмениваясь с ней квантами энергии и импульса. При вращательном движении по инерции происходит обмен квантами энергии и импульса между частицей и эфирной средой, с участием эферонов – элементарных возбуждений эфирной среды, которые, очевидно, и можно рассматривать как нулевой «элемент ньютонов», предполагаемый Д.И.Менделеевым. Полученные В.П. Олейником результаты свидетельствуют о способности материи к самоорганизации, которая и обеспечивается Единым Универсальным Законом творения одухотворенной материи живого вещества. Как следствие раскрывается механизм взаимодействия биологии многомерного тела человека с энергиями Космоса через проявленное сознание, как функцию времени, связанную с гравитацией и магнетизмом.

Ключевые слова: нулевой элемент, периодический закон, квант энергии, эфирная среда, сознание, одухотворенная материя

ZERO ELEMENT OF THE PERIODIC SYSTEM OF D.I. MENDELEEV**Shubeykina T.D.***Scientific Research Institute of Spiritual Development of Man of the V. Dahl East Ukrainian National University, Lugansk, e-mail: shubeykina@luga.net.ua*

This article reveals the essence of the sacred zero element of authentic table of Mendeleev Periodic Law (1906) from the point of Universal Law of Creation spiritualized matter. Proof of this is the theory of a single electromagnetic field – the Super Unification theory of russian scientist V. Leonov, that based on his discovery in 1996 of neutral zero element «Quarkonium». Also the theory of the new physics by ukrainian V. P. Oleynik research which reveals the physical mechanism of the phenomenon of curved inertia which consists of the fact that «the original physical reality, which acts as a classical particle generates a secondary reality a special, SRI material environment. The last, being the opposite to an original particle interacts continuously with a particle sharing with her rays of energy and momentum. In rotational motion by inertia there is an exchange of quanta of energy and momentum between the particle and ethereal medium, involving eferon's – elementary excitations ethereal medium, which, obviously, can be regarded as an «element Newton» alleged Mendeleev. These results by V. P. Oleynik demonstrate the ability of matter to self-organization, which is provided by a Single Universal Law of creation spiritualized matter of living matter. As a consequence the mechanism of interaction biology of multidimensional body is revealed with the energy of the Cosmos through the manifestation consciousness as a function of time, associated with gravity and magnetism.

Keywords: zero element, periodic law, the quantum of energy, the ethereal medium, consciousness, spiritualized matter

«...Чем более мне приходилось думать о природе химических элементов, тем сильнее я отклонялся как от классического понятия о первичной материи, так и от надежды достичь желаемого постижения природы элементов изучением электрических и световых явлений. И каждый раз настоятельнее и яснее сознавал, что ранее того сперва должно получить более реальное, чем ныне, представление о «массе» и об «эфире» [13].

Д.И. Менделеев

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Мен-

делеева – основа современной химии и физики, отражающая закономерность явлений, существующих в природе. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона химических элементов принято датировать 1 марта (17 февраля по старому стилю) 1869 года. В этот день Дмитрий Иванович завершил работу над таблицей «Опыт системы элементов» (рис. 1), основанный на их атомном весе и химическом сходстве. Таблица была отпечатана в виде отдельных оттисков и разослана ряду отечественных и зарубежных ученых [2]. В том же году вышло первое издание менделеевского учебника «Основы химии», в котором была приведена периодическая таблица. В 1871 году Д.И. Менделеев в итоговой

статье «Периодическая законность химических элементов» дал формулировку Периодического закона: «свойства простых тел, а также формы и свойства соединений элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от их атомного веса».

В отличие от работ предшественников, предложенная Д.И. Менделеевым таблица Периодической системы химических элементов, имела четкую структуру в виде групп и периодов (с рядами), в которой нашлось место не только для всех известных в то время элементов, но и для не открытых. На протяжении многих лет великий ученый боролся за признание Периодического закона, но его идеи получили признание только после того, как были открыты предсказанные им элементы: экаалюминий – галлий (Поль Лекок де Буабодран, 1875), экабор – скандий (Ларс Нильсон, 1879) и экасилиций – германий (Клеменс Винклер, 1886). С середины 1880-х годов Периодический закон был окончательно признан в качестве одной из теоретических основ химии.

В начале XX века Периодическая система элементов неоднократно видоизменялась для приведения в соответствие с новейшими научными данными. В 1900 году Дмитрий Менделеев и Уильям Рамзай, открывший инертные газы, пришли к выводу о необходимости включения в периодическую систему элементов особой, нулевой группы. В 1906 году Д.И. Менделеев составил новый подлинный вариант Периодической системы с учетом поправок и внес не только нулевую группу инертных элементов, но и предсказанный им элемент эфира ньютоний и элемент короний, как аналог аргону, но не имеющий массы (рис. 2). Детальная разработка «химической концепции мирового эфира» началась с открытия инертных газов. Не сразу Дмитрий Иванович принял это открытие, и не без внутренней борьбы разошёлся во взглядах с большинством химиков по поводу местонахождения инертных газов в периодической системе. Для подтверждения приведем слова самого Д.И. Менделеева: «...если же аналоги аргона вовсе не дают соединений, то очевидно, что их нельзя включать ни в одну из групп ранее известных элементов, и для них должно открыть особую группу нулевую. ...Это положение аргоновых аналогов в нулевой группе составляет строго логическое следствие понимания периодического закона, а потому (помещение в группе VIII явно не верно) принято не только мною, но и Бразилером, Пиччини и другими. Теперь же, когда стало не подлежать ни малейшему со-

мнению, что перед той I группой, в которой должно помещать водород, существует нулевая группа, представители которой имеют веса атомов меньше, чем у элементов I группы, мне кажется невозможным отрицать существование элементов более лёгких, чем водород. Из них обратим внимание на элемент первого ряда 1-й группы. Его означим через «у». Ему, очевидно, будут принадлежать коренные свойства аргоновых газов ... «Короний», плотностью порядка 0,2 по отношению к водороду; и он не может быть ни коим образом мировым эфиром. Этот элемент «у», однако, необходим для того, чтобы умственно подобраться к тому наиглавнейшему, а потому и наиболее быстро движущемуся элементу «х», который, по моему разумению, можно считать эфиром. Мне бы хотелось предварительно назвать его «Ньютонием» – в честь бессмертного Ньютона ...» [6, с.27].

В своей работе «Основы химии» Д.И. Менделеев писал следующее: «Элементы нулевой группы начинают каждый ряд других элементов, располагаясь в левой части Таблицы, ... что составляет строго логическое следствие понимания периодического закона. ...Особо важное и даже исключительное по смыслу периодического закона место принадлежит элементу «х», – «Ньютонию», – мировому эфиру. И располагаться этот особый элемент должен в самом начале всей Таблицы, в так называемой «нулевой группе нулевого ряда» Более того, являясь системообразующим элементом (точнее – системообразующей сущностью) всех элементов Таблицы Менделеева, мировой эфир – это субстанциональный аргумент всего многообразия элементов Таблицы Менделеева. Сама же Таблица, в этой связи, выступает в роли закрытого функционала этого самого аргумента. ...Таким образом, можно показать, что в первом ряду первым перед водородом существует элемент нулевой группы с атомным весом 0,4, а в ряду нулевым, в нулевой группе – предельный элемент с ничтожно малым атомным весом, не способным к химическим взаимодействиям и обладающий вследствие того чрезвычайно быстрым собственным частичным (газовым) движением. Эти свойства, быть может, должно приписать атомам всепроникающего мирового эфира...» [7, с.613].

Учёное сообщество, особенно в лице Петербургской Академии Наук, упорно не хотело принимать Таблицу в таком виде, и после смерти Д.И. Менделеева его главное открытие – «Периодический закон» – было умышленно фальсифицировано академической наукой. Последний раз под-

линия таблица Менделеева увидела свет в 1906 году, и только спустя почти столетие забвения – эта Таблица восстаёт из пепла, благодаря публикации диссертации В.Г. Родионова в журнале ЖРФМ Русского Физического Общества [12]. В этой связи следует сказать, что последняя точка в спирали-та-

блице Универсального Закона творения одухотворенной материи (рис. 3, 4, 5), основанного на фундаменте Периодического Закона Д.И. Менделеева и теории «Научной мысли...» В.И. Вернадского, была поставлена 2 февраля 2001 года, в день смерти Менделеева [15-20, приложения 1-3].

ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ
ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СВОЙСТВѢ.

Tl=80	Zr=90	γ=180.			
V=51	Nb=94	Ta=182.			
Cr=52	Mo=96	W=186.			
Mn=55	Rh=104,4	Pt=197,4			
Fe=56	Ba=104,4	Ir=198			
Ni=Co=59	Pi=106,5	Os=199.			
H=1	Cu=63,4	Ag=108	Hg=200		
Ba=9,4	Mg=24	Zn=65,3	Cd=112		
B=11	Al=27,4	γ=68	U=116	Au=197,7	
C=12	Si=28	γ=70	Sn=118		
N=14	P=31	As=75	Sb=122	Bi=210,7	
O=16	S=32	Se=79,4	Te=128,7		
F=19	Cl=35,5	Br=80	I=127		
Li=7	Na=23	K=39	Rb=85,4	Cs=133	Tl=204
		Ca=40	Sr=87,5	Ba=137	Pb=207
		γ=45	Ce=92		
		Pr=96	La=94		
		Yt=90	Di=95		
		Yb=75,5	Th=118,7		

Д. Менделѣевъ

Рис. 1. Опыт системы элементов

Подлинная, неавтентифицированная Таблица Д. И. Менделѣева
«Периодическая система элементов по группам и рядам»
(Д. И. Менделѣев. Основы химии, VIII издание, СПб., 1906 г.)

Ряды	Г р у п п ы э л е м е н т о в									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Литий Li 7,00	Бериллий Be 9,1	Бор B 11,0	Углерод C 12,0	Азот N 14,0	Кислород O 16,00	Фтор F 19,0			
2	Натрий Na 23,0	Магний Mg 24,34	Алюминий Al 27,1	Кремний Si 28,2	Фосфор P 31,0	Сера S 32,06	Хлор Cl 35,45			
3	Калий K 39,1	Кальций Ca 40,1	Стронций Sr 44,1	Титан Ti 48,1	Ванадий V 51,2	Хром Cr 52,1	Марганец Mn 55,1	Железо Fe 55,8	Кобальт Co 59	Никель Ni 58,7
4	Цезий Cs 132,9	Барий Ba 137,4	Лантан La 138,9	Церий Ce 140,2						
5	Серебро Ag 107,88		Кадмий Cd 112,4	Индий In 117,0	Олово Sn 118,0	Сурьма Sb 120,2	Теллур Te 127	Йод I 127		
6	Ртуть Hg 200,6									
7	Франций Fr 223									
8	Актиний Ac 227									
9	Радий Ra 226									
10	Актиний Ac 227									
11	Франций Fr 223									
12	Актиний Ac 227									

Рис. 2. Подлинная таблица Д.И. Менделеева

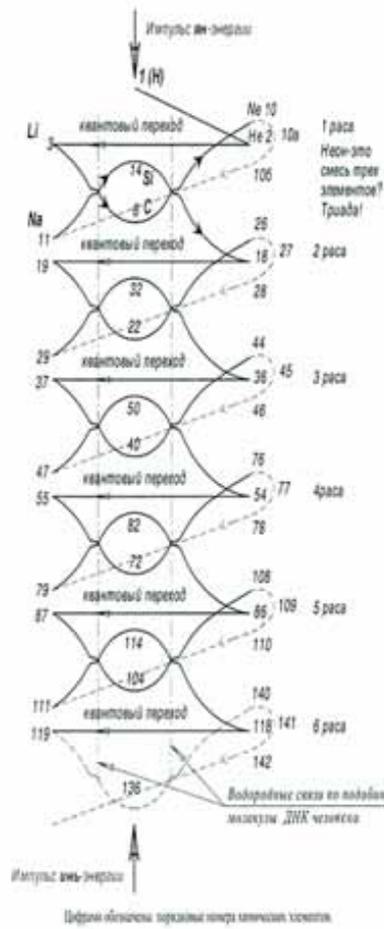


Рис. 4. Единая двойная (зеркально-отраженная) спираль ДНК первородного Супер-Атома Водорода

а

б

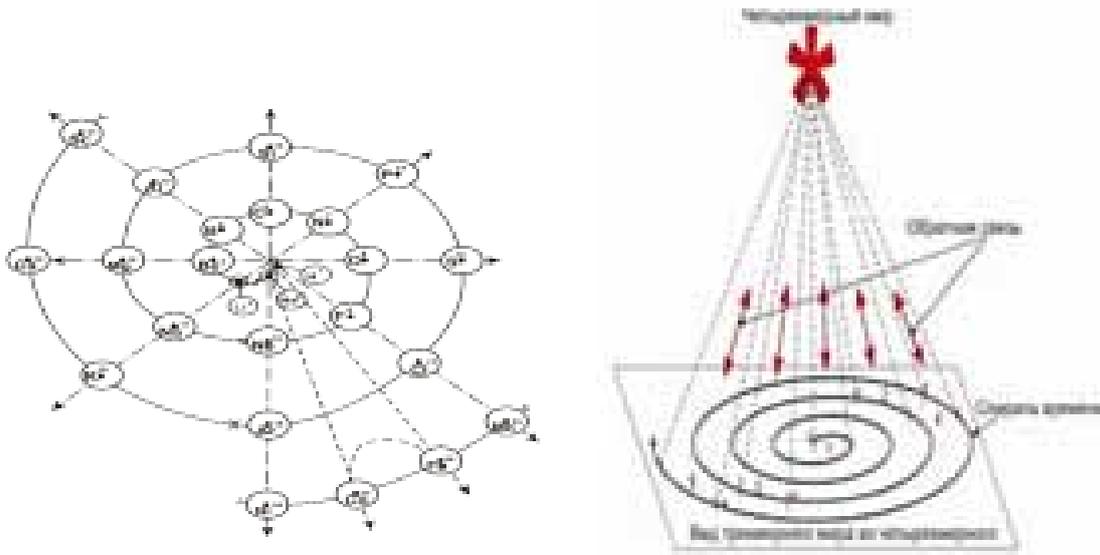


Рис. 5. а – начальный цикл материализованной спирали Универсального Закона творения; б – вид трехмерного мира их 4-мерного

Цель статьи. Раскрыть сакральную функцию нулевых элементов подлинной таблицы Д.И. Менделеева с точки зрения Универсального Закона творения одухотворенной материи на основе теории Супербъединения В.С. Леонова и теории новой физики В.П. Олейника.

Главное искажение подлинной Таблицы Д.И. Менделеева – это перенос «нулевой группы» таблицы в её конец, вправо. Такая манипуляция логически объяснима только сознательным устранением главного методологического звена в открытии Менделеева, проявленного нулевым элементом «х» («ньютонием») и первым элементом перед водородом «у» (коронием). Более того, являясь единственным системообразующим элементом всей Таблицы производных элементов, этот элемент «Х» есть аргумент всей Таблицы Менделеева. Перенос же нулевой группы таблицы в её конец уничтожает саму идею этой первоосновы всей системы элементов по Менделееву [24].

Основная мысль Менделеева заключается в следующем: «Реального понимания эфира нельзя достичь, игнорируя его химизм и не считая его элементарным веществом; элементарные же вещества ныне немислимы без подчинения их периодической законности». Характеризуя мировой эфир, Менделеев считает его, «во-первых, наилегчайшим из всех элементов, как по плотности, так и по атомному весу, во-вторых, наиболе движущимся газом, в-третьих, наименее способным к образованию с какими-либо другими атомами или частицами определённых сколь-либо прочных соединений и, в-четвёртых, элементом, всюду «распространённым и всепроникающим». Именно поэтому менделеевский «ньютоний» находится в нулевом ряду нулевой группы его подлинной периодической системы, как своеобразная «КОРОНА», которая образует все химические элементы в мире, т.е. всё вещество. Эта Корона («Материя-субстанция» всякого вещества) и «есть Природная среда, приводимая в движение и побуждаемая к изменениям другой (второй) абсолютной сущностью, которую можно назвать «Субстанциональным потоком первичной фундаментальной информации о формах и способах движения Материи во Вселенной» [24].

Все доводы Менделеева о нулевом периоде все более подтверждались с развитием науки. Появились новые возможности систематизации элементов. Успехи в исследовании линейчатых оптических спектров нейтральных атомов и рентгеновского излучения, позволили открыть уникальные спектры известных и неизвестных науке

химических элементов. Для описания спектров были предложены квантовые числа, спектральные термы, принцип запрета В. Паули, закон Г. Мозли и другие открытия. Закон Мозли, связавший частоту характеристического рентгеновского излучения с порядковым номером элемента (Z) подтвердил правильность числового кодирования периодического закона и позволил указать на номера оставшихся еще неоткрытыми элементов. Затем, руководствуясь намерениями придать порядковому номеру Z физической смысл, физики на уровне знаний строения атома начала XIX века, пришли к выводу, что он не может быть ничем иным как постоянным положительным электрическим зарядом атомного ядра, определяемого количеством элементарных электрических зарядов (eZ). В итоге появилась вторая формулировка Периодического Закона Менделеева: «свойства элементов находятся в периодической зависимости от заряда их атомных ядер».

Открытие волновой природы электрона обусловили переход к «квантово механической» модели атома. Квантовую механику (КВМ) объявили величайшим достижением XX века. Но с течением времени восторги поутихли по причине шаткой основы, базирующейся на уравнении Шредингера, которое «описывает движение электрона». Так считает российский ученый Махов Б.Ф., создатель принципиальной новой «колебательной резонансной модели нейтрального атома», в которой вместо постоянного заряда ядра и кулоновского поля используется схема пульсирующего ядра и переменного электромагнитного поля» [5]. Эта модель атома наиболее согласуется с универсальным законом творения, проявленным в процессе дыхания первородного Супер-Атома водорода и каждого элемента полярными энергиями Космоса [22].

Б.Ф. Махов также смог уточнить физический смысл квантовых чисел, как характеристик стоячей электромагнитной волны. Поэтому вместо уравнения Э. Шредингера Б.Ф. Махов предлагает использовать уравнения связи квантовых чисел (уравнения Махова), которые, по его мнению, и являются математическим выражением Периодического закона Менделеева. Вместо величины заряда (eZ), в которую входит элементарный электрический заряд, он использует величину напряженности (αZ), которая «в квантовой электродинамике рассматривается как естественный параметр, характеризующий силу электромагнитного взаимодействия». Как следствие, на основе «колебательной резонансной модели нейтрального атома», Б.Ф. Махов предлагает новую формулиров-

ку и математическое выражение Периодического закона Менделеева: «Характеристики нейтральных атомов находятся в периодической зависимости от величины напряженности (αZ) переменного электромагнитного поля (ЭМП), создаваемого их ядрами» [5].

Данная формулировка Периодического закона Менделеева все более приближает нас к осознанию Универсального закона творения одухотворенной материи живого вещества, проявленного двумя полярными силами Космоса через электрический Импульс Творящей Мысли и отраженный магнитный Импульс Времени, которые и создают напряженность электромагнитного поля в данном пространстве. Современные открытия физиков позволяют осознать, что атом элемента – это полноценная живая система жизни, состоящая из множества элементарных частиц, уже обладающая сознанием, проявленным через сакральные функции и физико-химические свойства [15-22].

В начале 1996 года известный русский ученый В.С. Леонов открыл квант пространства-времени (квантон), устанавливающий

дискретную структуру вакуума, и на этой основе им была разработана теория упругой квантованной среды (УКС), которая наделяет вакуум дискретной квантованной структурой, представляя его как квантованное пространство-время. Можно полагать, что это и есть форма невесомой скрытой (латентной) материи, о которой в свое время размышлял Д.И. Менделеев. В теории УКС, а затем и теории Суперобъединения, – гравитационная масса рождается в результате сферической деформации (искривления по Эйнштейну) квантованного пространства-времени, а наличие деформации (искривления) и определяет силу тяготения [3]. Такую деформацию и создают постоянно два полярных импульса в процессе творения материи.

В.С. Леонов практически доказал, – элемент, названный им кварконий, существует в природе в виде кванта пространства-времени (квантона), которыми плотно заполнена наша Вселенная, представляя собой четырехмерное квантованное пространство-время (рис. 6, 8), что реально согласуется с Универсальным законом творения.

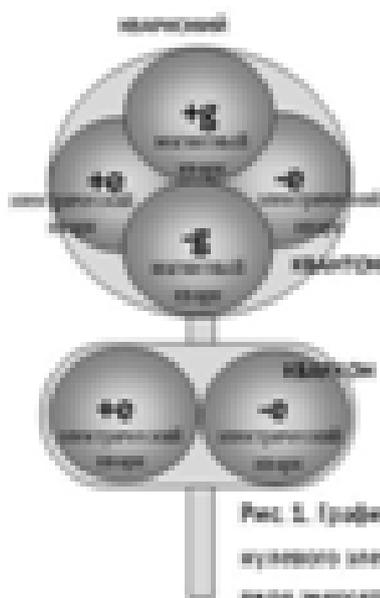
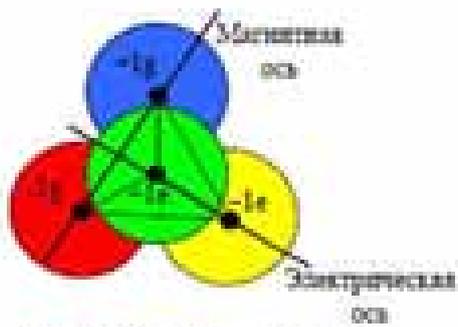


Рис. 2. Графическое представление символического нулевого элемента таблицы Менделеева кварконий Q_n^0 в виде шарообразного кванта в квадрате в составе квантона

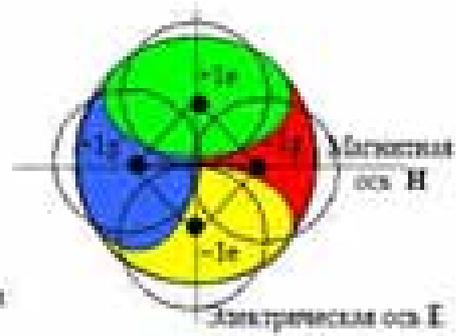
Таблица 2
Нулевой символический элемент
таблицы Менделеева
Кварконий - Q_n^0

Ряд	Группа	θ	
0	Qn	квант квант	+2e
			-2e
			+1g
			-1g
		кварконий	

Рис. 6. Кварконий



Фиг. 6. Формирование кванта пространства (квантова) из четырех монополярных зарядов с тетраэдрной моделью расположения ядер (вид сверху).



Фиг. 7. Формирование шаровой формы квантова в результате электромагнитного света монополей в квадруполе.

Рис. 7. Способ генерирования и приема гравитационных волн

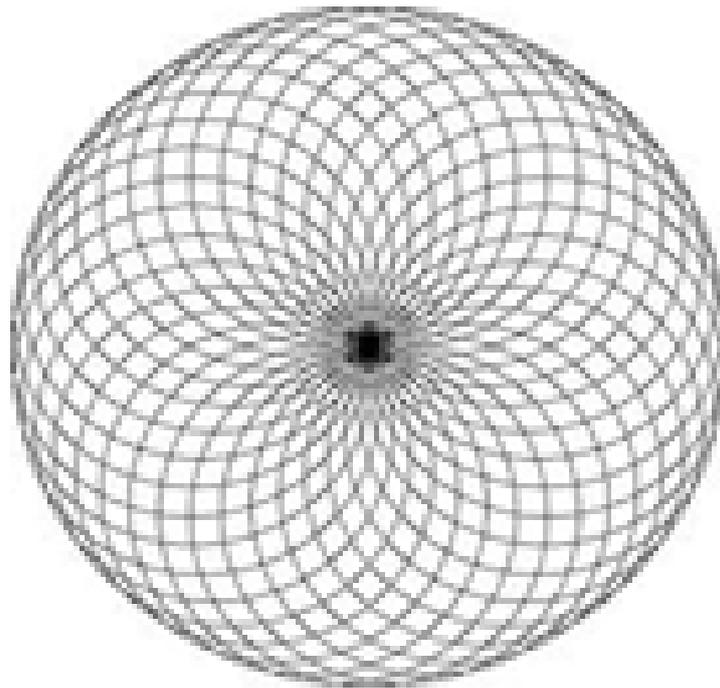


Рис. 8. Квантованное [4] пространство-время

По мнению В.С. Леонова, «эфира нет на самом деле, если речь идет о некой очень разряженной весомай субстанции, называемой механистическим эфиром. Квантованное пространство-время по своим характеристикам больше напоминает кристалл

со сверхупругими свойствами. Это электромагнитная невесомай материя. Наша Вселенная квазикристалл и мы живем внутри кристалла в электромагнитной Вселенной. Если кому-то нравится, то пусть считает сверхупругую квазикристаллическую

структуру вакуума новым электромагнитным эфиром, который не есть тот старый механистический эфир, отвергнутый ранее. Ведь живут же внутри кристаллического процессора электроны, двигаются внутри кристалла, выполняя сложнейшие математические операции, представляя мозги компьютера. И наша Вселенная представляет собой гигантский компьютер, частью которого являемся мы сами. Это надо осознать всем...». Далее он объясняет: «массы, как изолированной от квантованного пространства-времени категории просто не существует в природе. Массы нет, есть энергетический сгусток деформированного пространства, который мы принимаем за массу тела (частицы). Масса – это энергия деформации пространства. И в физике элементарных частиц никто не измеряет массу в килограммах, а измеряют в единицах энергии в электрон-вольтах (эВ), джоулях (Дж)». И поясняет на примере формирования массы у электрона, который несет целый электрический заряд (e) и одновременно массу (m). «Масса (m) есть порождение электрического заряда (e), за существование которого отвечает целый электрический кварк (e), который сам не имеет массы. Но стоит только вбросить электрический кварк (e) в квантованное пространство-время, как он под действием электрических (и магнитных) сил начинает стягивать к себе квантоны, сферически деформируя пространство. Так безмассовый кварк (e) приобретает массу (m), превращаясь в элементарную частицу электрон (или позитрон). Энергия деформации эквивалентна массе частицы. У нуклонов масса также формируется за счет сферической деформации пространства, но по иной схеме. Тогда перенос массы есть волновой перенос сферической деформации квантованного пространства времени. Только так впервые мне удалось объяснить фундаментальную природу корпускулярно-волнового дуализма, когда частица одновременно обладает волновыми и корпускулярными свойствами. Этот достоверный экспериментальный факт лежит в основе квантовой механики» [11].

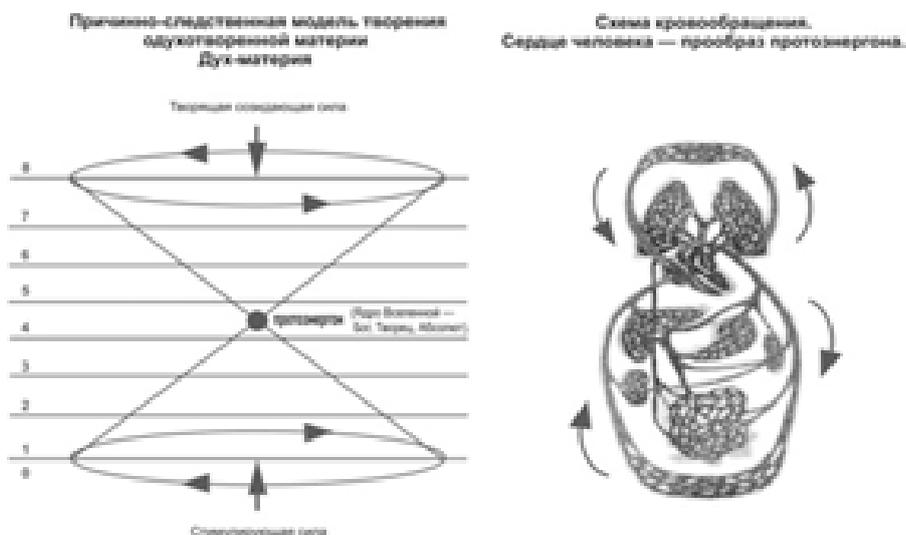
Если рассматривать теорию Суперобъединения с точки зрения Универсального Закона Творения одухотворенной материи, она полностью согласуется с сакральной сутью этого Закона, проявленного через электрический Импульс Творящей Мысли, передаваемый через протоны, и отраженный магнитный Импульс Времени, передаваемый через электроны в процессе дыхания первородного Супер-Атома Водорода. Можно сказать иначе, Импульс Творящей Мысли через протоны проявляет себя как Творяще-созидающая

сила Космоса (ян-энергия), а отраженный Импульс Времени проявляет себя как Стимулирующая движущая сила эволюции (инь-энергия). Эти две полярные вселенские силы в силу Единства, зависят друг от друга и поэтому создают постоянное движение, поднимаясь и опускаясь, как волны, и тем самым поддерживают взаимную гармонию (рис. 4). Как следствие рождается электромагнитное поле, квантованное результирующей энергией (невесомой материей – кварконами) от взаимодействия двух полярных импульсов. В момент деформации квантованного пространства под действием отраженного Импульса Времени, переносимого электронами, как ответной реакции на Импульс Творящей Мысли (информацию) и рождается масса. Вот почему мы наблюдаем единый алгоритм изменения атомного веса (1бед.), а значит, и времени (~ 16), у первых подобных (из 20) химических элементов. Начиная с 21-го переходного элемента скандия, этот алгоритм начинает изменяться в связи с тем, что скандий посредством 14 изотопов структурирует «массу», необходимую для удержания в равновесии двух энергетических уровней реальности. Перенос массы в созданном квантованном пространстве-времени осуществляется под действием Единой Спирали Эволюции первородного Супер-Атома Водорода в процессе его дыхания полярными энергиями Космоса [19-22].

Согласно Универсальному Закону творения все химические элементы созданы из первородного Супер-Атома Водорода, и как гены, «нанизанные» на двойную (зеркально-отраженную) Спираль ДНК первородного Супер-Атома Водорода, составляют единый живой организм, развивающийся в строгом соответствии Единственному Закону Времени, вписанному в эту Спираль. В этой связи, первородный Супер-Атом Водорода задает единый ритм дыхания Вселенной, как основу единства природных процессов. «Мир един. Единство его создано ритмами, а ритмы определяются числом», – об этом в свое время писал Пифагор. Эта числовая закономерность и заложена в едином универсальном законе творения через порядковый номер, – код числа химического элемента, определяемого количеством протонов. Математическое обоснование Универсального Закона творения наглядно изложено в «Настоящей теории чисел» Светланы и Александра Саверских.

В силу действия закона Единства и Подобия первородный Супер-Атом Водорода должен быть создан по принципу причинно-следственной торсионной модели творения «Дух-материя», напоминающей схему кровообращения физического тела человека (рис. 9).

а



б

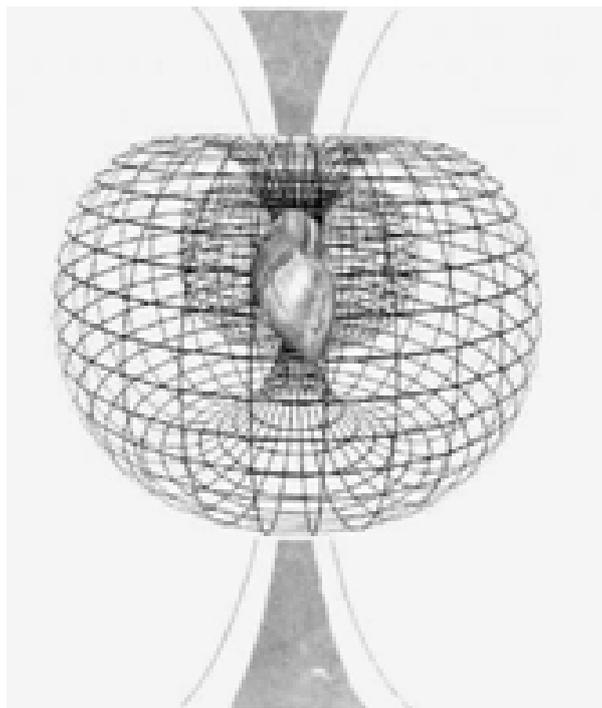


Рис. 9. а – единая Модель Творения «ДУХ-МАТЕРИЯ»;
 б – Квантованное пространство-время созданной формы жизни, исходящее из сердца

Можно полагать, что в точке трансформации причинно-следственной модели первородного Супер-Атома Водорода, как «спинирующем объекте», находится «кристаллическая структура Живого Света», подобная по своей сути сердцу человека. И если в сердце человека есть семь камер,

энергетически связанных с семью телами многослойного тела человека, значит, и первородный Супер-Атом Водорода может проявлять себя как минимум через семь разных энергетических состояний. В этой связи, пустые клеточки, оставленные Д.И. Менделеевым после водорода и должны быть

заполнены суб-атомами водорода, составляющими единую систему жизни первородного Супер-Атома Водорода. Также можно полагать, что существуют еще три суб-атома водорода, проявленные как протоматерия, олицетворяющие триединство по принципу деления элементов в материальном мире на металлы, металлоиды и неметаллы. В целом эти три элемента протоматерии и образуют «элемент движения» – X, связывающий все сущее воедино, подобно тому, как это делает «ньютоний» в представлении Д.И. Менделеева. Практически – это и есть «всё образующая сущность, – субстанция, из которой состоит весь мир и в которой все вещественные образования пребывают» [12].

Нет сомнения в том, что эта субстанция и есть Животворящий Свет Великого Центрального Солнца (Абсолюта), передаваемый фотонами, безмассовыми нейтральными частицами в многомерное пространство Космоса. Фотон – это также есть квант электромагнитного излучения, существующий только в процессе движения. Можно сказать иначе, фотон – это поляризованная спиральная электромагнитная световая волна, проникающая в более плотную материю через фотонный ряд, в силу действия Универсального Закона Единой Спирали Эволюции первородного Супер-Атома Водорода, который и формирует многомерность пространства. Как следствие создается многомерная материя химических элементов, и создаются их сакральные функции и свойства в зависимости от количества и качества Живого Света, передаваемого фотонами в данный момент творения. В таком случае, фотон, как частица Живого Света, – и есть проявление Импульса Творящей Мысли (информации), который и вызывает ответную реакцию окружающей среды, – поляризованную спиральную волну электромагнитного излучения, несущую в себе живой свет. В результате идет процесс творения одухотворенной материи в строгом соответствии Закону Времени, вписанному в Единую Спираль Эволюции (Спираль Фибоначчи). Можно полагать, что именно так, на основе Животворящего Света Абсолюта в строгом соответствии единой модели творения «Дух-Материя» и зарождается первородный Супер-Атом Водорода из элементарных частиц, представленных А.А.Тюнаевым в виде периодической таблицы [14,22]. Спилирующим объектом этой модели может служить «протоэнергон», как «базовая генетическая единица энергии с воплощенным в нем Божественным Базовым Геномом Мира», о чем подробнее можно прочитать в книгах академика РАН Б.А. Астафьева [1].

По его мнению, «протоэнергон – это «первичная энергетическая частица Мира, состоящая из двух встречно-параллельно вращающихся частичек – энергонов и объединяющего их Распределенных Души и Духа Творца (РДДТ). Именно РДДТ и не дает энергонам разбежаться в разные стороны. Это и есть душевно-духовное притяжение. Оно организуется Творцом (Абсолютом). Это и есть притяжение Им к Себе своей Семьи, объединение даже противоречиво генетически организованных членов Семьи в одном едином Организме. Духовное притяжение действует во всех системах Мира. Это взаимодействие – эволюционно самое первое, а потому – главное!» [1, с.70].

Можно полагать, что в данной формулировке речь идет о распределительной «Дека – Дельте Системе, проявленной через 10 световых эманаций, работающих через пирамидную коническую секцию, которая организует матрицу жизни». Так записано в книге Дж. Хурдака [23, с.663]. Далее он пишет: «Дека-Дельта Система – это своего рода коллектор, – Высшая Эволюция, как форма энергетического потока, в котором существует десять пространственно-временных сингулярностей Света, взаимосвязанных с памятью пирамидного ядра, хранящего событийные функции, действующие во всех измерениях галактики. Создание дека-дельта коллектора является формированием центрального пункта, в котором помещаются все возможные эволюционные системы, предназначенные для одной галактической системы».

В этой связи, можно полагать, что истоки Универсального Закона Творения одухотворенной материи берут свое начало в «дека-дельта коллекторе» и через протоэнергоны структурируют 10 энергетических состояний суб-атомов водорода, которые в своем единстве и составляют систему жизни первородного Супер-Атома Водорода с воплощенным в нем Базовым Геномом Мира. «Хотя дека-дельта коллектор устанавливает последовательность моделей, следующих одна за другой эволюционных фаз, за этой деятельностью развития последовательностей стоит семь Световых энергий, которые перемещают цветовой индекс данной звездной системы в изменяющиеся люминесцентность и звездную мембранную структуру. Эти энергии являются контрольными механизмами, определяющими фазу последовательности звездного творения, а также радиус мембранной структуры» [23, с.513].

Можно полагать, что эти семь световых энергий через семь энергетических состояний суб-атомов водорода и проявляют семислойное тело планеты, человека и всего

сущего в нашей галактике. Этот факт наглядно отражен в спирали-таблице универсального закона творения, представляющего собой «винтовую лестницу», вращающуюся вокруг оси, проявленной элементами переходной 9-ой группы, начиная с кобальта. Поэтому в данной спирали-таблице не важно, в какой стороне находятся благородные (инертные) элементы. Важен тот факт, что квантовый переход в другую энергетическую реальность происходит именно через эти элементы, что совершенно не противоречит подлинной таблице Д.И.Менделеева. Эта винтовая спираль после шестого квантового перехода на 160 химическом элементе замыкается в Ленту Мебиуса по принципу «змеи, закусывающей свой хвост» [20]. Вращается эта Лента Мебиуса вокруг Центрального Пункта – Дека-Дельта Системы, проявленной через протоэнергон единой модели творения «Дух-материя» первородного Супер-Атома Водорода (рис. 8,9). Именно отсюда вытекает наличие сильных водородных связей в системе Супер-Атома Водорода на уровне тонкой духовной материи и слабых водородных связей в физически плотной материи. И если учесть, что все сущее создано на основе первородного Супер-Атома Водорода, становится понятным формирование кванта пространства (квантона) из четырех монополярных зарядов (рис. 6), если рассматривать сакральный процесс одухотворенной материи творения с точки зрения единого цикла [15-17]. Это квантованное фотонами Живого Света пространство-время уже напоминает кристалл углерода со сверхупругими свойствами (рис. 7). Это и есть электромагнитная невесомая «материя», проявленная как следствие взаимодействия двух полярных Импульсов в процессе дыхания первородного Супер-Атома Водорода, которая и начинает формировать материализованную Спираль Фибоначчи – спираль развития жизни в строгом соответствии единому циклу творения одухотворенной материи (рис.5). И если мы мысленно соединим Единую (двойную зеркально отраженную) Спираль погружения Духа Первоисточка в материю Хаоса через протоэнергон единой модели творения «Дух-Материя», как спинурующей объект, с материализованной спиралью и начнем из квантонов структурировать Спираль Фибоначчи, – мы сформируем квантованное пространство-время создаваемой формы жизни (рис. 8,9а).

Квантовая теория Суперобъединения В.С. Леонова полна парадоксов и полностью изменяет наши представления на окружающий мир. «Не все то, что мы наблюдаем воочию, является объективной

реальностью», – считает В.С.Леонов [11]. «Мы живем в виртуальном мире, который мы воспринимаем через призму нашего сознания. Наш мозг создает нам субъективную картину окружающего мира. На самом деле реальная картина мира выглядит наоборот, чем нам она представлена в современной физике. Все дело в первородной материи, из которой формируются элементарные частицы, затем атомы, молекулы, и в итоге, мы сами и вся Вселенная. И в основе этой первородной материи находится нулевой элемент, предсказанный гением Менделеева». Далее он продолжает: «одного квантона и квантованного пространства-времени недостаточно, чтобы сформировать нашу Вселенную. Напомню, что в состав квантона входит четыре целых кварка: два электрических (-e и +e) и два магнитных (-g и +g), характеризующая электромагнитную симметрию квантованного пространства-времени, которое представляет собой особое электромагнитное поле в статике. Назову это поле полем Леонова в отличие от поля Хиггса, чтобы не путать. Но чтобы на поле Леонова стали разворачиваться динамические события, характерные для нашей электромагнитной Вселенной, на поле должны быть помещены игроки, которые нарушали бы электромагнитную симметрию Вселенной. И в качестве таких игроков выступают дополнительные целые кварки в виде электрического диполя (-e и +e) вне структуры квантона, характеризующая этим электрическую асимметрию Вселенной. То есть, в квантованном пространстве есть некоторый избыток электрических кварков в виде диполей. Этот электрический диполь назван мною кварконом (состоящим из кварков)».

Такой избыток электрических кварков получает любая созданная система жизни через проявленный Импульс Творящей Мысли, излучаемый постоянно Дека-Дельта системой Первоисточка через наше видимое Солнце. Информация, проявленная через Импульс Творящей Мысли, взаимодействуя с плотной материей, может проявить себя в виде разряда молнии, в том числе и шаровой. В ответ на электрический импульс упругая среда плотной материи издает звук (гром), проявленный через магнитный отраженный Импульс Времени. Как следствие, образуется качественно новая тонкая материя, которую можно ощутить в воздухе по «запаху озона» в силу образования аллотропной модификации кислорода О₃, состоящей из трёх атомных молекул. В этот момент рождаются элементарные частицы, в том числе и нейтрино, как носители информации, способные проникнуть в плотную материю и активировать через

ДНК программу творения. Таким образом, можно полагать, что созданная под действием полярных импульсов тонкая невесомая материя, проявленная электрическими диполями, и есть элемент подлинной таблицы Д.И. Менделеева, названный им «коронием».

По мнению В.С. Леонова, единого нулевого элемента как такового не существует, он рассматривает сразу две частицы нулевой группы: квантон и кваркон. «В качестве нулевого элемента и источника первородной материи выступают две безмассовые частицы: квантон (-e, +e, -g, +g) и кваркон (-e, +e). Если гипотетически объединить две эти частицы квантон и кваркон в единую систему, то можно графически представить единый символический нулевой элемент как кварконий (состоящий из кварков) в виде энергетического креста» (рис. 6). Можно полагать, что на основе этого «энергетического креста», как осциллятора полярных импульсов, и формируется квантованное поле (семислойная аура) созданной формы жизни, в том числе и человека.

В.С. Леонов абсолютно прав, утверждая, что «космический вакуум, который кажется нам пустотой, на самой деле есть твердь, квазикристалл. Если в современной физике уровень энергии космического вакуума принят за «нулевой», то в теории Суперобъединения энергетический уровень космического вакуума – квантованного пространства-времени – является максимальным. Этот уровень представляет собой сверхсильное электромагнитное взаимодействие (СЭВ) – пятую фундаментальную силу (Суперсилу), а все известные виды энергии, в конечном итоге сводятся к извлечению и преобразованию единой энергии СЭВ. И все это связано с физикой и химией нулевого элемента» [11]. Нет сомнения в том, что эта фундаментальная Сила и заложена в из первородном Супер-Атоме Водорода.

Таким образом, В.С. Леонов рассматривает процесс творения материи из исходной «точки» Суперсилы – Абсолюта, как Творца всего сущего, проявленного в «сердечном огненном кристалле» первородного Супер-Атома Водорода. Эта фундаментальная Суперсила сосредоточена в Физическом Вакууме, который и есть «Абсолютное ВСЕ!». В осознании Абсолюта, в котором заключено «Абсолютное ВСЕ!», и заключается сакральная суть Великого Перехода на уровне сознания человечества с материального восприятия Мира на духовный уровень единой модели творения «Дух-Материя». Как следствие, раскрываются практические механизмы использования этой Суперсилы в процессе земного

бытия. Именно поэтому В.С.Леонову удалось создать квантовый антигравитационный двигатель, принцип работы которого основан на деформации (искривлении по Эйнштейну квантованного пространства-времени) в соответствии с теорией Суперобъединения. [<http://g-global-expo.org/index.php/ru/provodniki-innovatsij/53-innovatsij/absolyutnye-innovatsii/316>].

В этой связи следует сказать о работах украинского ученого доктора физико-математических наук В.П. Олейника, экспериментально раскрывающего новую физику хронального поля, основной формой жизни которого есть тороидальное вращение. Исследования ученых показали: «физическая сущность явления криволинейной инерции состоит в том, что исходная физическая реальность, в качестве которой выступает классическая частица, порождает вторичную реальность в виде особой материальной среды. Последняя, будучи противоположностью по отношению к исходной частице, непрерывно взаимодействует с частицей, обмениваясь с ней квантами энергии и импульса. Значит, рассматриваемая здесь физическая среда – это противоположность, по отношению к классическим частицам, порождаемая ими при криволинейном движении и криволинейной инерции (ИКИ), или кратко ИКИ-средой. ...Развитие (движение) физической реальности неизбежно порождает диалектически противоположную к ней вторичную реальность. Первичная и вторичная реальности вступают во взаимодействие друг с другом. Это взаимодействие и обеспечивает устойчивое сосуществование обеих физических реальностей, как единого, неразрывного целого» [9].

В.П. Олейнику удалось доказать, что криволинейная инерция материальных тел немедленно приводит к тому, что тела порождают особую физическую среду и возникают процессы дематериализации вещества и материализации эфира. В своей работе «О физической сущности вращательного движения» [8] он раскрывает физический механизм взаимодействия между классической частицей и пространством при вращательном движении частицы, когда «по инерции порождается особая физическая среда – эфирная среда, имеющая квантовую структуру. Важно, что эфирная среда не вводится в теорию в качестве гипотетической среды, наделяемой физическими свойствами по произволу исследователя, а появляется с необходимостью как следствие движения частицы по инерции.

Квантованная эфирная среда обволакивает частицу, как бы «одевая» ее облаком виртуальных частиц», – так считает

В.П.Олейник. Можно полагать, что подобным образом эфирная среда обволакивает физическое тело человека, соединяя его с Тонким (духовным) миром. «Взаимодействие частицы с окружающим пространством осуществляется посредством обмена квантами энергии и импульса между частицей и эфирной средой. Определены физические характеристики элементарных возбуждений эфирной среды – эфиронов. Найдена область энергетического спектра эфиронов, отвечающая процессам трансформации вещества в виде классических частиц в эфирную среду и обратным процессам – трансформации эфирной среды в обычное вещество. В спектре энергии эфиронов имеется критическая точка, в которой происходит полное превращение классической частицы в эфирную среду. Дематериализация классической частицы отнюдь не означает исчезновения материи; она представляет собой превращение обычного вещества в латентное (скрытое) состояние – эфирную материю. Указанные процессы материализации эфирной среды и дематериализации вещества представляют собой естественные аналоги и обобщения в область механики известных из квантовой электродинамики процессов аннигиляции пар частица-античастица с образованием фотонов и обратных процессов – процессов рождения пар частица-античастица электромагнитными квантами» [8].

Осознавая механизм взаимодействия Импульса Творящей Мысли (переносимый с участием протонов) с окружающим пространством через отраженный Импульс Времени, (переносимый с участием электронов), можно полагать, что В.П.Олейник практически раскрывает этот механизм через взаимодействие частицы при вращении, как основной форме жизни энергии времени. «Эфироны», как носители квантовой эфирной среды, уже несут в себе Животворящий Свет Абсолюта, передаваемый через Импульс Творящей Мысли, проявленный через фотоны. В свою очередь, при вращательном движении фотона, рождается электромагнитная волна, которая и структурирует квантовое пространство-время, с участием электрона, как носителя отраженной информации, проявленной через Импульс Времени. В этой связи, можно полагать, что «эфирон», открытый В.П. Олейником, и есть тот самый «ньютоновый», как единая субстанция Живого Света, структурирующая материю окружающего пространства с участием кваркония (корония) в строгом соответствии Единой Спирали Эволюции первородного Супер-Атома Водорода. Таким образом, В.П. Олейник рас-

крывает механизм нисхождения Животворящего Света (Духа) в материю ИКИ-среды, и восхождения Духа из материи в момент ее дематериализации. Но именно этот механизм и заложен в спирали-таблице Универсального Закона Творения одухотворенной материи живого вещества.

Осознавая механизм взаимодействия частицы и порожденной ею ИКИ-среды с точки зрения универсального закона творения, есть все основания полагать, что стабильность атома в этом взаимодействии обеспечивает «короний» Д.И. Менделеева, возможно, тот самый «кварконий» В.С. Леонова, связывающий через свою нейтральность разные уровни физической реальности. Так практически раскрывается механизм единой модели творения «Дух-Материя», как «колебательной резонансной модели нейтрального атома», совершающего движение по инерции под действием двух полярных импульсов: Импульса Творящей Мысли и отраженного Импульса Времени. Абсолютно прав В.П. Олейник и в том, что «именно этой модели гармонического осциллятора суждено сыграть фундаментальную роль в новой физической картине мира». [9, с.51].

В.П. Олейнику удалось также доказать, что «собственное поле электрона, порождаемое частицами и неотделимое от них, превращает пространство в особую физическую среду, которая способна мгновенно передать сигнал (информацию) о любых изменениях, происходящих с частицей в области ее основной локализации, на сколь угодно большое расстояние. Роль этой среды, которая существенно отличается от физического вакуума стандартной квантовой теории поля в организации мира, состоит в том, что она превращает материальные частицы и тела в открытые самоорганизующиеся системы и обеспечивает их стабильность за счет сверхсветовых сигналов. [10].

Согласно теории В.П. Олейника, «электрон – его элементарное возбуждение предстает как квант поля самодействующей электрически заряженной материи. Поскольку собственное поле, порождаемое электроном в окружающем пространстве, является дальнедействующим, окружение электрона превращается в физическую среду, которая может влиять на поведение частицы. Ввиду дальнедействующего характера кулоновских сил, электрон оказывается неразрывно связанным со средой, которую сам же создает, и превращается, таким образом, в открытую, неизолированную систему. В некотором смысле вся Вселенная принимает участие в формировании электрона. Наглядной картиной электрона как

открытой системы может служить паутина силовых линий собственного поля частицы, которые, исходя из электрона, окутывает все тела во Вселенной, наделяя пространство физическими свойствами. Физическая сущность открытой системы состоит в том, что она неразрывно связана с окружающим миром и своим поведением и физическими свойствами обязана взаимодействию с ним. Электрон является открытой самоорганизующейся системой. Порождая собственное поле в окружающем пространстве, электрон тем самым наделяет пространство (и время! – в силу неразрывной связи между пространством и временем) физическими свойствами» [10].

Своими исследованиями В.П. Олейник доказывает участие электрона в передаче сверхсветовых сигналов. «Физическим носителем сверхсветовых сигналов является собственное поле электрически заряженной частицы. Это поле имеет двойственный характер: с одной стороны, собственное поле подчиняется уравнениям Максвелла, поэтому является электромагнитным полем, а с другой – оно порождается заряженной частицей и не может существовать в ее отсутствие. ...Собственное поле заряженной частицы играет в природе особую роль, состоящую в том, что оно превращает окружающее пространство в физическую среду (физический вакуум), обладающую свойствами абсолютно твердого тела. Одно из физических свойств этой среды состоит в том, что она способна мгновенно передать сигнал (информацию) о возмущении, происходящем в некоторой точке пространства, на сколь угодно большое расстояние. Поскольку собственное поле электрона неотделимо от частицы, то электрон и его собственное поле нужно рассматривать как единую физическую систему. Ввиду дальнего действующего характера собственного поля, эта система заполняет все пространство. Чтобы такая система была стабильной, необходимо существование физического механизма, связывающего ее части в единое целое. Таким механизмом и является, по-видимому, мгновенная передача информации через посредство собственного поля. ... Способность к самоорганизации, заложенная в природе как одно из врожденных, неотъемлемых свойств материи, играет роль движущей силы развития природы. Принцип самоорганизации и есть не что иное, как дух (или абсолютная идея, или творец), управляющий миром и создающий все его разнообразие. Однако представляется физически бессодержательным отрывать указанное свойство (способность к самоорганизации) от материи, приписывая ему не-

зависимое от материи существование: оно существует лишь постольку, поскольку существует материя». [10].

Таким механизмом самоорганизации в природе и служит Универсальный Закон Творения одухотворенной материи, связывающий через волновые процессы в Единую Генетическую Нить все сущее в Мироздании, начиная с фотона Животворящего Света и заканчивая плотной планетарной материей [21]. Благодаря универсальному действию этого закона в процессе дыхания первородного Супер-Атома Водорода, происходит мгновенная передача информации через посредство собственного поля Супер-электрона, связывающего все сущее в паутину хронального поля (рис. 8). Подтверждение этому находим в 318 ключе Еноха: «Человек знает, что электрон имеет что-то общее в отношении времени и движения, но он не знает, что он охватывает бездну Божественного Разума. Электрон, каким его знает человек, это только суб-электрон в Супер-электроне. Этот Супер-электрон является единственным электроном, составляющим нашу непосредственную вселенную» [23, с.611].

Все сказанное выше и есть лучшее доказательство новой научной парадигмы открывшегося универсального закона творения, основанного на подлинной таблице периодического закона Д.И. Менделеева, формулировка которого может звучать так: «Измеримые физико-химические свойства элементов периодической системы и их сакральные функции есть результат эволюции первородного Супер-Атома Водорода в процессе его циклически-спиралевидного погружения в материю Хаоса, и как следствие, циклически последовательно рождаются химические элементы, проявленные через триединство «дух-душа-материя».

В этой связи, можно полагать, что дух элемента и живой сущности формируется на основе Животворящего Света, проявленного через элемент «ньютоний», предсказанный Д.И.Менделеевым и обнаруженный как «эфероний» в экспериментах В.П. Олейника. Душа элемента, соединяющая дух и материю, проявляет себя через «короний» Д.И. Менделеева, экспериментально открытый В.С. Леоновым как «кварконий». Материальное тело элемента и живой формы жизни квантуется на основе кваркония через семь энергетических состояний суб-атомов водорода, которые и формируют единую многомерную модель творения «Дух-материя», проявленную изначально на основе элементарных частиц. Таким образом, мы можем через единую модель творения «Дух-Материя» первородного Супер-

Атома Водорода ввести Периодическую систему элементарных частиц А.А. Тюняева [14] в Единую спираль-таблицу Универсального Закона творения одухотворенной материи, рассматривая ее в единстве развития материализованной Спирали Фибоначчи. Как следствие мы получим универсальную модель творения всего сущего (рис. 8,9а), которую и «плетет» Супер-электрон первородного Супер-Атома Водорода, определяя границы тонкой материи сознания (разума) каждой живой сущности. В свою очередь, суб-электрон «ткет паутину» единого электромагнитного поля, черпая свою силу в Супер-электроне, начиная с момента «выдоха» Абсолютом отраженного Импульса Творящей Мысли, (Животворящего Света), передаваемого в неструктурированную темную материю, которая, как ИКИ-среда, и создает энергетическую реальность квантованного пространства-времени. Как следствие рождается отраженный квант Живого Света, несущий в себе информацию о созданной реальности, которую и подхватывает возбужденный электрон, продолжая ткать материю Вечности. Так зарождается квант времени, который и ведет учет времени творения одухотворенной материи живого вещества в строгом соответствии Единому Закону Времени, вписанному в Спираль Эволюции первородного Супер-Атома Водорода [19-22]. А это значит, атом водорода – это и есть вечно движущийся Свет Абсолюта, который ткет Живую ткань Вечности с помощью электронов, переносящих кванты Живого Света, упакованные в хрононы времени, определяющие качество созданной материи на данный момент творения. В этой связи важно понять, что одновременно с раскручиванием Единой Спирали эволюции первородного Супер-Атома Водорода идет раскручивание Единой Спирали Времени, вписанной в эту Спираль, что и позволяет обеспечивать Порядок в процессе творения материи в силу закона причинно-следственной связи (закона Кармы). Поэтому неудивительно, что числовой алгоритм Единой Спирали Времени также заложен в периодическом законе Д.И. Менделеева. Доказательство этому наглядно проявлено в Даарийском Круголете Числобога и Древнеславянском календаре [17,18]. Да и Майянский календарь образно напоминает единую модель творения «Дух-Материя». Поэтому есть все основания полагать, что объективную историю развития цивилизации следует рассматривать с точки зрения универсального закона творения одухотворенной материи, проявленного через циклы (круги творения), как это впервые

предложено автором в книге «Спираль эволюции государства Российского».

Заключение. Открывшийся Универсальный Закон Творения одухотворенной материи, как новая парадигма познания истины, позволяет осознать принцип одухотворения созданной материи планеты Земля и человека в силу развертывания Животворящего Света в реальность нашего бытия через Единую Спираль Эволюции. А это значит, человек, как энергетический жизненный носитель, постоянно развивается под действием полярных сил Космоса. XXI век – это век переходного периода в развитии Земли. Составив таблицу периодического закона, Д.И. Менделеев практически опередил время на столетие, но говорить в XX-ом веке о «нулевом элементе», как духовной составляющей материи, было нельзя. Иначе можно было нарушить Закон Гармонии (нейтральность атома) в процессе погружения Животворящего Света Абсолюта в самую плотную неструктурированную материю планеты Земля. Развитие сознания человечества, в том числе и рождение новой научной идеи, происходит в строгом соответствии Единому Закону Времени, вписанному в Единую Универсальную Спираль творения. В настоящий переходный период ученые пришли к осознанию новой физики, которую следует рассматривать в единстве с химическими процессами, протекающими в планетарном веществе с участием живого многомерного света, упакованного в каждом химическом элементе. Результаты таких исследований все более будут раскрывать механизмы преодоления гравитации, как функции времени через единый числовой алгоритм элементов, осуществляющих цикл творения. А это значит, человечество Земли стоит на пороге новых открытий, позволяющих раскрыть глубинные тайны энергии времени, и использовать эти энергии не только для жизнеобеспечения своего бытия, но и научиться осознанно коммуницировать с другими галактическими регионами через управление энергиями времени. При этом всегда следует помнить, что Человек – это многомерная светоносная сущность, способная разворачивать Животворящий Свет Абсолюта в окружающее квантованное пространство. А это и есть энергия Любви, – Божественная энергия Духа, связывающая через сильные и слабые водородные взаимодействия все сущее в едином многомерном кристалле творения одухотворенной материи.

Список литературы

1. Астафьев Б.А. Творение Мира. – М.: Инст. холододинамики, 2012 – 336 с.

2. Кедров Б.М. День одного великого открытия. – М.: Соцэкгиз. – 1958.
3. Леонов В.С. Теория Суперобъединения: что такое масса и дефект массы в атомной энергетике? [Электронный ресурс: <http://www.atomic-energy.ru/papers/39731> (13.02.2013)].
4. Леонов В.С. Способ генерирования и приема гравитационных волн [Электронный ресурс: http://www.ntpo.com/patents_electronics/electronics_3/electronics_251.shtml (действие патента с 21.05.2001)].
5. Махов Б.Ф. Периодический закон Д.И. Менделеева – новая формулировка и математическое выражение закона // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 9 – С. 24-29.
6. Менделеев Д.И. Попытка химического понимания мирового эфира. – СПб.: Типо-литография Фроловой М.П. – 1905 – 40 с.
7. Менделеев Д.И. Основы химии. VIII изд. – СПб.: Типография Фроловой, 1906.
8. Олейник В.П. О физической сущности вращательного движения // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. – 2012. – Том 12 – №1. – С.17–54.
9. Олейник В.П. На пути к новой физической картине мира // Материалы 8-й международной научно-практической конференции академии МАБЭТ, 2013. – С. 21-64.
10. Олейник В.П. Новейшее развитие квантовой электродинамики: электрон как открытая самоорганизующаяся система, сверхсветовые сигналы, динамические свойства времени. Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. – № 1 – 2001 – С.68-76.
11. Петров А. Русский физик Владимир Леонов открыл нулевой элемент. [Электронный ресурс: htcehc&http://newsland.com/news/detail/id/1563777/ (25.06.2015)].
12. Родионов В.Г. Место и роль мирового эфира в истинной таблице Д. И. Менделеева. [Электронный ресурс: <http://www.lomonosov.org/medicine/medicine787.html>].
13. Рязанцев Г. Проблема «нулевых» в работах Менделеева // Наука и жизнь. – №2. – 2014. [Электронный ресурс: <http://www.nkj.ru/archive/articles/23734/>].
14. Тюняев А.А. Периодическая система элементарных частиц. [Электронный ресурс] <http://www.organizmica.org/archive/508/pkec.shtml> (13.08. 2008).
15. Шубейкина Т.Д. Новое представление и осмысление периодического закона Д.И. Менделеева через синтез науки, религии и философии // Сознание и физ. реальность. – 2011. – Т.16; № 4 – С. 2-21.
16. Шубейкина Т.Д. Основополагающая концепция единого (библейского) цикла творения // Сознание и физ. реальность. – 2011. –Т.16, N№11. – С.31– 48.
17. Шубейкина Т.Д. Единый цикл творения одухотворенной материи. Издание 2-е, перераб. – Луганск: Изд-во «Ноулидж». – 2013. – 508 с. [Электронный ресурс: newchemitable.pp.net.ua].
18. Шубейкина Т.Д. Раскрытие тайны времени. Издательство «Ноулидж» – 2012. – 530 с.
19. Шубейкина Т.Д. Единая спираль Эволюции – фундаментальная основа научной мысли В.И. Вернадского. Сборник докладов конференции, к 150-летию В.И. Вернадского. – СПб., 2013. – Том. 2. – С. 423-437.
20. Шубейкина Т.Д. Универсальный закон творения одухотворенной материи – новая парадигма познания истины // Ноосфера. Общество. Человек. – 2014. – № 2; URL: www.es.rae.ru/noocivil/ru/234-121. Регистрационный номер – 07N-41-36. <https://www.copyright.ru/07N-41-36>. ©©Vladimir Onoprienko.
21. Шубейкина Т.Д. Единая спираль эволюции – генетическая нить, связывающая все сущее через волновые процессы // ВЕСНИК Харьковского ун-та им. В.Н. Каразина / под ред. проф. д.м.н. Гончаренко М.С., №1066 – 2013. – С. 22-31.
22. Шубейкина Т.Д. Раскрытие тайны времени и бозона Хиггса через вдох и выдох Атома Водорода» // ВЕСНИК Харьковского унив-та им. В.Н.Каразина под ред. проф. д.м.н. Гончаренко М.С. – №1139. – 2015.
23. Хурдак Дж. Дж. Книга Знания: Ключи Еноха / пер. с англ. Л. Суворовой. – М.: Академия Науки Будущего, Ганга. – 2009. – 720 с.
24. От «Ньютона» Дмитрия Менделеева до Периодической системы. [электронный ресурс: <http://www.prezidentpress.ru/news/prezident/2045-ot-nyutoniya-dmitriya-mendeleeva-do-periodicheskoy-sistemy-elementarnyh-chasticy.html> (23.04.2012)].