

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
университета имени С. Торайғырова

*1997 ж. құрылған
Основа в 1997 г.*



İ İ Ó
ÕÀÁÀÐØ ÛÑÛ

ÃÃÑÒÍ ÈÊ Ì ÃÓ

ХИМИКО - БИОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

4 2012

Научный журнал Павлодарского государственного университета
имени С. Торайгырова

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации
№ 4533-Ж

выдано Министерством культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан
31 декабря 2003 года

Ержанов Н.Т., д.б.н., профессор (главный редактор);
Ахметов К.К., д.б.н., профессор (зам. гл. редактора);
Камкин В.А., к.б.н., доцент (отв. секретарь).

Редакционная коллегия:

Альмишев У.Х., д-р с/х.н., проф.
Амриев Р.А., д-р хим. наук, академик НАН РК, проф.
Байтулин И.О., д-р биол. наук, академик НАН РК, проф.
Бейсембаев Е.А., д-р мед. наук, проф.
Бексеитов Т.К., д-р с/х. наук, проф.
Имангазинов С.Б., д.м.н., проф.
Касенов Б.К., д-р хим. наук, проф.
Катков А.Л., д-р мед. наук, проф.
Лайдинг К., д-р. (Германия)
Литвинов Ю.Н., д.б.н., проф. (РФ)
Мельдебеков А.М., д-р с/х наук, академик НАН РК, проф.
Мурзагулова К.Б., д-р хим. наук, проф.
Панин М.С., д-р биол. наук, проф.
Шаймарданов Ж.К., д.б.н., проф.;
Шенброт Г.И., д-р, проф. (Израиль)
Альжанова М.К. (тех. редактор)

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.
Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.
Рукописи и дискеты не возвращаются.
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник ПГУ» обязательна.

МАЗМҰНЫ

Химиялық ғылымдар

Ерқасов Р. Ш., Қасенова Н. Б., Сүлейменова А. Б. 3d-металдар кешенді қосылыстарындағы спин-кроссовер	9
Вейц Н. О., Уайханова М. А. Жылтырлы сыр бояу өндірісіндегі өсімдік майларының ауыстырушылары	16

Биологиялық ғылымдар

Аманбаев К. С. Батыс-Қазақстан облысы Шаған өзенінің қоймасы өсімдігінің өзгеруі	20
Ахметов Қ. И., Аубакирова Қ. М. Баянауыл өңірінің жайылым кенелерінің (Arachnoidea, Ixodidae) түр құрамы	26
Дарбаева Т. Е., Бисембаева Т. Ш. Батыс Қазақстан облысы маңында орналасқан Утва өзені өсімдіктерінің флоралық талдауы	31
Иванько Л. Н. Павлодар облысының Павлодар ауданның жоғарғы сатыдағы мұртшалы қабыршақ қанатты жәндіктердің (Macroheterocera) фаунистиялық шолуы.....	36
Куницын В. С. Қарашығанақ мұнай-газ конденсат кен орны және оның ұсынылған аймағындағы өсімдіктерге қысқаша талдау	43
Молдакимова Н. А., Омаров Р. Т. Тұз стрессі және өсімдіктердің төзімділігі	47
Сарсеножина Г. А., Кайсағалиева Г. С. Қалдығайты өзені аңғарының негізгі өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасы (мамыр-қыркүйек, 2012 ж.).....	55
Сейсембаева А. Е. Павлодар қаласындағы ластанған топырақтың экологиялық мониторингісі	59
Телеужанова Ә. Т. Қулынды жазығындағы Толыбжан көліннің балдырлары	65
Уалиахметова Ж. Н., Кайсағалиева Г. С. Шалқар көлі аңғарының негізгі өсімдік қауымдастықтарындағы өнімділік-деструкциялық процесінің динамикасы.....	73
Бексеитов Т. К., Камкин В. А. Павлодар облысының дәрілік өсімдіктер зерттеу	78
Бексейтов Т., Жақсыбаева Г. Жасанды шартындағы кортофеляның микро түйнектерінің индукциясы	84

Медициналық ғылымдар

Бекмухаметова М. К. Тік позицияда өздiгiнен туу ағысының ерекшелiгi мен нәтижесi.....	87
Демеуова Т. Қ. Күреспен айналысатын спортшылар арасында трихофития және микроскопиямен ауыратындар	93
Демеуова Т. Қ., Аманжолова М. Т., Тяжелова Е. В., Казенова А. Х. Жүйке жүйесiнiң мерез ауруына шалдығуы.....	95
Исабекова М. К. Урогитальдық хламидиоздың зертханалық диагностикасы	99
Касымжанова Э. К., Баймагамбетова Н. К., Жуматаева Д. А., Тлеуленов Б. А., Махамбетова Г. М. Науқастардың тiс емдеуге деген жағымды қатынасын қалыптастырудағы дәрігер-стоматологтың рөлi	102
Кашимов Б. К. Несеп жолының булбарлық бөлiгiнiң үзiлуiн үйлестiруде сыртқы жыныс мүшесiнде толық травматиялық скелетизация жағдайы.....	107
Қошеметов Ж. Қ., Сансызбай А. Р., Сандыбаев Н. Т., Нұрабаев С. Ш., Матвеева В. М., Корягина М. И., Сейсенбаева М. С., Черякова О. В. Пастереллез қоздырғышының штамдарының әр-түрлi антибиотиктерге сезiмталдылығы	110
Рустенова Р. М., Ихсанғали Г. М. БҚО ауа бассейниң негiзгi ластағыштары мен 14 жасқа дейiнгi балалардың демалу органының ауруға шалдығуының құрылымы.....	118
Супрунович И. А. ЦЕФ-3 ауруханадан тыс пневмонияларда антибактериалды терапияның қолдану тәжiрибесi	124
Темірбаева А. К. Балалар туберкулезiнiң қазiргi клиника эпидемиологиялық ерекшелiгi.....	127
Шарипов Е. К., Жакипова А. С., Нурабаева Г. Ж., Андреева Е. П., Битигова А. К. Тамыр ұшы қалыптаспаған тұрақты тiстi емдеу тәжiрибесi	131
Бiздiң авторлар	135
Авторлар үшiн ереже.....	138

СОДЕРЖАНИЕ

Химические науки

Еркасов Р. Ш., Касенова Н. Б., Сулейменова А. Б. Спин-кроссовер в комплексных соединениях 3d-металлов	9
Вейц Н. О., Уайханова М. А. Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности	16

Биологические науки

Аманбаев К. С. Трансформация пойменной растительности реки Чаган Западно-Казахстанской области.....	20
Ахметов К. И., Аубакирова К. М. Видовой состав иксодовых клещей (Arachnoidea, Ixodidae) Баянаульского района	26
Дарбаева Т. Е., Бисембаева Т. Ш. Анализ флоры реки Утвы, расположенной в пределах Западно-Казахстанской области.....	31
Иванько Л. Н. Фаунистический обзор высших разноусых чешуекрылых (Macroheterocera) Павлодарского района Павлодарской области.....	36
Куницын В. С. Краткий анализ флоры карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения и прилегающей территории	43
Молдакимова Н. А., Омаров Р. Т. Солевой стресс и устойчивость растений	47
Сарсенгожина Г. А., Кайсағалиева Г. С. Динамика продуктивности в сообществе растений реки Калдығайта (Май-Сентябрь, 2012 г.).....	55
Сейсембаева А. Е. Экологический мониторинг загрязнения почвы города Павлодара	59
Толужанова А. Т. Водоросли озера Таволжан Кулундинской равнины.....	65
Уалихметова Ж. Н., Кайсағалиева Г. С. Динамика продукционно – деструкционного процесса в основных растительных сообществах бассейна озера Челкар	73
Бексеитов Т. К., Камкин В. А. Изучение лекарственных растений Павлодарской области	78
Бексеитов Т., Джаксыбаева Г. Индукция мироклубней картофеля в искусственных условиях	84

Медицинские науки

Бекмухаметова М. К. Особенности течения и исхода самопроизвольных родов в вертикальной позиции	87
Демеуова Т. К. Заболееваемость трихофитией и микроспорией среди спортсменов, занимающихся единоборством	93
Демеуова Т. К., Аманжолова М. Т., Тяжелова Е. В., Казенова А. Х. Сифилис нервной системы	95
Исабекова М. К. Лабораторная диагностика урогенитального хламидиоза	99
Касымжанова Э. К., Баймагамбетова Н. К., Жуматаева Д. А., Тлеуленов Б. А., Махамбетова Г. М. Роль врача-стоматолога в формировании позитивного отношения пациентов к лечению зубов	102
Кашимов Б. К. Случай полной травматической скелетизации наружных половых органов в сочетании с разрывом бульбарной части уретры	107
Кошембетов Ж. К., Сансызбай А. Р., Сандыбаев Н. Т., Нурабаев С. Ш., Матвеева В. М., Корягина М. И., Сейсенбаева М. С., Черякова О. В. Чувствительность штаммов возбудителя пастереллеза к различным антибиотикам	110
Рустенова Р. М., Ихсангали Г. М. Основные загрязнители воздушного бассейна ЗКО и структура заболеваний органов дыхания у детей 14 – го возраста	118
Супрунович И. А. Опыт применения ЦЕФ–3 в антибактериальной терапии внебольничных пневмоний	124
Темирбаева А. К. Современные клинико-эпидемиологические тенденции туберкулеза у детей	127
Шарипов Е. К., Жакипова А. С., Нурабаева Г. Ж., Андреева Е. П., Битигова А. К. Опыт лечения постоянного зуба с несформированной верхушкой корня	131
Наши авторы	135
Правила для авторов	138

CONTENT

Chemical sciences

Yerkassov R. Sh., Kassenova N. B., Suleimenova A. B. Spin-crossover in 3d-metal complexes	9
Veits N. O., Uaikhanova M. A. Vegetable oils substitutes in paint and varnish industry	16

Biological sciences

Amanbayev K. S. Transformation of streamside vegetation of the river Chagan in the West Kazakhstan area	20
Akhmetov K. I., Aubakirova K. M. The species composition of ixodid ticks (Arachnoidea, Ixodidae) of the Bayanul region	26
Darbaeva T. E., Bissembayeva T. Sh. The analysis of flora of the river Utva which is situated in the limits of the West Kazakhstan region	31
Ivanko L. N. Faunistic review of the higher Heterocera Lepidoptera (Macroheterocera) of the Pavlodar district, Pavlodar region	36
Kunitsyn V. S. A brief analysis of Karachaganak oil and gas field flora and adjacent territory	43
Moldakimova N. A., Omarov R. T. Salt stress and plant resistance	47
Sarsengozhina G. A., Kaisagaliyeva G. S. Dynamics of plant community productivity in Kaldygaita river (May-September, 2012)	55
Seisembayeva A. E. Ecological monitoring of soil contamination of Pavlodar city	59
Toleuzhanova A. T. The aquatic plants flora of Tavolzhnan lake of Kulunda plain	65
Ualiakhmetova Zh. N., Kaisagaliyeva G. S. Dynamics of the production-destruction process in the basic vegetative communities of the lake Chelkar basin	73
Bekseitov T. K., Kamkin V. A. Study of medicinal plants of Pavlodar region	78
Bekseitov T., Dzhaksybayeva G. Induction of in vitro potato microtubers	84

Bekmukhametova M. K.	
The course and income of spontaneous labor in the vertical position.....	87
Demeuova T. K.	
Incidence of trichophytosis and microspores among athletes involved in martial arts	93
Demeuova T. K., Amanzholova M. T., Tyazhyelova E. V., Kazenova A. Kh.	
Syphilis of the nervous system	95
Issabekova M. K.	
Laboratory diagnostics of urogenital chlamydiosis	99
Kasimzhanova E. K., Baimagambetova N. K., Zhumataeva D. A., Tleulenov B. A., Makhambetova G. M.	
The dentist's role in the creation of the positive attitude of patients to treatment of teeth.....	102
Kashimov B. K.	
Case of complete traumatic skeletonization of external genitals with the bulbar urethra rupture	107
Zh. K. Koshemetov, A. R. Sansizbai, N. T. Sandibaev, S. Nurabaev, V. M. Matveyeva, M. I. Koryagina, M. S. Seysenbayeva, O. V. Chervyakova	
The sensitiveness of pasteurellosis agent strains to the various antibiotics.....	110
Rustenova R. M., Ihsangali G. M.	
The main polluters of the West-Kazakhstan region air basin and structure of the respiratory diseases in children under 14.....	118
Suprunovich I. A.	
The application of ceph-3 in the antibacterial therapy of the out-of-hospital pneumonia	124
Temirbaeva A. K.	
Current clinical-epidemiological trends of tuberculosis in children	127
Sharipov E. K., Zhakipova A. S., Nurabaeva G. Zh., Andreyeva E. P., Bitigova A. K.	
The experience of treatment of the permanent tooth with unformed root apex.....	131
Our authors.....	135
Rules for authors	138

УДК 541.18:536.7

Р. Ш. Еркасов, Н. Б. Касенова, А. Б. Сулейменова**СПИН – КРОССОВЕР В КОМПЛЕКСНЫХ
СОЕДИНЕНИЯХ 3D-МЕТАЛЛОВ**

Данная статья посвящена изучению зависимости между структурой и магнитными свойствами комплексных соединений 3d-металлов. Также был рассмотрен феномен спин-кроссовера на основе исследования магнитных свойств высокотемпературных ядер и гетероспиновых соединений на основе многоядерного перехода координационных соединений металлов.

Магнитные свойства веществ и материалов привлекают интерес исследователей уже не одно десятилетие. В начале XX века стало очевидно, что такие свойства являются результатом кооперативных эффектов на молекулярных и атомных уровнях.

С появлением квантовой механики генезис магнетизма был тесно связан с природой химической связи. Стало очевидным, что магнитные свойства исследуемого объекта обусловлены кристаллохимическими особенностями тонкого строения ближайшего окружения атомов, имеющих неспаренные электроны. В этой связи изучение магнитных свойств объектов стало мощным средством получения информации о структуре неорганических, в первую очередь, координационных соединений еще до того, как рентгеноструктурный анализ вошел в практику исследователей. Благодаря совместным усилиям физиков и химиков было создано особое направление неорганической и координационной химии – магнетохимия, которое позволило получить большой объем данных о взаимосвязи структуры и магнитных свойств исследуемых объектов [1].

Последующий переход от чисто аналитического применения выявленных магнето – структурных корреляций к получению объектов с заданными магнитными свойствами открыл новую область магнетохимических исследований – молекулярный магнетизм [2,3]. Результаты, полученные в рамках данного направления, в последние десятилетия впечатляющие. Молекулярные органические ферромагнетики, объекты спинтроники и молекулярной электроники, открытия – явления спин – кроссовера [4-6].

Одной из актуальных проблем материаловедения является создание устройств памяти высокой плотности для хранения электронных данных. Вместе с проблемой уменьшения размеров этих устройств имеет место проблема – увеличения скорости преобразования данных и уменьшение времени доступа к информации. В пределе миниатюризации систем обработки и хранения информации можно достичь молекулярного уровня. Основой для создания молекулярных устройств, с точки зрения химии, могут стать системы, обладающие бистабильностью – способностью молекулярной системы существовать в двух разных электронных состояниях и менять это электронное состояние под влиянием внешних воздействий, таких как температура, свет, давление, магнитное поле и т.д. Наиболее перспективными примерами переходов в бистабильных системах являются спин-кроссовер (индуцированное внешним воздействием изменение спиновой мультиплетности металла) и редокс-изомерия (явление внутримолекулярного переноса электрона лиганд-металл в комплексных соединениях металлов, для которых существуют два устойчивых валентных состояния).

Явления спин-кроссовера было открыто при исследовании магнитных свойств комплексов железа (II) в 60-х годах XX века в кристаллическом образце $(1,10\text{-phen})_2\text{Fe}(\text{NCS})_2$.

Явления би- и мультитабильности, наблюдаемые в некоторых комплексах переходных металлов открывают широкие возможности их практического использования в устройствах молекулярной электроники и спинтроники (носители информации, дисплеи, многоуровневые переключатели, многоуровневая память) [7]. В этой связи представлены два типа комплексов:

– комплексы, в которых октаэдрические координационные ионы переходных металлов с конфигурацией от d^4 до d^7 способны существовать в двух электронных состояниях (высокоспиновом (BS) и низкоспиновом (HS)) и обратимо переходить от одного в другое ($\text{BS} \rightleftharpoons \text{HS}$) при повторении циклов охлаждения – нагревания;

– молекулярные и цепочно-полимерные комплексы меди (II) с нитроксильными радикалами, в которых парамагнитные центры связаны обменными взаимодействиями. Эти комплексы содержат ян-теллеровские координационные узлы, способные переходить из одной стабильной геометрической конфигурации в другую, обнаруженные в кристаллах соединений данного типа магнитные эффекты получили названия пеклонических спиновых переходов [7].

Впоследствии преимущественно методами магнетохимии и мессбауэровской спектроскопии был изучен целый ряд комплексов железа со спин-кроссовером. Калориметрически было показано, что спин – кроссовер связан с фазовым переходом. Исследования методом точной

адиабатической калориметрии некоторых комплексов железа позволило определить температурный интервал фазовых переходов, связанных со спин-кроссовером, степень кооперативности этих переходов, их энтальпию и энтропию [8].

В 90-е годы XX века было открыто явление редокс-изомерии в о-семихиновом комплексе кобальта в твердой фазе. В настоящее время известно сравнительно большое количество комплексов, в которых наблюдается редокс-изомерное превращение. Они охарактеризованы методами магнетохимии, UV-Vis-NIR-IR спектроскопией, иногда ЭПР-спектроскопией, однако точные калориметрические исследования проведены только для комплекса $(\alpha, \alpha' - \text{дипиридил}) \text{ бис} (3,6\text{-ди-трет-бутил-о-бензосемихинон})$ кобальта [9]. В дальнейшем эти работы нашли свои продолжения в исследованиях ученых института металлорганических соединений им. Г.А.Разуваева РАН [10-12]. Ими в ряде о-семихиновых комплексов кобальта выявлены фазовые переходы, связанные с редокс-изомерным превращением семихинонкатехолатной формы комплекса в бис-семихиноновую, определены их термодинамические параметры. Установлена взаимосвязь параметров перехода с природой заместителя в о-хиновом лиганде. Также найдено, что в ряду о-семихиновых комплексов кобальта изотермы ($T = 40\text{K}$) зависимостей теплоемкости и термодинамических функций носят линейный характер, что позволяет определить и прогнозировать впоследствии свойства неизученных соединений этого ряда.

Одним из активно развивающихся направлений современной неорганической химии является химия переходных металлов со стабильными нитроксильными радикалами. В последнее время повышенный интерес исследователей вызывает целенаправленное конструирование высокоспиновых многоядерных и гетероспиновых соединений на основе многоядерных координационных соединений переходных металлов как к новому кругу молекулярных магнетиков. Твердые фазы этих объектов, так же как и хаотические магнитно – активные системы, ниже критической температуры способны претерпевать магнитный фазовый переход в ферро-, ферри – или антиферромагнитные состояния [13]. Благоприятным фактором для реализации магнитного фазового перехода служит формирование структуры, в которой парамагнитные центры связаны цепочкой атомов, образующей эффективный обменный канал. Чем выше эффективность таких каналов в реализации взаимодействий между неспаренными электронами парамагнитных центров, тем больше величины критической температуры можно достичь. Этим условиям удовлетворяют системы, в которых парамагнитными центрами служат атомы переходных металлов, а обменными каналами – диамагнитные мостиковые лиганды, либо парамагнитные лиганды. Преимущество использования в качестве связывающего мостика

парамагнитных лигандов заключается в том, что они в своей структуре несут неспаренный электрон, и даже в случае антиферромагнитного взаимодействия в гетероспиновых соединениях остается ненулевой разностный спин, что может вызвать возможность реализации кооперативного магнитного упорядочения в образце как макрообъекте.

В институте неорганической химии со РАН разработаны методики синтеза более 50 новых кристаллических фаз гетероспиновых соединений на основе многоядерных комплексов.

Сu (II), Co (II,III), Ni (II) с 2-имидозолиновыми нитроксильными радикалами, исследованы их строения и установлены их магнитные свойства [14,15]. Ими продемонстрирована возможность использования некоторых комплексов для получения многоядерных гетероспиновых соединений с нитроксильными радикалами. Обнаружено, что твердые фазы всех разнолигандных комплексов Ni (II) при понижении температуры проявляют тенденцию к ферромагнитному упорядочению, некоторые из них ниже 2,5 К претерпевают кооперативное магнитное упорядочение.

При изучении комплексных соединений 3d –металлов, в которых наблюдается спиновый переход, установлено что они преимущественно могут происходить в комплексах и имеющих октаэдрическое или псевдооктаэдрическое строение. Одним из перспективных классов соединений с этой точки зрения являются комплексы железа (II) и железа (III) с полиазотсодержащими лигандами, в частности комплексы Fe (II) с 1,2,4-триазолом и его 4-замещенными производными [14]. В большинстве синтезирован резкий спиновый переход с гистерезисом на кривых зависимости $\mu_{эфф}$ (Т). Спин-кроссовер сопровождается термохромизмом (изменение цвета розовый \rightleftharpoons белый). Полнота перехода зависит от ряда факторов, в частности от состава соединений: природы лиганда и аниона, размерности, присутствия и числа молекул воды.

Координационные соединения железа (II) с октаэдрическим строением координационного узла FeN_6 могут существовать в двух спиновых состояниях: $s=0, ^1A_1$ и $s=2, ^5T_2$. Спин-кроссовер $^1A_1 \leftrightarrow ^5T_2$ осуществляется под воздействием температуры, давления или света определенной длины волны.

Одним классом лигандов, перспективных для синтеза комплексов, обладающих спин-кроссовером, является трис (пиразол-1-ил) – $(HC(Pz)_3)_3$ метан и его производные. Исследование магнитных моментов синтезированного комплекса $[Fe\{HC(Pz)_3\}_2](ClO_4)_2$ в ацетонитрильном растворе показало наличие термоиндуцированного спин-кроссовера при 233 К. Комплекс, который находится при низких температурах в низкоспиновом состоянии, при нагревании частично (на 30 %) переходит в высокоспиновую фазу. Для этого соединения обнаружен также светоиндуцированный переход в высокоспиновое состояние. Сравнения

характеристик перехода для комплексов Fe (II) с 1,2,4-триазолами и трис (пиразол-1-ил) метаном показывает, что в первых спин-переход более резкий и в большинстве случаев на кривых зависимости $\mu_{эфф}$ (Т) обнаруживается гистерезис [15,16].

Влияние давления на состояние спин-перехода изучено в работе [17]. При комнатной температуре (T_K) и давлении $P_{атм}$ образцы соединения $Fe(PhPy)_2 M(CN)_4$, где $M=Pd, Ni, Pt$ находятся в высокоспиновом состоянии и имеют слабоокрашенный желтый цвет. При температуре жидкого азота образцы находятся в низкоспиновом состоянии и его слой толщиной 0,05 мм приобретает ярко выраженную коричневую окраску. Увеличение давления от атмосферного до 30,72 кват приводит в образце $Fe(PhPy)_2 Ni(CN)_4$ к полному спиновому переходу. При сбрасывании давления до атмосферного образцы полностью восстанавливают высокоспиновое состояние.

На протяжении многих лет в университете штата Флорида (США) довольно широко проводятся исследования многоядерных комплексных соединений железа (II), демонстрирующих равновесие и спин-кроссоверные переходы. Ими изучаются состояние спиновых переходов с электропроводностью и люминесценцией с привлечением различных методов, таких как ЯМР и ИК-спектроскопия, электронная спектроскопия, проводятся теоретические расчеты молекулярных орбиталей (на уровне DFT) [18]. В комплексных соединениях железа (II) с цианидными лигандами созданы условия синтеза пятиядерных кластеров со структурой тригональной бипирамиды, проявляющих спин-кроссоверное поведение. Отличительной особенностью ряда соединений является наличие резкого перехода спина, теплового гистерезиса и бистабильности в определенном интервале температур. Такое свойство делает комплексное соединение перспективным материалом для получения магнитных сенсоров и устройств памяти [19,20].

Таким образом, для адекватного описания полиядерных комплексов – биядерных систем – необходим одновременный учет факторов электронного и геометрического характера, оказывающих определяющее влияние на силу обменных эффектов между парамагнитными центрами. И в этой связи экспериментальное исследование широких систематических рядов полиядерных комплексных соединений в состоянии с рентгеноструктурным анализом создает надежную основу для получения определенных магнетоструктурных корреляций магнитных свойств комплексов. Однако, достаточно большой проблемой экспериментального исследования магнетоструктурных корреляций является сложность получения монокристаллических образцов полиядерных комплексных соединений пригодных для рентгеноструктурных исследований с целью определения их пространственного строения. Поэтому огромную важность и востребованность получают квантово-химические методы моделирования молекулярной геометрии и магнитных свойств, использование которых позволяет

в значительной мере расширить интерпретационные возможности при анализе результатов экспериментальных магнетохимических измерений, рассчитывать параметры магнитного обмена в изомерных структурах и вырабатывать новые представления о связи строения и обменных свойств соединений.

Кроме того следует отметить, что в последние годы более широко для исследования строения комплексных соединений стали применять другие современные экспериментальные методы: микроволновые, EXAFS и XANES спектроскопии, метод дифракции электронов и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Willet, R. D., Gatteschi, D., Kahu, O. Magneto-structural correlations in exchange coupled systems // Reidel Publishing, Dordrecht, – 1983. – 136 p.
- 2 Sessoli, R. Molecular nanomagnetism in Florence: Advancements and perspectives // Inorg. Chim. Acta, – 2008. – Vol. 361, № 12–13. – P. 3356–3364.
- 3 Kahn, O. Chemistry and Physics of Supramolecular Magnetic Materials // Acc. Chem. Res., – 2000. – Vol. 33. – P. 647–657.
- 4 Бугаченко, А. Л. Органические и молекулярные ферромагнетики // Успехи химии. – 1990. – Т. 59, – № 4. – С. 529–550.
- 5 Овчаренко, В. И., Сагдеев, Р. З. Молекулярные ферромагнетики // Успехи химии. – 1999. – Т. 68, – № 5. – С. 381–400.
- 6 Kahn, O. Molecules with short memorils // Chem. Brit., 1999. – Vol. 35, № 2. – P. 24–27.
- 7 Zueva, E. M., Ryabikh, E. R., Kuznetsov, A. M. Spin crossover in tetranuclear cyanide – bridged iron (II) square complexes // Inorg. Chem, 2011. – Vol. 50, № 5. – P. 1905–1913.
- 8 Drago, D. S. Free radical reactions of transition metal systems // Coord. Chem. Rev., – 1980. – Vol. 32, – P. 97–110.
- 9 Barra, A. L., Debruner, P., Sessoli, R. Superparamagnetic behavior in an octanuclear iron cluster // Europhys. Lett., 1996. Vol. 35, № 2. – P. 133–138.
- 10 Абакумов, Г. А., Бубнов, П., Черкасов, В.И., Арапова, А.В. Термодинамические свойства (α, α' – дипиридин) бис (4–метокси-3,6–ди-трет-бутил-о-семихинон) кобальта между $T \rightarrow 0$ и 320 K // Журн. физ. химии, 2008. – Т. 82, № 2. – С. 236 – 240.
- 11 Арапова, А. В., Бубнов, М. П., Абакумов, Г. А. Термодинамические свойства (2,2' – дипиридил) бис (4–хлор–3,6–ди–трет–о–бензохинон) кобальта // Журн. физ. химии, 2009. – Т. 83, № 8. – С. 1417 – 1421.
- 12 Smirnova, N. N., Abakumov, G. A., Cherkasov, V. K. Thermodynamic properties of dicarbonul rhodium o-semiquinonate complex, whose crystals display photomechanical properties // J. Chem. Thermodyn, 2006. – Vol. 38. – P. 678–684.

13 Кузнецова, О. В., Фурсова, Е. Ю., Овчаренко, В. И. Полиядерные редколигандные комплексы Ni (II), содержащие пивалентный и гексафторацетилацетонатный лиганды // Изв. Акад. Наук. Сер. химическая, 2008. – № 6. – С. 1175 – 1182.

14 Кузнецова, О. В., Овчаренко, Е. Ю., Романенко, Г. В. 12–ядерный комплекс Ni (II), содержащие пивалентный и гексафторацетилацетонатный лиганды // Изв. Акад. Наук. Сер. химическая, 2008. – № 10. – С. 1825–1828.

15 Шакирова, О. Г., Лавренова, Л. Г., Логвиненко, В. А. Спин-кроссовер в комплексных соединениях железа (II) с трис (пиразол–1–ил) метаном // Ж. координац. химия. 2010. – Т. 36, – № 4. – С. 275–283.

16 Шакирова, О. Г., Наумова, Д. Ю., Далецкий, В. А., Лавренова, Л. Г. Высокотемпературный спин-кроссовер в новом координационном соединении железа (II) с трис (пиразол–1–ил) метаном // Междун. журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2011. – № 11. – С. 108–109.

17 Терехов, С. А., Букин, Г. В., Gaspar, A. B., Real, J. A. Индуцированный давлением при комнатной температуре фазовый переход высокий спин–низкий спин в соединениях с молекулярной структурой $Fe(PhPy)_2 M(CN)_4$, где $M=Pd, Ni, Pt$ // Междун. журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2009. – № 10. – С. 105–109.

18 Shatruk, M., Dragulescu-Andrasi, A., Chambers, K. E., Stoian, S. A., Bominaar, E. L., Achim, C., Dunbar, K. R. Properties of Prussian blue materials manifested in molecular complexes: Observation of cyanide linkage isomerism and spin crossover behavior in pentanuclear cyanide clusters // J. Am. Chem. Soc., 2007. – V. 129. – P. 6104–6116.

19 Shatruk, M., Avendaño, C., Dunbar, K. R. Cyanide-bridged complexes of transition metals: A molecular magnetism perspective // Prog. Inorg. Chem, 2009. – V 56. – P. 155–334.

20 Giles, I. D., Chifotides, H. T., Shatruk, M., Dunbar, K. R. Anion-templated self-assembly of highly stable Fe (II) pentagonal metallacycles with short anion- π contacts // Chem. Commun, 2011. – V. 47, – P. 12604–12606.

Евразийский национальный университет имени Л. Гумилева, г. Астана.
Материал поступил в редакцию 01.11.12.

Р. Ш. Ерқасов, Н. Б. Қасенова, А. Б. Сүлейменова

3D-металдар кешенді қосылыстарындағы спин-кроссовер

Л. Гумилев атындағы Еуразиялық ұлттық университеті, Астана қ.
Материал 01.11.12 редакцияға түсті.

R. Sh. Yerkasov, N. B. Kassenova, A. B. Suleimenova

Spin-crossover in 3D-metal complexes

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana c.
Material received on 01.11.12.

Берілген мақалада 3d-металдар кешенді қосылыстарының құрылымы мен магнитті қасиеттерінің арасындағы байланыстары мен ауыспалы металдардың көп ядролы кешенді қосылыстарының негізінде жоғары спинді көп ядролы және гетероспинді қосылыстардың магнитті қасиеттерін зерттеу кезіндегі спин-кроссовер құбылысы туралы зерттеулер қарастырылады.

This article focuses on the study of the dependence between structure and magnetic properties of 3d-metal complex compounds. Also there has been considered a phenomenon of spin-crossover on the study of magnetic properties of high-core and heterospin compounds based on multi-core transition metal coordination compounds.

UDC 667.621.52

N. O. Veits, M. A. Uaikhanova

VEGETABLE OILS SUBSTITUTES IN PAINT AND VARNISH INDUSTRY

The article describes the chemical composition of vegetable oils and influence of the structure of residues of fatty acids in the molecules of triglycerides (saturated, mono- and polyunsaturated) on the process of curing varnish film. Outlines the requirements to the physical-chemical properties of the substitutes of vegetable oils.

Discussed in detail the question about the influence of the temperature of the glass transition oligomers on oxidative processes going in the film.

Before talking about vegetable oils substitutes in paint and varnish industry, it's necessary to tell about vegetable oils importance in paint and varnish industry. Vegetable oils mainly consist (95 %) of mixed ethers of glycerine and higher fatty acids (triglycerides); at the same time, the oils properties depend upon fatty acids remains composition and their distribution in the triglycerides molecules. The oils properties almost permanently meet paint and varnish industry requirements.

Apart from glycerides, they contain a small number of impurities – free fatty acids, dye-stuffs, phosphatids, proteins, carbohydrates, etc. The oils also

contain saturated fatty acids remains which are liquid or solid matters under room temperature, this depends on their molecular weight. Saturated acids embarrass drying, that's why they're undesirable to be a part in the oils used for production of paint and varnish materials of natural consolidation. At the same time, they're successfully used for alkyd resins production.

It's significant that mono-unsaturated acids remains determine liquid state of the oils. Acids having a double link can be oxidized in thin films with atmospheric oxygen, but they cannot form grid-type structures. Fatty acids having two double links and more are the most important in processes of film forming in the air. These natural acids are different from each other not only by the chain length and number of double links, but also locations in a chain.

As the most general property of the oils which determines their use in paint and varnish industry is an ability for hardening in the air. This property is placed in foundations of the generally accepted classification of the oils. According to the ability for oxidizing in the air the oils can be classified for the following groups:

- oils with the highest drying ability;
- drying oils;
- semi-drying oils;
- nondrying oils.

All natural drying and semi-drying oils contain over 50% acids with several double links. It determines their drying in the air.

Saving of speed-oils on maintaining of produced paint and varnish materials volume can be reached with changing of paint and varnish assortment, particularly oil-based paint and varnish materials and also with use of vegetable oils substitutes and oil-free filming agents which have all positive properties of oil-based filming agents.

Vegetable oils substitutes are substances which are used in combination with oil-based filming agents or used for synthesis of filming agents, making paint and varnish materials with low content of vegetable oils.

It's necessary to make a deliberate choice of compounds used as vegetable oils substitutes, and also formulate requirements to them.

Vegetable oils substitutes are used for synthesis of oil-based filming agents (alkyd oligomers) or mechanically mix with them (oils, alkyd oligomers). On choosing substitutes people take account of a way of their introduction into a filming agent. Substitutes used in mixture with oil-based filming agents must be mixed with them; they must have low volatility or, at least, a speed of their oxidation must be higher than a speed of evaporation at the temperature of film forming; they must ensure a technologically acceptable speed of rise in temperature of glass-transition on film forming.

The absorption rate and the amount of fixed oxygen (formation of polar groups) depend upon content and nature of unsaturated links. Decrease and increase unsaturation of the filming agent on keeping up its glass-transition temperature go

to speeding-up or deceleration of coatings drying. That's why, when using vegetable oils substitutes weakly changing glass-transition temperature on film forming, it's necessary to regulate glass-transition temperature of the initial filming agent in such a way as to grade decrease of amount of absorbed oxygen, i.e. it's right to use as vegetable oils substitutes oligomers with glass-transition temperature, at least, equal to glass-transition temperature of hardened vegetable oils. In case of use of unsaturated oligomers as vegetable oils substitutes it's necessary to reckon with three factors influence: glass-transition temperature of the oligomer, a speed of its oxidation and maximum amount of oxygen which it's able to absorb. The lower glass-transition temperature of the oligomer is, the more important the role of oxidation processes must be on film forming; i.e. the bigger its unsaturation and double links activity must be. Vegetable oils substitutes used for synthesis of alkyd oligomers hardening on oxidative film forming must have reactive functional groups (usually carboxyl or hydroxyl); they must have low volatility at the temperature of synthesis of alkyd oligomers (or speed of their interaction with other reagents must be higher the speed of evaporation); they must contain unsaturated links or substitutes ensuring conservation or rise of glass-transition temperature of the upgradable oligomer in the initial state or on film forming.

All mentioned requirements do not always relate to synthetic fatty acids which are generally used for synthesis of alkyd oligomers. In that case there's no need for oxidation processes.

Peculiarity of all vegetable oils substitutes used for production of paint and varnish materials by means of mixture with oil-based filming agents is low molecular weight. It's necessary both for realization of compatibility with oxidized oils or alkyds and for production of paint and varnish materials with higher content of dry substance. Choice of low-molecular products determines need to use products from high unsaturate ones with low glass-transition temperature up to oligomers with comparatively high glass-transition temperature, but low content of double links. It usually happens in practice. These two extreme types of vegetable oils substitutes can be divided into products with dominant content of "soft" monomers – dienes or "hard" – sterols.

LIST OF REFERENCES

1 Лившиц, Р. М., Добровинский, Л. А. Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности – М. : Химия, 1987. – С. 36.

2 Лившиц, М. Л., Пшиялковский, Б. И. Лакокрасочные материалы: Справочное пособие. – М., 1982. – С. 21.

Pavlodar state university named after S. Toraiyurov, Pavlodar c.
Material received on 25.06.12.

Н. О. Вейц, М. А. Уайханова

Жылтырлы сыр бояу өндірісіндегі өсімдік майларының ауыстырушылары

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 25.06.12 редакцияға түсті.

Н. О. Вейц, М. А. Уайханова

Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 25.06.12.

Мақалада өсімдік майлардың химия құрамы суреттеліп және триглицеридтерге молекулаларда майлы қышқылдардың қалдықтарының құрамына ықпалы (қанйққан, моно– және лак қабыршақтарға қатаю процеске көбі дайын емес). Өсімдік майларына ауыстыратын физикалық-химия қасиеттері көрсетілетіні талаптарда баяндалады.

Қабыршақтарда қатаюда жүретін тотықтырғыш процесстерге (бастапқы қабыршақтағыштар) олигомерлер шынылау температура ықпал туралы сұрақ толық талқыланып жатыр.

В статье описывается химический состав растительных масел и влияние строения остатков жирных кислот в молекулах триглицеридов (насыщенные, моно– и полиненасыщенные) на процесс отверждения лаковых пленок. Излагаются требования, предъявляемые к физико-химическим свойствам заменителей растительных масел.

Подробно обсуждается вопрос о влиянии температуры стеклования олигомеров (исходных пленкообразователей) на окислительные процессы, идущие при отверждении пленок.

УДК 502.75: 504.45(574)

К. С. Аманбаев

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОЙМЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РЕКИ ЧАГАН В ПРЕДЕЛАХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Данная статья посвящена воздействию трансформации на различные элементы пойменного рельефа в природных и антропогенно-измененных условиях на примере реки Чаган.

В настоящее время особую актуальность приобретает изучение структуры и функционирования пойменных природных комплексов в естественных условиях и при воздействии антропогенного фактора. Важную задачу представляет изучение формирования первичных форм пойменного ландшафта, которые являются обязательным элементом на реках разного ранга – и малых, и средних, и крупных, и установление закономерностей стабильного функционирования пойменных экосистем и растительности, играющей в этих процессах важную роль. Первичные элементы пойменного ландшафта имеют сходную инвариантную структуру, и она создает основу сходства в процессах формирования биотических компонентов и их трансформации под влиянием антропогенных факторов.

В связи с вышесказанным, целью нашей работы является выявление трансформации на разных участках пойменного рельефа в естественных и антропогенно-измененных условиях на примере реки Чаган Западно-Казахстанской области, выявление пространственной структуры растительного покрова пойменного ландшафта реки Чаган с разнообразием растительности, как основного компонента экосистем и изучить сукцессии растительности на различных элементах рельефа поймы.

Чаган, река в Оренбургской области Российской Федерации и Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, правый приток Урала. Длина 264 км, площадь бассейна 7530 км². Берёт начало на возвышенности Общий Сырт. Питание в основном снеговое. Средний расход воды в 40 км от устья 7,7 м³/сек. Замерзает в ноябре, иногда в начале января (в верховьях перемерзает), вскрывается в конце марта – апреле. (рис.1)



Рисунок 1 – Нижнее течение реки Чаган

Согласно геоботаническому районированию Е. М. Лавренко (1947, 1970, 1991), бассейн реки Чаган относится к Евразийской степной области. Более точно – это часть Зауральско-Тургайской (Западно-Казахстанской) степной подпровинции.

Зауральско-Тургайская степная подпровинция занимает обширную территорию от Заволжья и Ергеней до Тургайской столово-останцевой равнины и делится на подзоны средних и южных степей.[1]

Наши исследования проходили с 2011 по 2012 гг. за этот период нами были заложены 3 эколого-геоботанических профиля в разных частях реки Чаган. Наиболее подробно мы остановимся на профиле № 1. (схема 1)

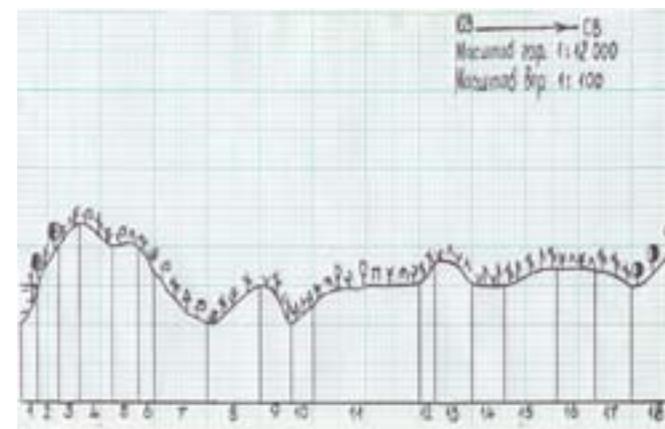


Схема 1 – Эколого-геоботанический профиль прирусловой поймы нижнего течения реки Чаган

Сообщества: 1-осоковое, 2-белотопольниково-спорышевое, 3-спорышево-лебедово-костровое, 4-сорно-осоково-лебедовое, 5-сорно-костровое, 6-окопниково-осоковое, 7-сорно-осоково-дурнишниковое, 8-татарниково-осоковое, 9-полынно-осоковое, 10-дурнишниково-пырейное, 11-клубнекамышовое в сочетании с чертополохом, молочаем болотным, змееголовником, девясилом британским, 12-осоковое, 13 – чилижно-полыно-костровое, 14-чилижно-полынно-пырейное, 15-осоково-пырейное, 16-чертополохово-костровое, 17-осоковое, 18-лоховое.

В правобережье поймы реки Чаган в прирусловой пойме произрастают тростниковые (*Phragmites communis* L.) и сусаковые сообщества (*Butomus umbellatus* L.) с мезофитным разнотравьем из *Potentilla bifurca* L., *Achillea ptarmica* L. и другие. Центральную пойму занимают пырейные (*Agropyrum repens* L.) и вейниковые (*Calamagrostis epigeios* L.) в сочетании с солодково-вейниковыми (*Glycyrrhiza glabra* L., *Calamagrostis epigeios* L.). Для средней части центральной поймы характерны лоховые (*Elaeagnus angustifolia* L.). Чилижно-полынные, солодковые, мятликовые (*Poa pratensis* L.) наиболее типичны для пониженной части центральной поймы. [2]

Проективное покрытие таких луговых ценозов 80-90%. Это хорошо сохранившиеся луговые ценозы по всей пойме Чагана. Повышенная часть центральной поймы занята амброзией (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Судя по описаниям пойменной растительности наиболее хорошо сохранена правобережная пойма реки Чаган, чем левобережье. В прирусловой левобережной пойме нами отмечено: осоковое (*Carex melanostachya* L.) сообщество высотой 30-40 см, среди них произрастает дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum* L.), кроме того отмечена поросль тополя (*Populus alba* L.). Выше по склону произрастает белотопольник спорышевый (*Populus alba* L., *Polygonium aviculare* L.). (рис.2)



Рисунок 2 – Белотопольник спорышевый (*Populus alba* L., *Polygonium aviculare* L.)

Выше прирусловой поймы расположено спорышевое сообщество (*Polygonium aviculare* L.), в травостое отмечены одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* L.), лапчатка (*Potentilla bifurca* L.). [3]

В центральной части поймы реки Чаган образуется староречье, длина которого 15,75 м., глубина 1,3 м., здесь распространено лебедовое (*Atriplex tatarica* L.) сообщество в сочетании с дурнишниково-костровой (*Xanthium strumarium* L., *Bromopsis inermis* L.), проективное покрытие 40-50%. (рис.3)



Рисунок 3 – Дурнишниково-костровое (*Xanthium strumarium* L., *Bromopsis inermis* L.) сообщество

По днищу староречья произрастают осоковые и лебедовые ценозы в сочетании с сорно-костровым сообществом, среди которого появляется окопник (*Symphytum officinale* L.). Староречье постепенно углубляется на 2,2 м., его склоны поросли сорно-осоковой растительностью, а днище дурнишниково-осоковой, в сочетании с полынковым (*Artemisia austriaca* L.). (рис.4)



Рисунок 4 – Дурнишниково-осоково-полынковое (*Xanthium strumarium* L., *Carex pralcox* L., *Artemisia austriaca* L.) сообщество

В травостое нами отмечены мезофиты, такие как клевер луговой (*Trifolium pratense* L.) и лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca* L.). Склон староречья занят татарниково-осоковым (*Onopordum tataricum* L., *Carex pralcox* L.), а плакор – осоковым сообществами. По-видимому, такие сообщества возникли из-за перевыпаса домашнего скота.

Ниже плакора староречье опять углубляется до 3 м. глубины, его склоны заняты полынно-осоковым сообществом, проективное покрытие 50-60%.

В нижней части склона нами отмечены дурнишниково-пырейное (*Xanthium strumarium* L. – *Elytrigia repens* L.) сообщество в сочетании с чертополохом (*Carduus uncinatus* L.). Самые глубокие места заняты клубнекамышовыми (*Bolboschoenus maritimus* L.), молочаевыми (*Euphorbia palustris* L.) сообществами, проективное покрытие 50-60%. В их видовом составе нами отмечены щавель (*Rumex acetosella* L.), змееголовник (*Dra-coserphalum thymiflorum* L.), девясил британский (*Inula britannica* L.). Для северных склонов староречья характерны осоковые ценозы. По плакору староречья развиты чилижно-полынно-костровые (*Artemisia abrotanum* L., *Bromopsis inermis* L.) сообщества.

Южные склоны и днище заняты чилижно-полынным и пырейным сообществами. Северные склоны поросли осоково-пырейной растительностью. Наиболее выровненные места центральной поймы заняты чертополохово-костровыми и разнотравно-осоковыми ценозами, проективное покрытие 80-90% (рис. 5).



Рисунок 5 – Чертополохово-костровое (*Carduus uncinatus* L. *Bromopsis inermis* L.) сообщество

Таким образом, по длине центральной поймы более чем на 2 000 м. сформировано 28 сообществ. Из них собственно луговых, наиболее ценных сообществ, т.е. костровых, пырейных и осоковых, приходится 60,5 м.,

т.е. всего 3% поймы реки Чаган занято естественной растительностью, а остальная территория занята сорно-рудеральной растительностью. Это говорит о том, что в настоящее время растительные сообщества поймы реки Чаган испытывают интенсивные антропогенные нагрузки, связанные с освоением нефтегазовых месторождений, строительством промышленных предприятий и коммуникаций, рекреацией, а также с сельскохозяйственной деятельностью. Чрезмерное воздействие на растительность со стороны человека приводит к нежелательным последствиям, связанным с нарушением экологического равновесия и подрывом ресурсного потенциала пойменной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Дарбаева, Т. Е. Конспект флоры меловых ландшафтов Северо-Западного Казахстана. – Уральск, 2002. – С. 112.
- 2 Доспехов, Б. А. Основы методики полевого опыта. – М.: Просвещение, 1967. – С. 176.
- 3 Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1973. – С. 334.
- 4 Дарбаева, Т. Е. Парциальные флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана. – Уральск: Издательский центр Западно-Казахстанского государственного университета имени М. Утемисова, 2006. – С. 151.
- 5 Шмидт, В. М. Математические методы в геоботанике. – Ленинград: Наука, 1984. – С. 124.
- 6 Флора СССР. – М.: Просвещение, 1973. – Т.1 – 30. – 1936-1966.
- 7 Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1973. – Т. 1–9. – 1956-1966.
- 8 Иванов, В. В. Определитель растений Северного Прикаспия 1964–1974. – Ленинград: Наука, 1989. – С. 190.

Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск.
Материал поступил в редакцию 07.11.12.

К.С. Аманбаев

Батыс-Қазақстан облысы Шаған өзенінің қоймасы өсімдігінің өзгеруі
М. Өтемисов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ.
Материал 07.11.12 редакцияға түсті.

Transformation of streamside vegetation of the river Chagan in the West Kazakhstan area

West Kazakhstan state University after M. Otemisuly, Uralsk c.
Material received on 07.11.12.

Бұл мақала Шаган өзені мысалында өсімдіктердің табиғи және адамның әсері жағдайынан өзгеруін қарастыруға арналған.

This article is sanctified to the exposure of transformation on the different elements of streamside relief in natural and anthropogenic-changed terms on the example of the river of Chagan.

ӘОЖ 576.895.42

Қ. И. Ахметов*, Қ. М. Аубакирова**

БАЯНАУЫЛ ӨҢІРІНІҢ ЖАЙЫЛЫМ КЕНЕЛЕРІНІҢ (ARACHNOIDEA, IXODIDAE) ТҮР ҚҰРАМЫ

Павлодар облысының Баянауыл ауданының мал жайылымдарында *Ixodidae* тұқымдасының 3 туысына жататын жайылым кенелерінің 6 түрі таралған. Кенелердің түр құрамының негізін орманды-шалғынды және далалық-шалғынды кене түрлері құрайды. Бұл аймақта ең қалың кене түрлері *Dermacentor silvarum*, *Dermacentor marginatus*, олардан соң малдарды қатты мазалайтын кене түрлері *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor pictus*, т.б. Кенелердің жабылуы сәуірдің екінші жартысынан шілденің соңына дейін созылады. Ең қалың мерзімі мамырдың аяғы мен маусым айлары.

1 Кіріспе

Кенелер – республикамыздың барлық ландшафттық – климаттық аймақтарында жаппай таралған зиянды жәндіктер. Қазіргі уақытта жайылым кенелері (*Ixodidae: Parasitiformes Arachnoidea*) қосқанатты қансорғыш насекомдармен қатар адам мен жануарлар арасында вирустар, риккетсиялар, бактериялар, спирохеталар, анаплазмалар, гемобартонеллалар, эперитрозондарды сияқты бірқатар қауіпті жұқпалы аурулар қоздырғыштарын сақтап, тасымалдайтыны белгілі [1, 2].

Сонымен қатар, жайылым кенелері иесінің терісіне терең өрі мықты беку барысында тері мен терең орналасқан ұлпалардың механикалық зақымдануын туғызады, осының нәтижесінде дерматиттер, жаралар, ал бұлар ірің туғызатын инфекциямен асқынған жағдайда абсцестер мен флегмоналарға айналады. Кенелер қалдырған жараларға Вольфарт шыбыны (*Wohlfahrtia magnifica*) өз дернәсілдерін салып, малдарды кең таралған миаз ауруына ұшыратады [2].

Жайылым кенелерінің көпке созылған қан соруының салдарынан жануарларда қаназдық пен арықтау байқалады. Мысалға, тоғышарлық етуі кезінде кенелердің 100 аналығы 400, 0 мл қан соруы мүмкін. Кенелердің сілекейі антикоагуляциялық, гемолиздеуші және токсикалық қасиеттерге ие. Сондықтан, қан сору барысында жас төлдерде өлім жітімге ұшырататын деңгей салдануы пайда болуы мүмкін [3].

Кенелердің адам мен жануарлардың трансмиссивті ауруларының қоздырушыларын тасымалдаушылары ретіндегі рөлін анықтау үшін ең алдымен, олардың түр құрамын, экологиясы мен таралу ерекшеліктерін білу қажет. Қазақстанның жайылым кенелерін көптеген ғалымдар зерттеді [4,5,6]. И. Г. Галузоның зерттеулері бойынша, Қазақстанда иксодид кенелердің алты туысына: *Ixodes*, *Haemaphysalis*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Boophilus* жататын 35 түрі және түр тармақтары тіркелген, олардың қауіпті ауру қоздырушыларын – сүзек, кенелік энцефалит, туляремия, ірі қара мал пироплазмозы, т.б. тасымалдаушылар ретіндегі зиянды мәні дәлелделген [4]. Бірақ бұл аймақтың жайылым кенелерін зерттеген ғалымдардың еңбектерінде келтірілген мәліметтер Баянауыл өңірінің мал жайылымдарында таралған кенелердің түр құрамын толық ашпаған. Сол себепті біздің зерттеулеріміздің міндеттеріне Баянауыл ауданының мал жайылымдарында таралған кенелердің түр құрамын зерттеуді енгіздік. Берілген жұмыстың негізі ретінде соңғы жылдары (2011-2012 ж.ж.) Баянауылдың мал шаруашылығы дамыған елді – мекендерінде жүргізілген зерттеулер алынды.

2 Материал және зерттеу әдістемелері

Зерттеу жұмыстары Павлодар облысының Баянауыл ауданында орналасқан мал өсірумен айналысатын елді – мекендерінде жүргізілді.

Қазіргі Баянауыл ауданының жалпы жер көлемі – 1 млн. 805 мың 755 га алапты құрайды, соның 50,6 га жер Баянауыл мемлекеттік саябағы аймағын қамтиды. Ауданның жер пайдалану құрылымы: ауыл шаруашылық мақсаттарында – 1 млн. 697 мың 782 га, оның ішінде: егістік алқаптары – 45 мың 516 га; шабындық – 9 мың 877 га; жайылым – 1 млн. 485 мың 976 га қолданылады.

Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғат саябақ территориясы қазақтың ұсақ шоқысына кіретін аласа таулы массивінде орналасқан. Территорияның жер бедері әр алуан және қатты бөліктерден, тау арлық аңғарлардан, көптеген жалаңаштанған жартас, құздар, керемет таңқаларлық суреті бар гранитті тастар мен аласа таулардан тұрады. Шатқалдардың баурайы шұрайлы алқап, шүйгін шөп, аңғарлы, қыралы көріністерге бай.

Баянауыл тау жоталары түгелімен дерлік шайырлы қарағай ну орманын жамылып, сай-салаға алқаптары бітік өскен, қайың, терек, қанды-қарағаш секілді қалың орманға толы болса, ауданның оңтүстігіндегі таулы жоталары көбінесе жалаңаш келеді де, сайларында қайың мен терек тоғайлар, шатқалдар

мен бұлақ өзендерінде тал-шілікті тоғайлар өседі. Территорияның табиғи – климаттық жағдайы кенелердің барлық сатыларының молынан өсіп – өнуіне қолайлы орта болып табылады.

Кенелерді жайылымда зерттеу үшін Беккер мен Уортон әдісі (сүйретпе), Гуцевичтің (жалауша), үй жануарларынан кенелерді тікелей жинау әдістері қолданылды. Кенелердің түр құрамы мен фенологиясы туралы дұрыс түсінік қалыптастыру үшін, оларды айына үш рет белгілі бір күндерде жинадық. 2011-2012 жылдары жиналған кенелер саны 139 дананы құрады.

Зерттеу нәтижелері

2011-2012 жылдар аралығында Баянауыл ауданының мал жайылымдарында кенелердің *Ixodidae* тұқымдасына жататын 6 түрі табылды.

1 Кесте – Баянауыл ауданының мал жайылымдарындағы кенелердің түр құрамы мен басымдылық индексі

Түрлер	Табиғи белдеулер						барлығы, дана	Б. И., %
	таулы – орманды		орманды – шалғынды		далалы – шалғынды			
	кеңе саны	Б. И., %	кеңе саны	Б. И., %	кеңе саны	Б. И., %		
<i>Dermacentor silvarum</i>	8	24,2	28	39,4	12	34,3	48	34,5
<i>Dermacentor marginatus</i>	14	42,4	21	29,6	9	25,7	44	31,7
<i>Hyalomma marginatum</i>	7	21,2	11	15,5	5	14,3	23	16,6
<i>Dermacentor pictus</i>	3	9,1	10	14,1	4	11,4	17	12,2
<i>Ixodes persulcatus</i>	1	3,03	1	1,4	3	8,6	5	3,6
<i>Ixodes laguris</i>	-	-	-	-	2	5,7	2	1,4
Барлығы	33	100	71	100	35	100	139	100

Ескерту:

- басым — 8% және одан көп;
- суб. басым — 2% – ден 8%-ке дейін;
- аздаған — 0,5% – тен 2% – ке дейін;
- сирек — жалпы санының 0,5%-нен кем;
- Б. И. – басымдылық индексі, %.

1 – кестеге көңіл аударсақ, Баянауыл тау сілемінің барлық табиғи белдеулерінде кенелер бірдей дерлік таралған. Таулы – орманды, орманды – шалғынды, далалы – шалғынды мал жайылымдарында кенелердің 6 түрі кездеседі. Кененің ең қалың жері орманды – шалғынды белдік. Кене түрлерінің сан құрамы таудың табиғи ландшафттық белдеулерінде әртүрлі. Баянауылда таралған кенелердің басымдылық индексі де әртүрлі болып келеді. Олардың арасында барлық ландшафттық белдеулерінде ең қалыңы *Dermacentor silvarum*, басымдылық индексі – 34,5 % құрайды, одан соңғы доминантты кенелерге экологиялық иілімділігі өте жоғары *Dermacentor*

marginatus (31,7%), *Hyalomma marginatum* (16,6%) жатады. Бұлар аймақтың барлық табиғи белдеулерінде сирек кездесетін кене түрлері. Өңірде аз кенелер тобына *Ixodes persulcatus* (3,6%), *Ixodes laguris* (1,4 %) енген.

Сонымен Павлодар облысының Баянауыл ауданына қарасты мал шаруашылықтарының жайылымдарындағы кенелердің түр құрамы өзінің құрылымы бойынша аралас сипатта, бірақ бореалды (орманды) элементтер басым.

Баянауылдың мал жайылымдары орналасқан таулы – орманды – далалы – шалғынды белдеулер жағдайында кенелердің жабылуы сәуірдің екінші жартысынан бастап, шілденің бірінші жартысына дейін созылады. Олардың жаппай белсенділік көрсетуі мамырдың екінші жартысы мен маусым айы бойы байқалады. Кенелер негізінен жайылымда үй және жабайы жануарларға жабылады да, адамдарды аса қатты мазаламайды.

3 Қорытынды

Баянауылдың (Павлодар облысы) мал жайылымдарында *Ixodidae* тұқымдасына жататын кенелердің 6 түрі таралған. Олардың арасында ең басым – қалыңдары: *Dermacentor silvarum* (Б. И. –34,5 %), *Dermacentor marginatus* (31,7 %), *Hyalomma marginatum* (16,6 %). Сирек кездесетін кенелерге *Ixodes persulcatus* (3,6%), *Ixodes laguris* (1,4 %) жатады.

Кенелер сәуірдің екінші жартысынан бастап, шілденің бірінші жартысына дейін белсенділік көрсетеді. Олардың жаппай жабылу мерзімі мамырдың екінші жартысы мен маусым айы бойы созылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 **Балашов, Ю. С.** Кровососущие клещи (Ixodoidea) – переносчики болезней человека и животных. «Наука». Ленинградское отделение. – Л., 1967. – 319 с.
- 2 **Павловский, Е. Н.** Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. – М. – Л. : Наука, 1964. – 211 с.
- 3 **Филиппова, Н. А.** Иксодовые клещи подсемейства Ixodinae/ В кн.: Фауна СССР. Паукообразные. Л. : Наука, 1977. – Т. 4. – вып. 4. – 396 с.
- 4 **Галузо, И. Г.** Кровососущие клещи Казахстана. Изд-во АН КазССР. – Алма-Ата, 1949. – 388 с.
- 5 **Ушакова, Г. В.** Эколого-фаунистический обзор иксодовых клещей низовой реки Или. В кн.: Паразиты диких животных Казахстана. Тр. Ин-та зоологии. Т. 14. Изд-во АН КазССР. – Алма-Ата, 1960. – С. 148–161 .
- 6 **Асанов, К. А.** Казахстанские пастбища, экология и природа. – Алма-Ата : Кайнар, 1991. – С. 19.

*С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.

**Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.
Материал 27.07.12 редакцияға түсті.

К. И. Ахметов*, К. М. Аубакирова**

Видовой состав иксодовых клещей (Arachnoidea, Ixodidae) Баянаульского Района

*Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар;

**Евразийский национальный университет имени Гумилева, г. Астана.
Материал поступил в редакцию 27.07.12.

К. I. Akhmetov* К. M. Aubakirova**

The species composition of ixodid ticks (Arachnoidea, Ixodidae) of the Bayanaul region

*Pavlodar state university named after S. Toraiyrov, Pavlodar s.;

**L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana s.
Material received on 27.07.12.

На пастбищах животноводческих хозяйств Баянаульского района Павлодарской области выявлено 6 видов пастбищных клещей, относящихся к семейству Ixodidae. Основной костяк фауны клещей формируют лугоstepпные и лугоstepпные виды). Массовыми являются клещи Dermacentor silvarum, Dermacentor marginatus, субдоминируют виды Hyalomma marginatum, Dermacentor pictus. Клещи активны со второй половины апреля до конца июля. Период массового нападения конец мая и июнь месяцы.

At the pasture of cattle-breeding facilities of Bayanaul district of Pavlodar area 6 mite species belonging to family Ixodidae have been revealed. Basically mite fauna is formed by forest-meadow and meadow-steppe species. Mass mites are Dermacentor silvarum, Dermacentor marginatus, and subdominant species are Hyalomma marginatum, Dermacentor pictus. Mites keep active within the second half of April and end of July. The period of mass offence is the end of May and June.

ӘОЖ 502.75:504.45(574)

Т. Е. Дарбаева, Т. Ш. Бисембаева

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАҢЫНДА ОРНАЛАСҚАН УТВА ӨЗЕНІ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ФЛОРАЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Мақалада Батыс Қазақстан облысы маңында орналасқан Утва өзені өсімдіктерінің флоралық талдауы қарастырылған.

Утва – Жайық өзенінің сол жақ саласы. Батыс Қазақстан облысының Шыңғырлау, Бөрлі аудандары жерімен ағады. Ұзындығы 290 км, су жинайтын алабының аумағы 6940 км². Бастауын Орал тауының оңтүстігіндегі Шыбынды тауы (279 м) бұлақтарынан (Шыбынды ауылы тұсынан) алып, Сулықөл көлінің оңтүстігімен өтіп, осы тұста солтүстік – батысқа қарай күрт бұрыла ағып, Бөрлі ауылы тұсында Жайық өзенінің сол жағына құяды [1,2]. (1 сурет)



1 сурет – Утва өзені бассейнінің сызбанұсқасы

Біздер Утва өзенінің маңындағы өсімдік жамылғысының түрлік құрамын анықтау үшін 2011-2012 жж. аралығында зерттеу жұмысын жүргіздік. Зерттеу барысында Утва өзенінің орналасу бағытымен 4 нүктеге (Белогорка, Кентібек, Аралтал және Бөрлі ауылы) тоқталып, зерттеу жұмыстары үшін

үлгілер алдық (2-сурет). Біз өзен жағалауына анализ жасаған кезде флораны зерттеу үшін өсімдік гербарийлерін жинау және өңдеу дәстүрлі әдіс бойынша жүргізілді (Скворцов, 1977). Өсімдіктерді анықтауда «Флора СССР» (тт.-30, 1934-1964). «Флора Казахстана» (тт.1-9, 1956-1967). В. В. Ивановтың анықтауыштары (1964-1989) қолданылды. Флора тізімі А. Л. Тахтаджянның (1987, 1997) жүйесі бойынша құрылды. Флораға талдау жүргізу барысында биолого-морфологиялық классификациялауда И. Г. Серебряковтың (1962, 1964), Н. Т. Нечаевтың, В. К. Василевскойдың (1969, 1973) әдістері қолданылды. Эколого-фитоценотикалық талдау негізі бақылау нәтижесі мен әдеби материалды қолданып (Свешникова, 1979; Горшкова, 1966; Рачковская, 1963-1990) жүргізілді. Географиялық элементтерді ареал түріне қарап анықталды. (Вульф, 1932, 1936, Клепов 1938, Тахтаджян, 1978, Камелин, 1973). Қауымдастықтарға сипаттама жүргізу дәстүрлі әдіс бойынша жүргізілді [3, 4, 5, 6, 7, 8].



2 сурет – Утва өзенінің төменгі ағысы

Біз флористикалық құрамын зерттеу барысында жалпы 199 түрді анықтадық. Олар 48 тұқымдасқа біріккен, жалаңаш тұқымдылар – 1 түр (0,5%), қосжарнақтылар – 154 түр (77,4%) және даражарнақтылар – 44 түрді (22,1%) құрады. 48 тұқымдас ішінде Asteraceae (17%), Poaceae (10%), Chenopodiaceae (7%), Rosaceae (6,5%), Fabaceae (5,5%) тұқымдастары басымдық көрсетеді. Себебі, қазіргі кезде өзен жағалауы ластанып, антропогендік әсердің басым екенін көрсетеді.

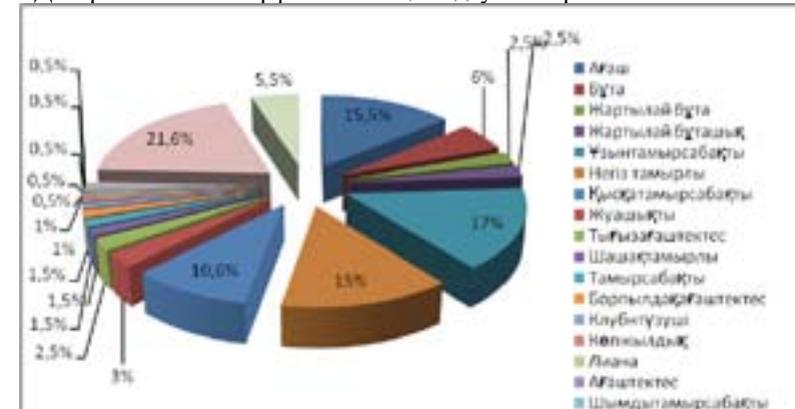
Утва өзені өсімдік жамылғысында өсімдіктердің туыстық спектрінде басымдық көрсететін 7 түрді құрайтын Artemisia: (*A. abrotanum* L., *A. absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *A. dracunculus* L., *A. lerchiana* Web., *A. scoraria* Waldst. et Kit., *A. vulgaris* L.), сонымен қатар *Potentilla*: (*P. anserina* L., *P. argentea* L., *P. bifurca* L., *P. humifusa* Willd. ex Schlecht.), *Typha*: (*T. angustifolia* L., *T. latifolia* L., *T. laxmanii* Lepech), *Carex*: (*C. aquatilis* Wahlenb., *C. mela-*

nostachya Bieb. ex Willd., *C. praecox* Schreb.), *Salix*: (*S. alba* L., *S. caprea* L., *S. triandra* L.), *Rumex* (*R. acetosa* L., *R. confertus* Willd., *R. crispus* L.), *Chenopodium* (*C. album* L., *C. rubrum* L., *C. urbicum* L.), *Atriplex*: (*A. aucheri* Moq., *A. hortensis* L., *A. tatarica* L.), *Bassia*: (*B. hirsuta* (L.) Aschers., *B. hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze, *B. sedoides* (Pall.) Aschers.), *Amaranthus*: (*A. albus* L., *A. blitoides* S.Wats., *A. retroflexus* L.) басымдық көрсетеді [9,10].

Биоморфологиялық талдау нәтижесінде көпжылдық шөптесінді поликарпиктердің – 114 түрі (57,4%) басым екенін көрсетеді (1-диаграмма). Олардың ішінде басым (доминантты) түрлер: ұзын тамыр сабақты – 34 түр (17%), негіз (өзек) тамырлы – 30 түр (15%) және қысқа тамыр сабақты 21 түр (10,6%). Бұл өсімдіктер өзен бойын жағалап таралып барады.

Біржылдық шөптесінді монокарпиктер – 54 түрді (27,1%) құрайды. Бұл тіршілік ортаға антропогендік әсердің бар екенін анықтайды (3-сурет).

1 Диаграмма – Биоморфологиялық талдау спектрі

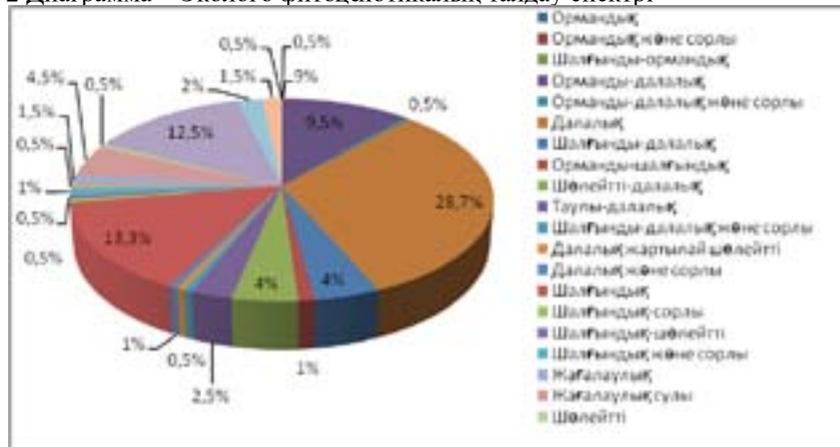


3 сурет – Утва өзенінің ортаңғы ағысы

Пайыз үлесі аз ағаштекес туыс – 31 (15,5%) түрді құрайды және олар өзен жайылмасының жағалауы мен орталық су жағалауын қамтиды. Ағаштар – 9 түр (4,5%), олар: *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Salix alba* L., *S. caprea* L., *S. triandra* L., *Ulmus laevis* Pall., *U. pumila* L., *Acer negundo* L., *Fraxinus americana* L. Біздер бұталардан 12 түрді (6%) анықтадық, олардың ішінде ормандық түрлер (*Rosa majalis* Herzm., *Prunus spinosa* L., *Rhamnus cathartica* L., *Lonicera tatarica* L.) бұта жамылғысын құрайды. *Rubus caesius* L бұтасы Утва өзенінің төменгі ағысында доминантты түр болып табылады. Өзен беткейінде далалық бұталармен қамтылған (*Atraphaxis frutescens*, *Spiraea hypericifolia* L., *Amygdalus nana* L.). Өзен аңғарында жартылай бұталардың көлемі артып барады, олар: *Artemisia abrotanum* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *E. argentea* Pursh. Өзен қабағын *Ephedra distachya* L., *Krascheninnikovia ceratoides* L., *Salsola laricina* Pall., *K. prostrate* L. құрайды.

Эколого-фитоценодикалық талдау нәтижесінде зерттеу ауданында 23 фитоценодикалық элемент кездесетінін анықтап, 9 топқа біріктірілді, олар: далалық – 81 (40,7%), сорлы – 33 (16,5%), шалғындық – 31 (13,8%), ормандық – 19 (9,5%), орманды-далалық – 19 (9,5%), жағалаулық – 12 (6%), сулы – 4 (2%), мәдени – 3 (1,5%), шөлейтті – 1 (0,5%). (2-диаграмма). Кездесетін түрлердің ішінде далалық түр 81 (40,7%) басымдық көрсетеді, себебі Утва өзені Батыс Қазақстан облысының далалық зонасында орналасқан.

2 Диаграмма – Эколого-фитоценодикалық талдау спектрі



Географиялық талдау бойынша голарктикалық патшалықта 21 географиялық элемент анықталды, олардың ішінде голарктикалық 23,2%, еуразиятық 30,1% түр басымдық көрсетеді және маңызды бөлігін еуропалық 20,1% пен ежелгі жерортатеңіздік 18,6% құрайды. Пайыз үлесі аз құрайтын космополиттер немесе плейорогональдық 8%.

3 Диаграмма – Географиялық талдау спектрі



Сонымен, Утва өзенінің ортанғы ағысының флорасы мал жайылымдарына қолданғандықтан антропогендік әсердің басым екенін көрсетеді, сол себепті өзен жағалауы бұзылған және флоралық құрылымында сорлы өсімдіктердің түрлері кездеседі, олар: *Goebelia alopecuroides*, *Artemisia abrotanum*, *A. austriaca*, *Potentilla bifurca* т.б.

Жер жамылғысының өсімдік қауымдастығының 20–30% бұзылған. Утва өзенінің флора трансформациясы толықтай барлық ағысы бойынша зерттелуде, себебі өзен арқылы Қарашығанақ – мұнай газ кешенінің республикалық, облыстық және аудандық деңгейдегі құбыржүесі өткізілуде. Осындай бұзылған жер жамылғысына тән өсімдіктерге: *Artemisia absinthium*, *Urtica dioico*, *Leonurus cardiaca*, *Cannabis sativa*, *Tanacetum vulgare*, *Lactuca tatarica*.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Батыс Қазақстан облысы энциклопедиясы. Ғарифолла Әнес, Қ. Ахметов. – Алматы, 2010.
- 2 Садықов, М. Н. Батыс Қазақстан облысының тарихи-мәдени және табиғат мұралары ескерткіштері, Шыңғырлау және Бөрлі аудандары. – Орал, 2005.
- 3 Дарбаева, Т. Е. Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана. – Уральск, 2002. – 132 с.
- 4 Петренко, А. З. Растительный покров // Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западной-Казахстанкой области. – Уральск, 1998.
- 5 Серебряков, И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. – М.; Л.: 1964. – Т. 3.
- 6 Шенников, А. Н. Введение в геоботанику. – Л., 1964.
- 7 Иванов, В. В. Определитель растений Северного Прикаспия. – Л., 1964–1989.
- 8 Флора СССР. – М.; Л.: 1934–1960. – Т. 1–30.

9 Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1956-1966. Т. 1-9.

10 **Черепанов, С. К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (пределах бывшего СССР). – СПб., 1995.

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ.
Материал 14.11.12 редакцияға түсті.

T. E. Darbaeva, T. Sh. Bissembayeva

Анализ флоры реки утвы, расположенной в пределах Западно-Казахстанской области

Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск.
Материал поступил в редакцию 14.11.12.

T. E. Darbaeva, T. Sh. Bissembayeva

The analysis of flora of the river Utva which is situated in the limits of the West Kazakhstan region

West Kazakhstan state university after M. Otemisuly, Uralsk c.
The material received on 14.11.12.

В статье рассматриваются таксономическое, биоморфологическое, эколого-фитоценотическое и географическое разнообразие флоры реки Утвы расположенной в пределах Западно – Казахстанской области.

The article considers the taxonomic, biomorphological, ecological-phytocenotical and geographical variety of flora of the river Utva which is situated within the West Kazakhstan region.

УДК 595.78 (574.25)

Л. Н. Иванько

**ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВЫСШИХ
РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ
(MASCONE TEROCERA) ПАВЛОДАРСКОГО РАЙОНА
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Работа разноусых чешуекрылых на высокой стадии посвящена исследованию состава таксономий в Павлодарском районе.

Был приведен к обсуждению видовой состав и структура Павлодарского района Павлодарской области.

В таксономической сфере хорошо исследованные и контролируемые разноусых чешуекрылых могут быть выбраны в мониторинге, экологических и зоогеографических исследований, для этого важнейший составной колебательной биоты нуждается всесторонним исследований.

Введение

Одной из важнейших задач современности является сохранение дикой природы и всех ее компонентов. Посвящено немало работ описанию этой проблемы, которая связана, прежде всего, с сокращением числа видов живых существ, а также поиском путей возможного ее решения [1].

Многие авторы в качестве основной причины, ведущей к сокращению биологического разнообразия, называют деятельность человека, направленную на удовлетворение собственных нужд и разрушающую исторически сложившиеся условия существования видов. По подсчетам ученых к 2015 г. биота может утратить до 10-15% видов [2], что приведет к трудно прогнозируемым последствиям, так как каждый вид обладает неповторимым генофондом, сложившимся в результате естественного отбора в процессе его эволюции, поэтому с исчезновением его утратятся уникальные генные сочетания.

Особого внимания при этом заслуживают насекомые, в том числе высшие разноусые чешуекрылые, которые играют в жизни человека значительную роль. Высшие разноусые чешуекрылые представляют интерес для человека не только как часть дикой природы, но и как объекты, широко используемые в различных направлениях жизни: в промышленности (получение шелка); в сельском хозяйстве (опылители); в медицине (получение биологически активных соединений); в научных целях (создание культур) и эстетических (коллекционирование) и т.д. В последние годы широкую популярность приобрело использование насекомых в качестве тест-систем, биоиндикаторов качества окружающей среды. В связи с этим интерес к высшим разноусым чешуекрылым в настоящее время существенно возрос.

Павлодарский район Павлодарской области имеет свои природно-климатические особенности, которые оказывают своеобразное влияние на животный мир. При этом видовое разнообразие высших разноусых чешуекрылых на данной территории изучены недостаточно. До 90-х годов XX в. сведения по Lepidoptera здесь ограничивались немногими дореволюционными публикациями. По сей день не оценивалась оригинальность фауны высших разноусых бабочек Павлодарского района в сравнении с фаунами Metaheterocera других районов Павлодарской области. Уточнение и расширение региональных списков видов демонстрирует очевидную недостаточность фаунистических исследований.

Материал и методы

Исследования проводились на территории Павлодарского района в 2010-2012 годах. Материалом исследования послужили сборы автора – высшие разноусые чешуекрылые (Macroheterocera). Сборы природного материала (имаго) осуществлялись на территории Павлодарского района в трех географических точках. Первая область исследования – с. Розовка. Координаты: 52° 37' с.ш. 77° 26' в.д. Второй район исследования – с. Ефремовка. Координаты: 52° 32' с.ш. 77° 21' в.д. Третий район исследования – с. Рождественка. Координаты: 52° 39' с.ш. 77° 31' в.д.

Во время полевых выездов сбор проводился стандартными способами. Поскольку предметом исследований являлись ночные чешуекрылые – группа, большинство видов которой активно в темное время суток и привлекаемая источниками света, широко применялся отлов имаго методом привлечения посредством воздействия на фоторецепторы [3]. Отлов начинался с момента наступления сумерек. В качестве источника света использовались ртутные лампы дневного света марки OSRAM HWL (MBFT) E 27 220V. Не использовались светоловушки, поскольку практически любая их модель имеет один недостаток – бабочки отловленные с их помощью бывают весьма повреждены, что не только снижает их коллекционную (эстетическую) ценность, но и затрудняет определение. Кроме того, в задачи не входил массовый отлов бабочек, чего нельзя было избежать, используя светоловушки. Поэтому сбор производился вручную. Механическим захватом отдельные особи снимались с субстрата (коры деревьев, стеблей, листьев, цветков растений, стен помещений, заборов, столбов и т.п.) при помощи энтомологического пинцета [4] и микросачка [5], затем помещались в морилку. Камеральная обработка включала в себя монтаж, определение, этикетирование собранного материала. Определение бабочек проводилось с помощью известных определителей и атласов: М. Koch (1991), S. Bleszynsky (1965, 1966), Г. С. Золотаренко (1970), Э. Гофмана, Н. А. Холодковского (1897), О. И. Мержеевской (1971) [6-10].

Результаты и обсуждения

Всего за период исследований было собрано 2500 особей, среди которых учтено 57 видов высших разноусых чешуекрылых из 43 родов принадлежащих к 6 семействам: Noctuidae, Lymantriidae, Arctiidae, Sphingidae, Lasiocampidae, Geometridae. Их система и номенклатура даны по Ефетову К. А., Будашкину Ю.И. [11].

Количественные показатели семейств соответствуют общей тенденции распределения видов. Наибольшим видовым богатством представлены семейства совок (Noctuidae) – 36 видов и пядениц (Geometridae) – 11 видов, составляющие 82 % (47 видов) всего состава Macroheterocera. На порядок здесь меньше медведиц (Arctiidae) – 5 видов (9 %) и коконопрядов (Lasiocampidae) – 3 вида (5 %). По одному представителю семейств бражников (Sphingidae) и волнянок (Lymantriidae), составляющие соответственно 4 % (диаграмма 1, 2).

Диаграмма 1 – Соотношение видового разнообразия семейств Macroheterocera Павлодарского района

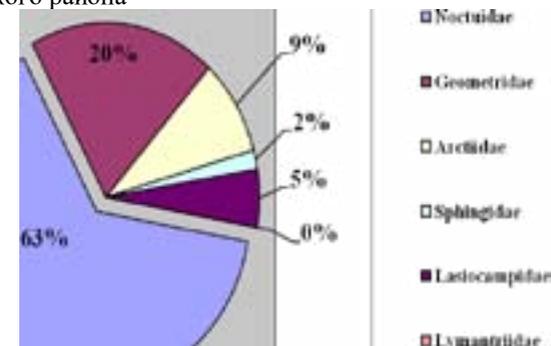
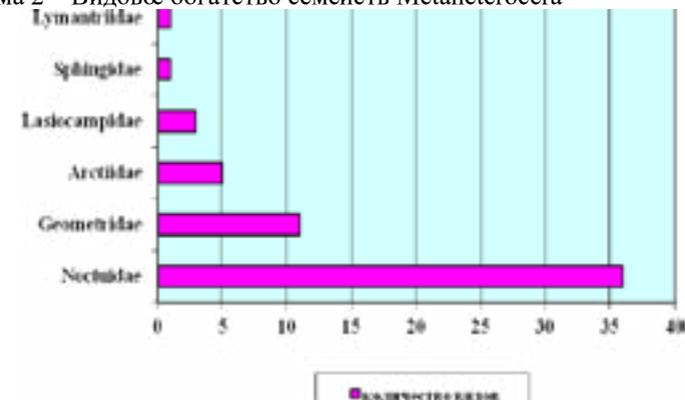


Диаграмма 2 – Видовое богатство семейств Macroheterocera



В таблице 1 представлена таксономическая структура фауны высших разноусых чешуекрылых Павлодарского района.

Таблица 1 – Таксономическая структура фауны высших разноусых чешуекрылых Павлодарского района

Семейство	Количество		
	подсемейств	родов	видов
Noctuidae	11	25	36
Lymantriidae	1	1	1
Arctiidae	1	4	5
Sphingidae	1	1	1
Lasiocampidae	3	3	3
Geometridae	4	9	11

В таблице 2 приводится видовой состав разноусых чешуекрылых Павлодарского района.

Таблица 2 – Видовой состав разноусых чешуекрылых Павлодарского района

Семейство	Вид
<i>Lasiocampidae</i>	<i>Lasiocampa trifolii</i> ; <i>Gastropacha quercifolia</i> ; <i>Malacosoma castrensis</i>
<i>Sphingidae</i>	<i>Hyles euphorbiae</i>
<i>Arctiidae</i>	<i>Arctia caja</i> ; <i>Arctia flavia</i> ; <i>Epicallia villica</i> ; <i>Lacydes spectabilis</i> ; <i>Coscinia cribraria</i>
<i>Noctuidae</i>	<i>Acronicta concerpta</i> ; <i>Simyra dentinosa</i> ; <i>Acontia lucida</i> ; <i>Acontia trabealis</i> ; <i>Aedia funesta</i> ; <i>Catocala nupta</i> ; <i>Lygephila ludicra</i> ; <i>Callistege fortalitium</i> ; <i>Cucullia absinthii</i> ; <i>Cucullia pustulata</i> ; <i>Cucullia splendid</i> ; <i>Cucullia inderiensis</i> ; <i>Plusia festucae</i> ; <i>Phidrimana amurensis</i> ; <i>Tyta luctuosa</i> ; <i>Caradrina albino</i> ; <i>Mesoligia furuncula</i> ; <i>Conistra vaccinii</i> ; <i>Cirrhia ocellaris</i> ; <i>Cirrhia gilvago</i> ; <i>Calamia tridens</i> ; <i>Apamea lateritia</i> ; <i>Apamea farrago</i> ; <i>Orthosia incerta</i> ; <i>Mythimna pallens</i> ; <i>Mythimna velutina</i> ; <i>Mythimna albiradiosa</i> ; <i>Sideridis reticulata</i> ; <i>Lacanobia oleracea</i> ; <i>Lacanobia contigua</i> ; <i>Anarta dianthi</i> ; <i>Eurois occulta</i> ; <i>Agrotis bigramma</i> ; <i>Agrotis exclamationis</i> ; <i>Euxoa recussa</i> ; <i>Euxoa nigricans</i>
<i>Lymantriidae</i>	<i>Euproctis karghalica</i>
<i>Geometroidea</i>	<i>Idea aversata</i> ; <i>Scopula rubiginata</i> ; <i>Timandra comae</i> ; <i>Pelurga comitata</i> ; <i>Epirrhoe tristata</i> ; <i>Epirrhoe alternata</i> ; <i>Lycia hirtaria</i> ; <i>Tephрина arenacearia</i> ; <i>Tephрина murinaria</i> ; <i>Heliomata glarearia</i> ; <i>Thalera fimbrialis</i>

В процессе исследований на территории Павлодарского района был обнаружен вид *Epicallia villica* (Linnaeus, 1758), предварительно характеризующийся как редкий, до получения дополнительных данных.

Исследования показали, что на территории Павлодарского района, а именно в с. Розовка обитает популяция *Epicallia villica* (Linnaeus, 1758). По данным исследований прошлых лет, вид известен только по единичным экземплярам [12-13], а это означает, что популяция *Epicallia villica* (Linnaeus, 1758), обнаруженная автором на территории Павлодарской области впервые.

Впервые вне городской природы обнаружен вид – *Phidrimana amurensis*. Ранее все его находки по всему ареалу обитания были сделаны в городских местообитаниях [14].

Заключение

Разноусые чешуекрылые остались менее изученными, так как активны в ночное время, вследствие чего представляют сложную группу для

исследований. В результате исследований была получена большая коллекция с видовым разнообразием чешуекрылых.

Полученные данные расширяют и значительно уточняют существующие представления о распространении ночных разноусых чешуекрылых в Павлодарской области.

Следует сказать, что приведенные в настоящем сообщении сведения, несомненно, не являются исчерпывающими, так как весь район еще не исследован. Надеюсь, что в дальнейшем будут обнаружены новые фаунистические находки и получены данные об экологических особенностях отдельных видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Варли, Дж. К. Экология популяций насекомых (аналитический подход). – Колос, 1978. – 219 с.
- 2 Алтухов, Ю. П., Салменкова, Е. А., Курбатова, О. Л., Политов, Д. В., Евсюков, А. Н., Жукова, О. В., Захаров, И. А., Моисеева, И. Г., Столповский, Ю. А., Пухальский, В. А., Поморцев, А. А., Упелник, В. П., Калабушкин, Б. А. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях. – М. : Наука, 2004. – 620 с.
- 3 Steidel, A., Plontke, R. Band 15 – Heft 1 – 2008 Mitteilungen des Thuringer Entomologenverbandes e. V. Lichtfangtechnik auf Reisen. – S. 22–32.
- 4 Павлович, С. А. Составление коллекций по естествознанию. Пособие для учителей. – Л. : Учпедгиз, 1947. – 268 с.
- 5 Цуриков, М. Н., Цуриков, С. Н. Природосберегающие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России : Труды Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. – Вып. 4. – Тула, 2001. – 130 с.
- 6 Koch, M. Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von Wolfgang Heinicke. – Radebeul : Neumann Verlag, 1991. – 792 s.
- 7 Золотаренко, Г.С. Подгрызающие совки Западной Сибири. – Новосибирск, 1970. – 436 с.
- 8 Гофман, Э., Холодковский, Н. А. Атлас бабочек Европы и отчасти Русско-Азиатских владений. – СПб., 1897.
- 9 Bleszynski, S. Lepidoptera, Geometridae, Selidoseminae // Klucze do oznaczania owadów Polski. XVII (46 c). – Warszawa, 1966. – 123 s.
- 10 Мержевецкая, О. И. Совки (Noctuidae) Белоруссии. – Минск, 1971. – 448 с.
- 11 Ефетов, К. А., Будашкин, Ю. И. Бабочки Крыма: (Высшие разноусые чешуекрылые) : Справ. – Симферополь : Таврия, 1990. – 112 с.
- 12 Суворцев, М. Материалы к изучению энтомологической фауны Алтая и Семипалатинской области // Записки Западно-Сибирского отдела

Императорского русского географического общества. – Кн. 17, вып. 3. – Омск, 1894. – С. 14.

13 Лавров, С. Д. Материалы к изучению энтомофауны окрестностей Омска // Тр. Сибирск. ин-та сельск. хоз-ва и лесоводства (Сиб. С-Х. Ак. Омск.). – Т. 8, Вып. 3. – 1927. – С. 75.

14 Князев, С. А., Дубатолов, В. В., Пономарев, К. Б., Теплоухов, В. Ю., Холодов, О. Н., Роголев, В. В., Мараник, В. В. Совки (Lepidoptera, Noctuidae) Омской области // Амурский зоологический журнал II (2). – 2010. – С. 183.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 21.11.12.

Л. Н. Иванько

Павлодар облысының Павлодар ауданының жоғарғы сатыдағы мұртшалы қабыршақ қанатты жәндіктердің (Macroheterocera) фаунистикалық шолуы
С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 21.11.12 редакцияға түсті.

Л. Н. Иванько

Faunistic review of the higher heterocera lepidoptera (Macroheterocera) of the Pavlodar district, Pavlodar region
Pavlodar state university named after S. Toraiyrov, Pavlodar s.
Material received on 21.11.12.

Жұмыс Павлодар ауданының әртүрлі мұртты жоғары сатыдағы қабыршақ қанатты жәндіктердің таксономиялық құрамын зерттеуге арналған.

Павлодар облысының Павлодар ауданының түр құрамы мен құрылымына талдау келтірілген.

Таксономиялық түрғыда жақсы зерттелген және бақылауда жеңіл қабыршақ қанатты жәндіктердің экологиялық және зоогеографиялық зерттеулерге, мониторингке таңдалып алынуы мүмкін, сол себепті, биотаның маңызды құрамдас бөліктері ретінде жан-жақты зерттеуді қажет етеді.

This work is dedicated to the study of the taxonomic composition of higher Heterocera Lepidoptera in the Pavlodar district.

Here is presented the analysis of the species composition and structure (Macroheterocera) of the Pavlodar district, Pavlodar region.

Good for the taxonomy and observation, the Lepidoptera can be chosen for ecological and zoogeographical researches, for monitoring

and therefore they deserve attention and many-sided study as important components of biota.

УДК 502.75 (574)

В. С. Куницын

КРАТКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ КАРАЧАГАНАКСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ

В статье дан анализ таксономического состава, географическому, биоморфологическому спектру, кроме того приведены результаты фитоценологического анализа флоры.

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) расположено в северо-восточной части Западно-Казахстанской области (51° 27' с.ш., 53° 21' в.д.), на типчаково-ковыльных степях, на каштановых почвах.

В результате почти 30 летней эксплуатации КНГКМ и прилегающей территории флора подвергалась различным техногенным воздействиям. На территории Карачаганакского месторождения пробурено более 1000 скважин из них 240 добывающих, 60 – нагнетательных, остальные законсервированы [1].

При исследовании флоры мы применили методики флористических описаний: Шенникова А.П., 1964, Иванова В.В., 1964-1989, Серебряков, 1964, Тахтаджян А.Л., 1979, Флора Казахстана 1956 – 1967 гг., Тахтаджян, 1978 [2, 3, 4, 5, 6, 7].

В результате наших исследований с 2011 по 2012 год, мы определили флористический состав исследуемой территории.

По нашим данным на выбранном участке, прилегающем к КНГКМ встречается 54 вида принадлежащим к 18 семействам (Рисунок 1) и 40 родам. Доминирующими семействами является Poaceae, Asteraceae, Brassicaceae.

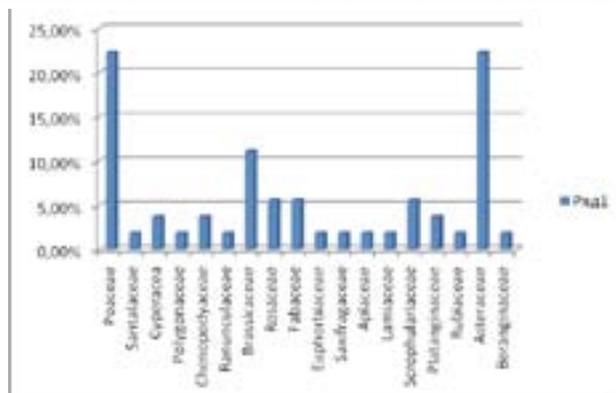


Рисунок 1 – Семейственный спектр флоры

Одной из важнейших характеристик растительного покрова является состав и соотношение различных жизненных форм растений в сообществах. Биоморфологический анализ отражает приспособленность видов к тем или иным условиям окружающей среды, что является эволюционным достижением и проявляется в онтогенезе (Таблица 1).

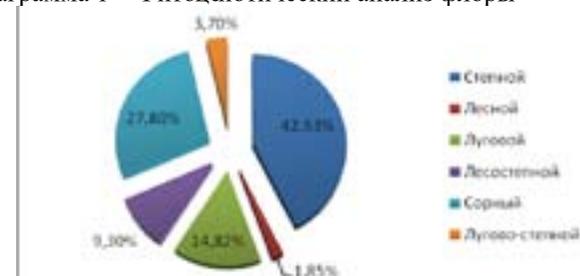
Таблица 1 – Биоморфологический анализ флоры

Биоморфы	Общее число	Проценты, %
Древесные и полудревесные виды	3,70	
Кустарники	1	1,85
Полукустарнички	1	1,85
Многолетние травянистые поликарпики	64,8	
Короткорезищный	7	12,96
Дерновинный	2	3,70
Стержнекорневые	17	31,48
Плотнoderновинные	2	3,70
Длиннокорневищные	4	7,41
Рыхлодерновинные	2	3,70
Клубнекорневищные	1	1,85
Однолетние травянистые монокарпики	31,48	
Двулетники	7	12,96
Однолетники	10	18,52

Среди биоморф на исследуемой территории доминируют многолетние травянистые поликарпики – 64,8%, значительное место занимают однолетние травянистые монокарпики – 31,48%, довольно мало древесных видов – 3,70%.

Фитоценотический анализ показал наличие следующих групп растений: степные – 23 вида, лесные – 1 вид, луговые – 8 видов, лесостепные – 5 видов, сорные – 15 видов, лугово-степной – 2 вида. 54 вида были распределены по соответствующим группам, где большая часть приходится на степные и сорные виды (диаграмма 1).

Диаграмма 1 – Фитоценотический анализ флоры



Фитоценотический анализ показывает очень высокое содержание в сообществах сорных видов – 27,80%.

Нами были выделены следующие сорные виды, которые имели следующую приуроченность: по скважинам произрастают *Thlaspi arvense* L., *Capsella bursa pastoris*, *Descurainia Sophia*, *Chorispora tenella*, по дорогам – *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv, *Atriplex ambliostegia*, *Lactuca tatarica*, по трубопроводам – *Ceratocarpus arenarius*, *Bertorea incana* (L.) DC, *Artemisia absinthium*, *Ceratocephalus arthoceras* DC, *Euphorbia seguieriana*, *Bromus tectorum* L., *Carduus incinatus*, *Verbascum orientale* L. All. Наличие сорных видов характерно для нарушенных территорий, где наблюдается техногенное воздействие в виде прокладки трубопроводов, строительства дорог, бурение скважин.

Особенностью сорных растений является их высокий потенциал жизнедеятельности, они легко захватывают новые территории, подавляют жизнедеятельность степных, коренных видов. Следует учитывать, что для степных видов характерен медленный рост и плохая адаптация к неблагоприятным условиям среды. Кроме того, происходят ценоценотические изменения, т.е. замена коренных растительных сообществ антропогенными, космополитными видами, замещение аборигенных видов пришлыми американскими видами [1].

Другим критерием анализа является географическое распространение растений (диаграмма 2). Приход растений на ту или иную территорию обусловлен их происхождением, внедрением в новые места обитания.

Диаграмма 2 – Географическое распространение растений

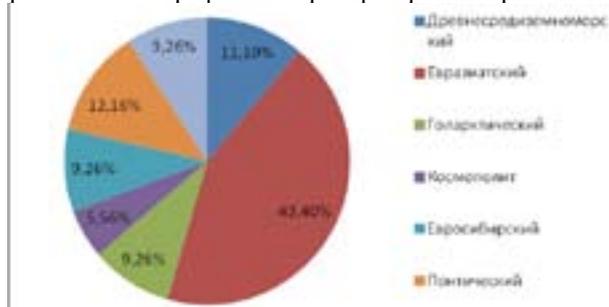


Диаграмма 2 показывает, что наибольшее распространение среди флористического состава получили евразийские виды 43,40%, остальные группы растений имеют наименьшую численность. Наши данные подтверждают, что исследуемая территория относится к Голарктическому царству, в котором наибольший процент принадлежит евразийским видам

В исследуемой флоре главное место занимают многолетние травянистые растения 64,8%, второе место принадлежит однолетним травянистым растениям, среди них 31,48% составляют однолетники и двулетники. В связи с тем, что верхний плодородный слой с промышленных объектов КНГКМ снимается и на исследуемой территории число сорных однолетников и двулетников с каждым годом увеличивается.

Таким образом, многолетняя эксплуатация КНГКМ оказала свое влияние на исследуемую флору, вследствие чего происходит смена многолетних травянистых поликарпиков на однолетние сорные виды, что повлечет за собой опустынивание и деградацию растительного покрова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Дарбаева, Т. Е.** Современное состояние природных экосистем и природно-технических геосистем Карачаганакского месторождения / Фартушина М. М., Рамазанова, // Степи Северной Евразии: Материалы IV Международного симпозиума, 2006. – 417 с.
- 2 **Шенников, А. П.** Введение в геоботанику – Л., 1964. – 447 с.
- 3 **Иванов, В. В.** Определители семейств Северного Прикаспия. – Л., 1964–1989. – 215 с.
- 4 Флора Казахстана. – Алматы, 1956–1967. – Т. 1–9.
- 5 Флора Европейской части СССР. – Л., 1974. – 1981 – Т. 1–5.
- 6 **Тахтаджян, А. Л.** Флористические области Земли. – Л., 1978. – 247.
- 7 **Серебряков, И. Г.** Экологическая морфология растений. – М., 1964. – 378 с.

Западно-Казахстанский государственный университет имени
М. Утемисова, г. Уральск.
Материал поступил в редакцию 30.10.12.

В. С. Куницын

Қарашығанақ мұнай-газ конденсат кен орны және оның ұсынылған аймағындағы өсімдіктерге қысқаша талдау

М. Өтемісов атындағы
Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ.
Материал 30.10.12 редакцияға түсті.

V. S. Kunitsyn

A brief analysis of Karachaganak oil and gas field flora and adjacent territory

West Kazakhstan state University after M. Otemisuly, Uralsk c.
Material received on 30.10.12.

Мақалада таксономикалық құрам, жағуырапиялық, биоморфологиялық спектр сараптамалары, сонымен қатар өсімдіктердің фитоценодикалық сараптама нәтижелері берілген.

In the article analyzes the taxonomic composition, geographic, biomorphological spectrum is given. The results of the analysis of phytocenotical flora in also shown.

УДК 576.858:58

Н. А. Молдакимова, Р. Т. Омаров

СОЛЕВОЙ СТРЕСС И УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

В публикации описывается влияние солевого стресса на растения и реакция растений на солевой стресс.

Солевой стресс является абиотическим фактором, негативно влияющим на рост и развитие растений, и существенно снижает урожай сельскохозяйственных культур.

Адаптивный ответ растений на засоление состоит из двух фаз: быстрый (осмотическая фаза), который ингибирует рост молодых листьев, и медленный (ионная фаза), который ускоряет старение зрелых листьев.

Адаптация растений к засолению состоит из трех различных типов: устойчивость к осмотическому стрессу; выведение Na^+ или Cl^- – ионов; устойчивость ткани растения к накоплению Na^+ или Cl^- – ионов.

Осмотическая фаза ответа растения на засоление. Начинается сразу же после того, как концентрация соли превышает пороговый уровень вокруг корней растения, при этом значительно падает скорость роста побегов. Скорость роста листьев редуцируется, появление новых листьев замедляется, боковые почки развиваются медленнее или остаются в состоянии покоя.

У злаковых наибольший эффект от засоления на общую площадь листа – уменьшение количества побегов; у двудольных растений главный эффект – резкое сокращение размеров отдельных листьев или количества веток. Рост побегов более чувствителен к солевому стрессу, нежели корневой рост.

Вторая, ион-специфическая фаза ответа растений на засоление начинается тогда, когда аккумуляция соли в старых листьях достигает токсического уровня. Так как старые листья больше не растут, они не могут разбавлять соль, поступающую в них, как это делают молодые листья, и вследствие чего погибают. И если темп смерти листьев выше, нежели скорость появления новых листьев, то фотосинтетическая способность растения больше не в состоянии снабжать углеводом растение, в требуемом для молодых листьев объеме. В дальнейшем это приводит к редукации роста молодых листьев.

Осмотический стресс имеет не только моментальный эффект на рост, но также имеет больший эффект на скорость роста, чем ионный стресс. Ионный стресс влияет на рост намного позже, и с меньшим эффектом, чем осмотический стресс, особенно на низких и умеренных концентрациях соли.

Устойчивость к осмотическому стрессу. Снижение скорости роста листа после увеличения засоления почв в первую очередь идет за счет осмотического эффекта соли вокруг корней. Резкое увеличение соли в почве приводит к обезвоживанию клетки, но эта потеря объема клетки и тургора обратима. Осмотический эффект в начальной стадии стресса, снижает способность поглощения воды. В течение нескольких часов, клетки восстанавливают их первоначальный объем и упругость, но, несмотря на это, скорость клеточного расширения уменьшается [1, 2, 3]. Редукация растяжения клетки и клеточного деления приводит к медленному появлению листьев и их меньшему размеру. Изменения в размере клеток проходят больше по площади листа, нежели по толщине, что приводит к формированию маленьких и утолщенных листьев.

Во время роста растений в условиях засоления, как только новая клетка начинает свой процесс элонгации, избыток солей изменяет метаболическую активность клеточной стенки, вызывает осаждение различных материалов на клеточной стенке, которые ограничивают эластичность клеточной стенки. Вскоре, вторичные клеточные стенки становятся жесткими и, следовательно,

эффективность тургорного давления в клеточном удлинении уменьшается. Редукация в клеточной площади, снижение урожая в условиях засоления происходит по причине замедленного роста, который является результатом уменьшенного водопоглощения, токсичности натрия и хлорида в клетках побега, а также редуцированный фотосинтез [4].

Во время умеренного солевого стресса торможение развития боковых побегов становится заметной через несколько недель, и через месяцы становятся видимыми эффекты на развитие размножения, такие как раннее цветение или уменьшение количества цветков. В это время некоторое количество старых листьев может погибнуть. Но при этом появление молодых листьев продолжается.

Механизм, тормозящий рост листьев и развитие побегов в условиях стресса не достаточно хорошо изучен. Редукация роста листа, должно быть, регулируется сигналами, передающимися на большие расстояния (long distance signals), такими как гормоны или их предшественники, потому что замедленная скорость роста листа независима от поставки углевода [5] и уровня воды [1, 5]. Редукация происходит при недостатке питательных веществ [6] токсичности ионов, о чем свидетельствует очень низкая концентрация Na^+ и Cl^- – в делящихся клетках или тканях, которые не коррелируются со скоростью роста [6, 7, 8]. Также происходят изменения свойств клеточной стенки [9], но их точный характер пока не известен. Локальные и длинно-дистанционные сигналы, регулирующие свойства клеточной стенки и свойства скорости расширения все еще не ясны.

Рост корня, как правило, страдает в меньшей степени, чем рост листа, и скорость элонгации корня восстанавливается намного лучше, по сравнению с листьями, после воздействия NaCl или других осмотиков [10]. Восстановление после умеренного засоления до $0,4\text{MPa NaCl}$ (т.е. после осмотического шока не вызвавшего плазмолиза) завершается в течение часа [11]. Тем не менее, восстановление после воздействия NaCl выше, чем 150mM может занять весь день [10]. В отличие от листьев корень регенерирует, несмотря на то, что тургор полностью не восстановлен [11]. Это указывает на различные изменения в свойствах клеточной стенки корней по сравнению с листьями, но механизм неизвестен. Со временем, снижение инициирования новых семенных или боковых корней, вероятно, происходит, но мало что известно об этом.

Все эти изменения во время роста являются ответами на осмотический эффект засоления, и схожи с реакцией на засуху.

Движение соли в растении. Движение соли в растениях от корней к побегам осуществляется через транспирационный поток, необходимый для поддержания водного баланса растения [12, 13]. Нерегулируемая транспирация может привести к накоплению ионов до токсического уровня в воздушных частях растения. Мгновенный ответ на засоление, который

смягчает ионный поток в побеги – закрытие устьиц. Тем не менее, по причине разницы водного потенциала между атмосферным воздухом и клетками листа, и необходимость в фиксации углерода делает этот ответ неприемлемым для длительной стратегии устойчивости [13, 14].

Растения, чтобы защитить активно растущие и метаболизирующие клетки регулируют ионное движение внутри тканей [12, 15]. Один из путей, с помощью которых растение регулирует поток соли в побеги – вхождение ионов в поток ксилемы.

Потеря воды во время солевого стресса. Основным последствием солевого стресса является потеря внутриклеточной воды. Чтобы предотвратить эту потерю воды из клетки и защитить клеточные белки, растение накапливает много метаболитов (совместимые растворенные вещества). Эти вещества не препятствуют нормальным метаболическим реакциям [16]. Часто наблюдаются метаболиты с осмолитической функцией – сахара, в основном фруктоза и сахароза, альдиты (сахарные спирты) и сложные сахара, такие как трегалозы и фруктаны. Кроме того, заряженные метаболиты, такие как глицин, пролин, бетаин, эктоин также накапливаются в клетке. Накопление этих осмолитов способствует осмотической настройке [17, 18]. Вода движется от высокого потенциала воды к низкому и накопление этих осмолитов делает потенциал внутри клетки низким, что препятствует потере воды внутри клетки.

Ионный гомеостаз в условиях засоления. Засоленная окружающая среда, вызванная большой концентрацией NaCl приводит к нарушению стабильного ионного состояния не только у Na^+ и Cl^- , но так же и у K^+ и Ca^{2+} [19]. Наружный Na^+ негативно влияет на внутриклеточный поток K^+ , ослабляя получение этого важного для клетки питательного вещества. Высокое содержание NaCl приводит к накоплению цитозольного кальция, а это, по-видимому, – сигналы реакции на стресс, которые являются либо адаптивными, либо патологическими. Ионный гомеостаз в условиях засоления зависит от трансмембранных транспортных белков, которые связывают ионные потоки. К этим трансмембранным транспортным белкам относятся – H^+ транслокационная АТФаза и пиррофосфатазы, Ca^{2+} -АТФазы, вторичные активные транспортеры и каналы [19, 20, 21, 22].

Солевой стресс и развитие растений. Засоление влияет на растение разными путями, такими как осмотический эффект, ион-специфическая токсичность и/или нарушение в питательных веществах [23].

Известно, что чувствительность растений различается в зависимости от стадии роста и развития. Большинство исследований показывают, что многие однолетние растения толерантны во время прорастания, но чувствительны во время появления всходов и раннего вегетативного развития [23]. Чем растения становятся старше, тем более они становятся устойчивыми к засолению, особенно на поздних стадиях развития. Поэтому, определение солевой устойчивости

растений различна для разных стадий развития – во время прорастания и появления всходов она основана на проценте выживаемости, тогда как на поздних стадиях развития она основана на относительной редукации роста.

Прорастание и появление всходов в условиях засоления. Несмотря на то, что эти стадии считаются «устойчивыми к засолению», все же засоление задерживает прорастание, а высокие концентрации соли, в конечном счете, снижают процент прорастания семян [24, 25]. Но исключением является сахарная свекла, которая более чувствительна во время прорастания [23]. С другой стороны солеустойчивые сорта ячменя прорастали быстрее и показали гораздо более высокий процент всхожести по сравнению с более чувствительными сортами [26].

Развитие побегов в условиях солевого стресса. Снижение роста побегов в связи с засолением обычно проявляется в уменьшении поверхности листа и появлении чахлых побегов [23]. Конечный размер листа зависит от двух факторов – клеточного деления и клеточной элонгации. Заложение листа управляется клеточным делением, и было показано, что у сахарной свеклы солевой стресс не влияет на эту стадию развития, но растяжение листа – чувствительный к соли процесс [27]. Эффект солевого стресса на рост побегов в некоторых видах может частично смягчаться добавлением дополнительного кальция [23, 28]. Если растения подвержены высокому Na/Ca соотношению, то в побегах может появиться дефицит кальция, например, развивающиеся листья кукурузы [29]. Уровень кальция в растущей области листьев особенно чувствителен к солевому стрессу [30]. Это является результатом того, что соль ингибирует поступление кальция через симпластическую ксилему в корень [31], при этом вызывая пониженный уровень кальция в листьях [32, 33]. Важность дополнительного кальция для облегчения эффекта солевого стресса на побегах было впервые показано в 1971 г. [34], и четко описано в 2002 г. [28, 35], рекомендуется добавление минимум 5–10 mM Ca^{2+} в среду с засолением 100–150 mM NaCl, в целях противодействия ингибиторному эффекту высокой концентрации натрия на рост.

Репродуктивный рост растения в солевом стрессе. В экспериментах с пшеницей ученые обнаружили, что эти культуры наиболее чувствительны во время вегетативной и ранней репродуктивной стадиях, менее чувствительны во время цветения и наименее чувствительны во время созревания семян.

Когда пшеница подвергается солевому стрессу во время дифференциации колосков или метелок, репродуктивное развитие стимулируется, но количество колосков уменьшается [36]. Было обнаружено, что ускорилось развитие верхушки побега на главном стебле и уменьшилось количество колосков зачатков. Стадия формирования терминальных колосков у пшеницы подверженной засолению произошла раньше на две недели, чем у контрольных растений. Снижение урожая при солевом стрессе происходит, скорее всего, из-за уменьшения числа

побегов с развивающимися колосками [37]. Поэтому если мы хотим собрать большой урожай, необходимо по мере возможности предотвратить солевой стресс во время созревания колосков на побегах [36]. Также было обнаружено, что кратковременный солевой стресс во время органогенеза может привести к необратимым последствиям в росте и развитии пшеницы [38]. Дополнительные исследования репродуктивной физиологии пшеницы подверженной солевому стрессу показали, что жизнеспособность пыльцы уменьшилась на 24-37% в зависимости от сорта пшеницы [39].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Fricke, W., Peters, W. S.** The biophysics of leaf growth in salt-stressed barley. A study at the cell level. // *Plant Physiol*, 2002. – Vol. 129. – P. 374–88.
- 2 **Yeo, A. R., Lee, K. S., Izzard, P., Boursier, P. J., Flowers, T. J.** Short – and long-term effects of salinity on leaf growth in rice (*Oryza sativa* L.). // *Journal of Experimental Botany*, 1991. – Vol. 42. – P. 881–89.
- 3 **Passioura, J.B., Munns, R.** Rapid environmental changes that affect leaf water status induce transient surges or pauses in leaf expansion rate. // *Aust. Journal of Plant Physiology*, 2000. – Vol. 27. – P. 941–48.
- 4 **Molazem, D., Qurbanov, E. M. and Dunyamaliyev, S. A.** Role of Proline, Na and Chlorophyll Content in Salt Tolerance of Corn (*Zea mays* L.). // *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 2010. – Vol. 9, Issue 3. – P. 319–324.
- 5 **Munns, R., Guo, J., Passioura, J. B., Cramer, G. R.** Leaf water status controls day-time but not daily rates of leaf expansion in salt-treated barley. // *Aust. Journal of Plant Physiology*, 2000. – Vol. 27. – P. 949–57.
- 6 **Hu, Y., Burucs, Z., von Tucher, S., Schmidhalter, U.** Short-term effects of drought and salinity on mineral nutrient distribution along growing leaves of maize seedlings. // *Environmental and Experimental Botany*, – 2007. – Vol. 60. – P. 268–75.
- 7 **Fricke, W.** Rapid and tissue-specific accumulation of solutes in the growth zone of barley leaves in response to salinity. // *Planta*, 2004. – Vol. 219. – P. 515–25.
- 8 **Neves-Piestun, B. G., Bernstein, N.** Salinity-induced changes in the nutritional status of expanding cells may impact leaf growth inhibition in maize. // *Functional Plant Biology*, 2005. – Vol. 32. – P. 141–52.
- 9 **Cramer, G. R., Bowman, D. C.** Kinetics of maize leaf elongation. I. Increased yield threshold limits short-term, steady-state elongation rates after exposure to salinity. // *Journal of Experimental Botany*, 1991. – Vol. 42. – P. 1417–26.
- 10 **Munns R.** Comparative physiology of salt and water stress. // *Plant Cell Environment*, 2002. – Vol. 25. – P. 239–50.
- 11 **Frensch, J., Hsiao, T. C.** Transient responses of cell turgor and growth of maize roots as affected by changes in water potential. // *Plant Physiol*, 1994. – Vol. 104. – P. 247–54.

- 12 **Flowers, T. J., Yeo, A. R.** Solute transport in Plants. –Glasgow, Scotland: Blackie, 1992. – 176 pp.
- 13 **Yeo, A. R.** Molecular biology of salt tolerance in the context of whole-plant physiology. // *Journal of Experimental Botany*, – 1998. – Vol. 49. – P. 915–29.
- 14 **Munns, R., Termaat, A.** Whole-plant responses to salinity. *Aust. Journal of Plant Physiology*, 1986. – Vol. 13. – P. 143–60.
- 15 **Munns, R.** Physiological processes limiting plant growth in saline soils: some dogmas and hypotheses. // *Plant Cell Environment*, 1993. – Vol. 16. – P. 15–24.
- 16 **Bresan, R. A., Hasegawa, P. M., Pardo, J. M.** Plants use calcium to resolve salt stress. // *Trends in Plant Science*, 1998. – Vol. 3, Issue 11. – P. 411–412.
- 17 **Delauney, A. J., Verma, D. P. S.** Proline biosynthesis and osmoregulation in plants. // *Plant Journal*, 1993. – Vol. 4. – P. 215–223.
- 18 **McCue, K. F., Hanson, A. D.** Drought and salt tolerance: towards understanding and application. // *Biotechnology*, 1990. – Vol. 8. – P. 358–362.
- 19 **Niu, X., Bressan, R. A., Hasegawa, P. M., Pardo, J. M.** Ion homeostasis in NaCl stress environments. // *Plant Physiology*, 1995. – Vol. 109. – P. 735–42.
- 20 **Binzel, M. L., Ratajczak, R.** Function of membrane systems under salinity: tonoplast. In: Läubli, A., Lüttge U. eds, *Salinity: Environment – Plants – Molecules*, kluwer. – Dordrecht, 2001.
- 21 **Blumwald, E., Aharaon, G. S., Apse, M. P.** Sodium transport in plant cells. // *Biochimica et Biophysica Acta*, 2000. – Vol. 1465. – P. 140–51.
- 22 **Sze, H., Li, X., Palmgren, M. G.** Energization of plant cell membranes by H⁺-pumping ATPases: regulation and biosynthesis. // *Plant Cell*, 1999. – Vol. 11. – P. 677–89.
- 23 **Läubli, A. and Epstein, E.** Plant responses to saline and sodic conditions. In K.K. Tanji (ed). *Agricultural salinity assessment and management*. ASCE manuals and reports on engineering practice. ASCE New York, 1990. No. 71. – P. 113–137.
- 24 **Kent, L. M. and Läubli, A.** Germination and seedling growth of cotton: salinity-calcium interactions. // *Plant Cell Environ*, 1985. – Vol. 8. – P. 155–159.
- 25 **Badia, D. and Meiri, A.** Tolerance of two tomato cultivars (*Lycopersicon esculentum* Mill) to soil salinity during emergence phase. // *Agr. Med.*, 1994. – Vol. 124. – P. 301–310.
- 26 **Tajbakhsh, M., Zhou, M. X., Chen, Z. H. and Mendham, N. J.** Physiological and cytological response of salt-tolerant and non-tolerant barley to salinity during germination and early growth. // *Aust. J. Exp. Agric*, 2006. – Vol. 46. – P. 555–562.
- 27 **Papp, J. C., Ball, M. C. and Terry, N.** A comparative study of the effects of NaCl salinity on respiration, photosynthesis and leaf extension growth in *Beta vulgaris* (sugar beet). // *Plant Cell Environ*, 1983. – Vol. 6. – P. 675–677.
- 28 **Cramer G.R.** Sodium-calcium interactions under salinity stress. In: *Salinity. Environment-Plants-Molecules*. A. Läubli and U. Lüttge (Eds). – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002. – P. 205–227.

29 **Maas, E. V., Grieve, C. M.** Sodium-induced calcium deficiency in salt-stressed corn. // *Plant Cell Environ*, 1987. – Vol. 10. – P. 559–564.

30 **Läuchli, A.** Calcium, salinity and the plasma membrane. In: Calcium in Plant Growth and Development, R.T. Leonard and P.K. Hepler (Eds.). – The American Society of Plant Physiologists Symposium Series, 1990. – Vol. 4. – P. 26–35.

31 **Halperin, S. J., Kochian, L. V., Lynch, J. P.** Salinity stress inhibits calcium loading into the xylem of excised barley (*Hordeum vulgare*) roots. // *New Phytol*, 1997. – Vol.135. – P. 419–427.

32 **Neves-Piestun, B. G., Bernstein, N.** Salinity-induced changes in the nutritional status of expanding cells may impact leaf growth inhibition in maize. // *Funct. Plant Biol*, 2005. – Vol. 93. – P. 1610–1619.

33 **Lazof, D. B., Bernstein, N.** The NaCl induced inhibition of shoot growth: The case for disturbed nutrition with special consideration of calcium. // *Advances in Botanical Research*, 1999. – Vol. 29. – P. 113–189.

34 **LaHaye, P. A., Epstein, E.** Calcium and salt toleration by bean plants. // *Physiol. Plant*. – 1971. – Vol. 25. – P. 213–218.

35 **Munns, R.** Salinity, growth and phytohormones. In: Salinity: Environment – Plants – Molecules, A. Läuchli and U. Lüttge (Eds.). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002. – P. 271–290.

36 **Maas, E. V., Grieve, C. M.** Spike and leaf development in salt-stressed wheat. // *Crop Sci.*, 1990.– Vol. 30. – P. 1309–1313.

37 **El-Hendawy, S. E., Hu, Y., Yakout, G. M., Awad, A. M., Hafiz, S. E. and Schmidhalter, U.** Evaluating salt tolerance of wheat genotypes using multiple parameters. // *Eur. J. Agron*, 2005.– Vol. 22. – P. 243–253.

38 **Grieve, C. M., Francois, L.E., Poss, J. A.** Salt stress during early seedling growth on phenology and yield of spring wheat.//*Cereal Res.Comm.*, 2001. – P.167–174.

39 **Khan, M.A., Abdullah, Z.** Reproductive physiology of two wheat cultivars differing in salinity tolerance under dense saline-sodic soil. // *Food, Agric. And Environ*, 2003.– Vol. 1. – P. 185–189.

Евразийский Национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
г. Астана. Материал поступил в редакцию 20.08.12.

Н. А. Молдакимова, Р. Т. Омарова

Тұз стрессі және өсімдіктердің төзімділігі

Л. Н. Гумилев атындағы Еуразиялық ұлттық университеті, Астана қ.
Материал 20.08.12 редакцияға түсті.

N. A. Moldakimova, R. T. Omarova

Salt stress and plant resistance

L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana c.
Material received on 20.08.12.

Бұл мақалада тұз стрессінің өсімдіктерге әсері және өсімдіктердің бұл стресске жауап беру жолдары туралы жазылған.

The paper describes the affect of salt stress to the plants and the plants response pathways to salt stress.

ӨЖ 581.5: 556.53 (574)

Г. А. Сарсенәожина, Г. С. Кайсағалиева

ҚАЛДЫҒАЙТЫ ӨЗЕНІ АҒАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ӨСІМДІК ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК ДИНАМИКАСЫ (МАМЫР-ҚЫРКҮЙЕК, 2012 Ж.)

Бұл мақалада Қалдығайты өзені аңғарының негізгі өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасы қаралған.

Қазіргі кездегі биология ілімінің маңызды мәселесі – биогеоценоздардың биологиялық өнімділігінің қалыптасу заңдылығын зерттеу. Бұл міндет актуальдігі тек қазіргі кездегі өсімдік және топырақ жамылғысының экологиясы туралы сұрақтың маңыздылығының теориялық негізі ғана емес, сонымен қатар ауылшаруашылықтың – өндірістік тәжірибемен қамтамасыз етілуін анықтайды [1].

Биогеоценоз өнімділігі генезистің көрінуі, яғни оның негізгі компоненттерінің өсімдік және топырақ жамылғысының көрінісі. Жер өңдеу және жануар мал шаруашылығы үшін алынатын ақпаратты бақылау өте қиын, себебі биогеоценоздағы биологиялық айналым заңдылықтары туралы білім дақылдардың өнімділігін көтеруге, сонымен қатар жайылым мен шабындықтың өнімділік мүмкіндіктерін анықтауға көмектеседі [2].

Табиғи жүйелердің өнімділігін оқудың тағы бір маңызды аспектісі көпжылдық кесінді – табиғи ресурстарды қорғау.

Қазіргі кезде ғылымның дамуы көптеген бағыттардың пайда болуымен сипатталады. Биогеоценоздағы өнімділік процестердің заңдылықтарын білу негізінде өсімдік және топырақ жамылғысының биосфералық қызметін сақтауға мүмкіндік туады. Биогеоценоз компоненттерінің өзара әрекеттесуін зерттеуді, терендетудегі маңызды рөлді – ботаник, топырақтанушы, биолог және географ,

сонымен қатар өзге де көптеген мамандар атқарады. Соның ішінде негізгі, өзінің қажеттілігін дәлелдеген, көптеген фундаментальды сұрақтарға жауап берген «Өсімдік – топырақ» жүйесіндегі процесстердің алмасуын оқу міндеттемесі болып табылады. Жұмыстың негізгі мақсаты – Қалдығайты өзені аңғарының негізгі өсімдік қауымдастықтарындағы биологиялық өнімділігін анықтау. Зерттеліп отырған ауданның өсімдік жамылғысын зерттеу [3].

Зерттелетін аудандардағы өсімдіктердің динамикалық өнімділігін анықтау барысында биылғы, яғни 2012 жылдың жаз мезгілі айларында бірнеше үлгілері алынды, атап айтсақ, мамыр, маусым, шілде, тамыз, қыркүйек айлары. Зерттелетін аудандағы өсімдіктер қауымдастығын анықтау үшін, өсімдіктердің жасыл массасының динамикалық қоры (ΔG), ескі-құсқы (ΔD), төсеніш (ΔL), өсімдік массасының тірі тамырлары (ΔR), өлі тамырлардың қалдығы (ΔV). Өнімділікті анықтау бірлігі – ц/га.

Зерттелетін аудандағы қауымдастықтарды анықтау барысында төмендегідей сандық мөлшерлер алына отырып көрсетілген. (1,2,3 кесте)

Сүттігенді – бидайықты қауымдастық. Қаратөбе ауданы, Қаратөбе ауылының шығысындағы алқаптарын алып жатыр. Таңдап алынған қауымдастықтың доминантты түрі – жатаған бидайық.

Кермекті – ақ жусанды қауымдастық. Қаратөбе ауданының оңтүстігінде кең таралған – (Үшағаш ауылының маңы). Бұл қауымдастықтың доминантты түрі-ақ жусан.

Астық тұқымдасты-ақ жусанды қауымдастық. Қаратөбе ауданының батысында кең таралған – (Жусандой ауылының маңы). Бұл қауымдастықтың доминантты түрі – ақ жусан.

1 кесте – Сүттігенді-бидайықты қауымдастықтың өнімділік динамикасы (ц/га)

Өсімдік мүшелері	Өлшем бірлігі	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Орташа
ΔG жасыл масса	ц/га	1,10	3,09	1,73	2,68	0,87	1,89
ΔL төсеніш	ц/га	1,87	2,92	1,09	2,00	1,37	1,85
ΔD ескі-құсқы	ц/га	0,95	0,43	0,31	0,08	0,5	0,45
ΔR тірі тамыр	ц/га	0,01	0,06	0,10	0,06	0,01	0,04
ΔV өлі тамыр	ц/га	0,04	0,11	0,14	0,08	0,08	0,09

Қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасы мен төсеніштің өнімділік процесінің жоғарғы көрсеткіші маусым айында (ΔG_{\max} 3,09; ΔL_{\max} 2,92), ал төменгі көрсеткіш қыркүйек айларында (ΔG_{\min} 0,87; ΔL_{\min} 1,37) тіркелген. Ал жер асты мүшелері – тамырдың қалыпты өсу процесі ерте көктемде басталғандықтан ең жоғарғы көрсеткішке шілде айларында (ΔR_{\max} 0,10; ΔV_{\max} 0,14), ал төменгі көрсеткішке мамыр, қыркүйек айларында (ΔR_{\min} 0,01; ΔV_{\min} 0,04) ие болғандығы анықталды.

2 кесте – Кермекті-ақ жусанды қауымдастықтың өнімділік динамикасы (ц/га)

Өсімдік мүшелері	Өлшем бірлігі	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Орташа
ΔG жасыл масса	ц/га	3,46	4,85	0,55	0,73	0,77	2,07
ΔL төсеніш	ц/га	3,63	3,3	2,85	2,64	1,87	2,85
ΔD ескі-құсқы	ц/га	0,65	0,56	0,10	0,08	0,09	0,29
ΔR тірі тамыр	ц/га	0,21	0,07	0,10	0,06	0,17	0,12
ΔV өлі тамыр	ц/га	0,28	0,11	0,06	0,09	0,01	0,11

Қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасы мен төсеніштің өнімділік процесінің жоғарғы көрсеткіші мамыр, маусым айында (ΔG_{\max} 4,85; ΔL_{\max} 3,63), ал төменгі көрсеткіш шілде, қыркүйек айларында (ΔG_{\min} 0,55; ΔL_{\min} 1,87) тіркелген. Ал жер асты мүшелері – тамырдың қалыпты өсу процесі ерте көктемде басталғандықтан ең жоғарғы көрсеткішке мамыр айларында (ΔR_{\max} 0,21; ΔV_{\max} 0,28), ал төменгі көрсеткішке тамыз, қыркүйек айларында (ΔR_{\min} 0,06; ΔV_{\min} 0,01) ие болғандығы анықталды.

3 Кесте – Астық тұқымдасты-ақ жусанды қауымдастықтың өнімділік динамикасы (ц/га)

Өсімдік мүшелері	Өлшем бірлігі	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Орташа
ΔG жасыл масса	ц/га	0,93	0,76	0,54	0,76	0,9	0,77
ΔL төсеніш	ц/га	1,10	0,87	1,39	0,66	0,8	0,96
ΔD ескі-құсқы	ц/га	0,38	0,11	0,48	0,13	0,16	0,25
ΔR тірі тамыр	ц/га	0,02	0,05	0,11	0,08	0,07	0,06
ΔV өлі тамыр	ц/га	0,13	0,09	0,12	0,09	0,01	0,08

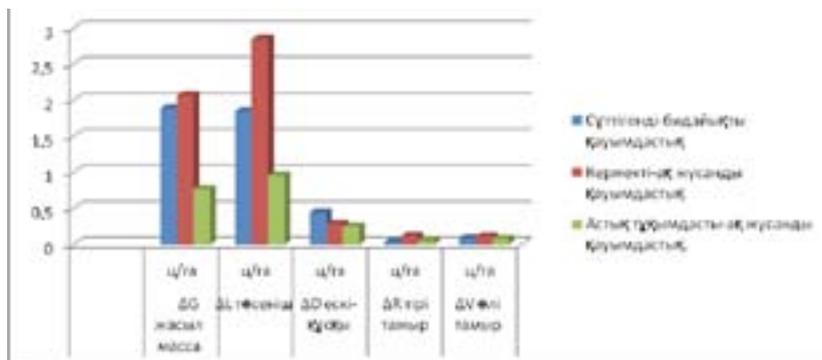
Қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасы мен төсеніштің өнімділік процесінің жоғарғы көрсеткіші мамыр, шілде айларында (ΔG_{\max} 0,93; ΔL_{\max} 1,39), ал төменгі шілде айларында (ΔG_{\min} 0,54; ΔL_{\min} 1,39) тіркелген. Ал жер асты мүшелері – тамырдың қалыпты өсу процесі ерте көктемде басталғандықтан ең жоғарғы көрсеткішке шілде айларында (ΔR_{\max} 0,11; ΔV_{\max} 0,12), ал төменгі көрсеткішке мамыр, қыркүйек айларында (ΔR_{\min} 0,02; ΔV_{\min} 0,01) ие болғандығы анықталды.

4 Кесте – Зерттелген өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасы (ц/га)

Өсімдік мүшелері	Өлшем бірлігі	Сүттігенді-бидайықты қауымдастық	Кермекті-ақ жусанды қауымдастық	Астық тұқымдасты-ақ жусанды қауымдастық.
ΔG жасыл масса	ц/га	1,89	2,07	0,77
ΔL төсеніш	ц/га	1,85	2,85	0,96
ΔD ескі-құсқы	ц/га	0,45	0,29	0,25

ΔR тірі тамыр	ц/га	0,04	0,12	0,06
ΔV өлі тамыр	ц/га	0,09	0,11	0,08

Зерттелген өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасының орташа мәнін салыстырмалы түрдегі диаграммамен көрсетеміз



Сурет 1 – Зерттелген өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасы (ц/га)

Қорыта келе, зерттелген қауымдастықтардың жасыл массаның мөлшері ауа температурасының көтерілуіне және ылғалдылыққа байланысты мамыр айларында белсенді түрде көбейетіндігіне көз жеткізе аламыз. Қалдығайты өзені аңғарының негізгі өсімдік қауымдастықтарының өнімділік динамикасы кереметі-ақ жусанды қауымдастығында жасыл масса қоры маусым айында жоғарғы көрсеткішке ие болғандығын көре аламыз. Бұл маусым айындағы жауын-шашынның мөлшерінің жоғары болуымен, температураның қолайлығымен түсіндіріледі. Төсеніш мөлшері кереметі-ақ жусанды қауымдастығында бастапқы екі айда қыркүйекке қарағанда көп. Бұның бір себебі ретінде ауа-райының салқындауы, температураның төмен болуына байланысты өткен жылғы өсімдік қалдықтарының түгел шіріп қарашірікке айнала алмауын айта аламыз. Ескі-құсқы қалдықтар сүттігенді-бидайықты қауымдастықта қыс бойы сақтала отырып, белгілі бір мөлшерде мамыр айындағы деңгейінің жоғары болғандығын көреміз. Өсімдіктің жер асты мүшелері, яғни тамырдың өнімділігі вегетациялық кезеңде төмендеп, жаз айларында жоғары көрсеткішке ие болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 **Базилевич, Н. И., Родин, Л. Е.** Биологическая продуктивность и круговорот химических элементов в растительных сообществах. – Л., 1971. – 312 с.

2 **Родин, Л. Е., Базилевич, Н. И.** Динамика органического вещества и биологический круговорот в основных типах растительности. – М.-Л., 1965. – 252 с.

3 **Петренко, А. З.** Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. – Уральск, 1998.

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ. Материал 23.11.12 редакцияға түсті.

Г. А. Сарсенгожина, Г. С. Кайсағалиева

Динамика продуктивности в сообществе растений реки Калдығайта (Май-Сентябрь, 2012 г.)

Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск. Материал поступил в редакцию 23.11.12.

G. A. Sarsengozhina, G. S. Kaisagaliyera

Dynamics of plant community productivity in Kaldygaita river (May-September, 2012)

West Kazakhstan state university after M. Otemisuly, Uralsk c. Material received on 23.11.12.

В статье рассматривается динамика продуктивности в сообществе растений реки Калдығайта.

The article discusses the dynamics of plant community productivity in Kaldygaita River.

УДК 504.53.064.25(574.25)

А. Е. Сейсембаева

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ГОРОДА ПАВЛОДАРА

Было изучено фактическое состояние местности г. Павлодар, а также была дана его оценка.

Возникновение проблемы охраны почв связано с тем, что, будучи компонентами очень тонко сбалансированных природных экосистем и

находясь в динамическом равновесии со всеми другими компонентами биосферы, в условиях использования человеком в разнообразной хозяйственной деятельности или в результате побочных воздействий почвы часто теряют свое природное плодородие, деградируют или даже полностью разрушаются. Естественно, деградация почв и почвенного покрова имеет место там, где деятельность человека может быть определена как нерациональная, экологически необоснованная, несоответствующая природному биосферному потенциалу конкретной территории.

В течение столетий, а в некоторых районах даже тысячелетий человек использует почвы весьма эффективно, не только не разрушая их, но даже повышая их плодородие или превращая в плодородные угодья природно – бесплодные земли. В то же время за историю человеческой цивилизации было безвозвратно разрушено и потеряно больше продуктивных почв, чем сейчас распахивается во всем мире. Две трети, если не три четверти, всех современных пахотных почв подвержены в той или иной степени различным деградационным процессам, а ежегодные безвозвратные потери пахотных почв мира достигают 6 – 7 млн. га, из которых около 1 млн. га отчуждается для несельскохозяйственного использования, а 5–6 млн. га забрасываются вследствие деградации и превращаются в пустыню [1].

Охрана почв – это острейшая глобальная проблема сегодняшнего дня, с которой непосредственно связана проблема обеспечения продовольствием все возрастающего населения планеты. Охрана почв – не самоцель. Охрана и использование почв – единое целое; это система мероприятий, направленная на защиту, качественное улучшение и рациональное использование земельных фондов. Охрана почв необходима для сохранения и приумножения плодородия почв, для поддержания устойчивости биосферы.

Проблемы загрязнения почвы актуальны во всем мире. И эта же проблема названа приоритетной в процессе разработки Национального плана действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан.

Нынешняя ситуация в Казахстане такова, что ухудшение состояния почвы грозит не только благополучию, но и самой жизни населения. Более четверти территорий республики непригодны для жизни из-за испытаний на военных полигонах, из-за того, что фабрики и заводы оставляют после своей деятельности тонны токсичных промышленных выбросов, а сельское хозяйство использует тонны ядовитых химических веществ для борьбы с сорняками и насекомыми. Из-за опустынивания потеряна почти половина пастбищ, 75% поливных земель засолены. В отдельных районах средняя продолжительность жизни людей сократилась на 15 – 20 лет по сравнению с развитыми странами.

Специалисты-экологи определили, что на земле Казахстана лежат 20 миллиардов тонн твердых отходов, оставленных промышленными

предприятиями. Только заводы цветной металлургии оставили после себя более 5,2 млрд. тонн. Площади, занимаемые накопителями отходов цветной металлургии, занимают около 15 тыс. гектаров. С каждым годом эта «мусорная куча» увеличивается в среднем на 1 млрд. тонн. Большая часть вредных отходов (89%) размещена в специальных поверхностных хранилищах. В этом плане особое место среди экологически неблагополучных регионов Казахстана занимает г. Павлодар – индустриально развитый, многопрофильный промышленный центр.

Вместе с тем, понимание того, что успех социально-экономических преобразований во многом зависит от проводимой в стране экологической политики, нашло отражение в правительственных решениях и в утвержденной Президентом Республики Казахстан Долгосрочной стратегии развития страны до 2030 года и ее составной части – Стратегии «Экология и природные ресурсы – 2030».

Основная цель долгосрочной экологической стратегии – гармонизация взаимодействия общества и окружающей среды, а также создание экологически благоприятной среды обитания.

Оценка состояния почв городской системы в условиях многолетнего техногенного загрязнения представляется важной для осознания экологического риска для населения и необходимости оздоровления городской среды. Попадающие в атмосферу загрязняющие вещества выпадают на почву, как на территории города, так и на прилегающий к нему пригород, загрязняя многими химическими веществами, составляющими целый блок токсичных, канцерогенных и мутагенных химических элементов. Следует иметь в виду и тот факт, что в черте г. Павлодара находится свыше 60,3 тыс. садовых участков и сотни огородов частных домовладений, где сосредоточено производство овощей, картофеля, фруктово-ягодных культур.

Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу закона, «О земле» и Закон Республики Казахстан «Об охране окружающей среды» создают определенную законодательную базу для правовой защиты земель от загрязнения, за исключением законодательной регламентации обращения с пестицидами и агрохимикатами. Однако на уровне подзаконных актов многие вопросы, регулирующие защиту земель от загрязнения, не разработаны.

В настоящее время отсутствуют нормативные правовые акты Республики Казахстан, определяющие экологические, санитарно-гигиенические и другие требования к хозяйственной и иной деятельности, влияющей на состояние земель вследствие их загрязнения.

Отсутствуют нормативы качества земель при их хозяйственно-бытовом и радиоактивном загрязнении, а также при некоторых видах биологического загрязнения.

Важнейшим вопросом стратегии охраны почвы является вопрос об организации мониторинговой системы контроля и наблюдений за ее состоянием.

Необходимость такой системы обусловлена актуальностью проблемы защиты природы. В этой глобальной проблеме огромную роль играет аналитический контроль. Именно с его помощью осуществляется химический мониторинг, дающий всестороннюю картину химических загрязнений почвы.

В настоящее время техника экологического мониторинга быстро развивается, используя новейшие методы физико-химического экспресс-анализа, дистанционного зондирования, телеметрии и компьютерной обработки данных [2].

Добыча и переработка не являются самым мощным источником загрязнения среды металлами. Валовые выбросы от этих предприятий значительно меньше выбросов от предприятий теплоэнергетики. Не металлургическое производство, а именно процесс сжигания угля является главным источником поступления в биосферу многих металлов. В угле и нефти присутствуют все металлы. Значительно больше, чем в почве, токсичных химических элементов, включая тяжелые металлы, в золе электростанций, промышленных и бытовых топок. Выбросы в атмосферу при сжигании топлива имеют особое значение. Например, количество ртути, кадмия, кобальта, мышьяка в них в 3–8 раз превышает количество добываемых металлов. Известны данные о том, что только один котлоагрегат современной ТЭЦ, работающий на угле, за год выбрасывает в атмосферу в среднем 1-1,5 т паров ртути. Тяжелые металлы содержатся и в минеральных удобрениях.

Наряду со сжиганием минерального топлива важнейшим путем техногенного рассеяния металлов является их выброс в атмосферу при высокотемпературных технологических процессах (металлургия, обжиг цементного сырья и др.), а также транспортировка, обогащение и сортировка руды.

Загрязнение почвы города Павлодара носит полиметалльный характер и распределяется по территории г. Павлодара мозаично, образуя очаги в зависимости от источников выбросов.

Основными загрязняющими компонентами почвы г. Павлодара по отношению к фону являются ртуть, кадмий, медь, свинец, никель. Высокое содержание химических элементов в почве в различных зонах города приводит к загрязнению ими почв на этих участках.

Техногенное поступление тяжелых металлов в окружающую среду происходит в виде газов и аэрозолей (возгона металлов и пылевидных частиц) и в составе сточных вод.

Металлы сравнительно быстро накапливаются в почве и крайне медленно из нее выводятся: период полуудаления цинка – до 500 лет, кадмия – до 1100 лет, меди – до 1500 лет, свинца – до нескольких тысяч лет.

Существенный источник загрязнения почвы металлами – применение удобрений из шламов, полученных из промышленных и канализационных очистных сооружений.

В выбросах металлургических производств тяжелые металлы находятся, в основном, в нерастворимой форме. По мере удаления от источника загрязнения наиболее крупные частицы оседают, доля растворимых соединений металлов увеличивается, и устанавливаются соотношения между растворимой и нерастворимыми формами. Аэрозольные загрязнения, поступающие в атмосферу, удаляются из нее путем естественных процессов самоочищения. Важную роль при этом играют атмосферные осадки. В итоге выбросы промышленных предприятий в атмосферу, сбросы сточных вод создают предпосылки для поступления тяжелых металлов в почву, подземные воды и открытые водоемы, в растения, лонные отложения и животных.

Поверхность земли испытывает самую значительную по массе и очень опасную антропогенную нагрузку. Если в атмосферу выбрасывается менее 1 млрд. т. вредных веществ (без CO_2), а в гидросферу – около 15 млрд. т. загрязнителей, то на землю попадает ежегодно примерно 90 млрд. т. техногенных отходов. По некоторым оценкам, их общая масса в техносфере к концу 90-х годов превысила 4000 млрд. т., что уже сопоставимо с массой живого вещества биосферы. Если даже преобладающая часть этой массы химически инертна, то все равно она вытесняет природные экосистемы на значительной площади.

Каждой тонне мусора на стадии потребления соответствует от 5 до 10 т. отходов на стадии производства и 50-100 т. при получении сырья. На каждого жителя Земли приходится в среднем за год 0,2 т. отходов потребления, 1,5 т. всех продуктов производства («отложенных» отходов) и около 14 т. отходов переработки сырья.

С экокентристской точки зрения, вся масса отходов опасна. Но для человека считается опасной лишь их часть – те, которые обладают тем или иным уровнем токсичности. Существуют различные оценки опасности отходов, загрязняющих землю. Ежегодно в мире образуется от 1 до 1,5 млрд. т. вредных производственных и 400-450 млн. т. вредных твердых бытовых отходов, загрязняющих поверхность земли. Наиболее опасны те токсичные терраполлютанты, которые и геохимически, и биохимически достаточно подвижны и могут попасть в питьевую воду или в растения, служащие пищей для человека и сельскохозяйственных животных. Это в первую очередь соединения тяжелых металлов, некоторые производные нефтепродуктов – ПАУ и соединения типа диоксинов, а также разнообразные синтетические яды – биоциды.

Определение степени загрязнения почвы отравляющими веществами не решает проблемы их очистки. Дорогостоящие инструментальные методы утилизации тяжелых металлов из окружающей среды безусловно важны. Однако применение самых совершенных фильтров не может полностью предотвратить поступление загрязнителей в почву. Кроме того,

технологические усовершенствования часто нейтрализуются ростом числа объектов, загрязняющих окружающую среду.

По почвенным образцам можно судить о том, что распределение металла в целом по почве г. Павлодара равномерное и составляет в среднем 5,4 мг/кг.

Таким образом, по результатам исследования можно судить о характере накопления тяжелых металлов (цинка и меди) в природно-антропогенной экосистеме г. Павлодар. Преимущественное накопление Zn обнаружено в почвах г. Павлодар. Содержание меди в почвах различных зон г. Павлодара находится на одном уровне, при этом установлено повсеместное превышение ПДК.

Для оценки экологических рисков и прогнозирования изменений в экосистеме города Павлодар считаем возможным рекомендовать проведение независимого общественного экологического мониторинга состояния окружающей среды с применением более разнообразных методов. В целях снижения экологических рисков воздействия ТМ на здоровье окружающей среды в северной и юго-восточной промышленных зонах необходимо проводить рекультивацию пылящих территорий, т.е. укреплять почвы; высаживать зеленые насаждения с использованием растений-индикаторов ТМ. Многоярусный растительный барьер позволит задержать не только пылевые частицы, но и станет накопителем различных токсикантов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ковда, В. А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты. – Пушино, 1989. – 237 с.

2 Сенновская, Т. Сад у дороги // Наука и жизнь, – 2006, – №5. – С. 93–98.

Павлодарский государственный университет
имени С. Торайгырова, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 06.11.12.

A. E. Сейсембаева

Павлодар қаласындағы ластанған топырақтың экологиялық мониторингісі

С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 06.11.12 редакцияға түсті.

A. E. Seisembayeva

Ecological monitoring of soil contamination of Pavlodar city

Pavlodar state university named after S. Toraiyrov, Pavlodar c.
Material received on 06.11.12.

Павлодар қаласының топырақтың қазіргі кездегі жағдайына сараптама жүргізіліп, баға берілді.

Pavlodar city grounds' actual state's examination was conducted and their evaluation was given.

УДК 582.26 (282.256.165) (574.25)

А. Т. Толеужанова

ВОДОРΟΣЛИ ОЗЕРА ТАВОЛЖАН КУЛУНДИНСКОЙ РАВНИНЫ

В настоящей статье даны таксономический и экологический анализы альгофлоры озера Таволжан Кулундинской равнины.

ВВЕДЕНИЕ

Значение водорослей в жизни водоемов чрезвычайно велико. Они влияют на жизнь населяющих их организмов, а также почв. В последнее время водоросли стали широко применять в различных отраслях хозяйства. Их используют для повышения плодородия почв и продуктивности водоемов, для получения кормовых и пищевых концентратов, аминокислот, витаминов, различных лечебных препаратов и др.

Исследования по морфологии, систематике, флоре, фитоценологии и экологии водорослей – тот этап, без которого невозможен переход к дальнейшим экспериментальным работам и эффективному использованию их в практических целях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для настоящей работы послужили пробы водорослей, отобранные в озере Таволжан, сбор проводили ежемесячно с мая по октябрь в течение 2005-2011 гг. Сбор проб, обработку и определение материала проводили по общепринятой методике альгологических и гидробиологических исследований. Видовую принадлежность водорослей определяли с помощью микроскопа МБИ-3 и специальных определителей [1-17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В фитопланктоне озера Таволжан было найдено 182 вида водорослей, относящихся к 6 отделам, в том числе диатомовых 138, синезеленых – 26, зеленых – 14, пиропитовых – 2, эвгленовых – 1, красных – 1.

Таксономическим анализом состава отделов водорослей озера Таволжан установлено, что 182 вида и разновидности относятся к 55 родам, 26 семействам, 13 порядкам, 10 классам и 6 отделам (таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение основных систематических групп альгофлоры озера Таволжан

Отдел водорослей	Классы	Порядки	Семейства	Роды	Виды	% от общего числа видов
<i>Bacillariophyta</i>	2	4	9	33	138	75,82
<i>Cyanophyta</i>	2	3	9	12	26	14,29
<i>Chlorophyta</i>	3	3	5	6	14	7,69
<i>Euglenophyta</i>	1	1	1	1	1	0,55
<i>Pyrrophyta</i>	1	1	1	2	2	1,1
<i>Rhodophyta</i>	1	1	1	1	1	0,55
Всего	10	13	26	55	182	100

Наибольшее видовое разнообразие присуще водорослям отдела диатомовых (*Bacillariophyta*), число их видов, разновидностей и форм (138) составляет 75,82% таксономического списка. За ними следуют представители отдела синезеленых (*Cyanophyta*) 26 видов и разновидностей или 14,29%, зеленые водоросли (*Chlorophyta*) – 14 или 7,69%, пиррофитовые (*Pyrrophyta*) – 2 или 1,1%, по одному виду или 0,55% в отделах эвгленовые (*Euglenophyta*) и красные (*Rhodophyta*).

На основании структуры представителей отдела *Bacillariophyta* можно отметить, что обнаруженные виды и разновидности водорослей (138) принадлежат 33 родам, 9 семействам, 4 порядкам и 2 классам (таблица 2).

Таблица 2 – Систематический состав водорослей отдела *Bacillariophyta*, озера Таволжан

Класс	Порядок	Семейство	Количество	
			Родов	Видов
<i>Centriceae</i>	<i>Discoideales</i>	<i>Coscinodiscaceae</i> Kutz.	3	9
	<i>Solenioidales</i>	<i>Soleniaceae</i> Schutt.	1	1
<i>Pennatae</i>	<i>Araphinales</i>	<i>Fragilariaceae</i> (Kutz.) D.T.	3	16
	<i>Raphinales</i>	<i>Achnantheaceae</i> (Kutz.) Grun.	3	9
		<i>Epithemiaceae</i> Hust.	2	5
		<i>Eunotiaceae</i> Kutz.	1	2
		<i>Naviculaceae</i> West.	15	70
		<i>Nitzschiaceae</i> Hass.	2	22
	<i>Surirellaceae</i> (Kutz.) Grun.	3	4	
Всего	4	9	33	138

Видовой состав диатомовых в основном представлен классом *Pennatae* – 128 видов, который состоит из двух порядков: *Raphinales* – 112 и *Araphinales* – 16. Класс *Centriaceae* представлен небольшим числом видов – 10 таксонов, из них 9 относятся к порядку *Discoideales* и 1 к *Solenioidales*. Порядок *Raphinales* слагается представителями 6 семейств, из которых

наибольшее видовое разнообразие присуще двум: *Naviculaceae* West. (70 видов) и *Nitzschiaceae* Hass. (22). Порядок *Araphinales* представлен одним семейством *Fragilariaceae* (Kutz.) D.T. к которому относятся 16 видов.

По одному семейству в порядках *Discoideales* и *Solenioidales*. Семейство *Coscinodiscaceae* Kutz. состоит из 3 родов и 9 видов и разновидностей, семейство *Soleniaceae* Schutt из одного вида *Rhizosalenia longiseta* Zacharias.

В видовом отношении ведущим является род *Navicula* Bory. Он включает 38 видов водорослей, за ним следуют *Nitzschia* Grun. (21) *Synedra* Ehr. (10), остальные роды включают от 1 до 6.

Результаты анализа видовой структуры представителей отдела *Cyanophyta*, обнаруженных в озере Таволжан, свидетельствуют о том, что 25 видов водорослей объединены в 12 родов, относящихся к 9 семействам, 3 порядкам и 2 классам (таблица 3).

Класс *Chroococcophyceae* составляют 9 видов водорослей, что составляет 34,6% от общего числа синезеленых водорослей найденных в озере Таволжан, класс *Hormogoniophyceae* – 17 или 65,4%.

Видовым разнообразием отличается семейство *Anabaenaceae* Elenk 9 видов, за ним идут *Oscillatoriaceae* (Kirchn.) Elenk. S. str. (5), *Cocobactraceae* Elenk. (3), по 2 вида в семействах *Gloeocapsaceae* Elenk et. Hollerb., *Merismopediaceae* Elenk, остальные семейства состоят из одного вида.

Среди родов наибольшее число видов и разновидностей у *Anabaena* Bory (8), 4 (3 вида и 1 форма) у *Oscillatoria* Vauch., у четырех родов по 2 вида и разновидности (*Gloeocapsa* (Kutz.) Hollerb. emend., *Merismopedia* (Meyen.) Elenk. emed. Lemm., *Synechocystis* Sauv., *Lygbya* Ag.), а в остальных шести родах по одному виду.

Таблица 3 – Систематический состав водорослей отдела *Cyanophyta*, озера Таволжан

Класс	Порядок	Семейство	Количество	
			Родов	Видов
<i>Chroococcophyceae</i>	<i>Chroococcales</i>	<i>Cocobactraceae</i> Elenk.	2	3
		<i>Coelosphaeriaceae</i> Elenk.	1	1
		<i>Gloeocapsaceae</i> Elenk et. Hollerb.	1	2
		<i>Merismopediaceae</i> Elenk.	1	2
		<i>Microcystidaceae</i> Elenk.	1	1
<i>Hormogoniophyceae</i>	<i>Nostocales</i>	<i>Anabaenaceae</i> Elenk.	2	9
		<i>Nodulariaceae</i> Elenk.	1	1
	<i>Oscillatoriales</i>	<i>Oscillatoriaceae</i> (Kirchn.) Elenk. S. str.	2	6
		<i>Pseudonostocaceae</i> Elenk.	1	1
Всего	3	9	12	26

Таксономический анализ состава водорослей *Chlorophyta* свидетельствует о том, что 14 видов и разновидностей объединены в 6 родов, относящихся к 5 семействам, 3 порядкам и 3 классам (таблица 4).

Класс *Protococophyceae* включает 9 видов и разновидностей водорослей или 64,29% от общего их количества в отделе. В классах *Conjugatophyceae* и *Ulothrichophyceae*, 4 и 1 вид и разновидность соответственно, что составляет 28,57% и 7,14%.

Наибольшее количество видов и разновидностей в составе семейств *Scenedesmaceae* Oltmans (6) и *Desmidiaceae* Ralfs (4).

Таблица 4 – Систематический состав водорослей отдела *Chlorophyta*, озера Таволжан

Класс	Порядок	Семейство	Количество	
			Родов	Видов
<i>Protococophyceae</i>	<i>Chlorococcales</i>	<i>Selenastraceae</i> (Blackm. Et Tansl.) Fritsch	1	2
		<i>Scenedesmaceae</i> Oltmans	2	6
		<i>Sharacioideae</i> (Nag.) Wille	1	1
<i>Conjugatophyceae</i>	<i>Desmidiales</i>	<i>Desmidiaceae</i> Ralfs	1	4
<i>Ulothrichophyceae</i>	<i>Oedogoniales</i>	<i>Oedogoniaceae</i> De Bary	1	1
Всего	3	5	6	14

Среди родов зеленых водорослей в видовом отношении наиболее разнообразны *Scenedesmus* Meyen (5) и *Cosmarium* Corda (4).

Одним видом представлены отделы *Euglenophyta* – *Strombomonas fluviatilis* (Lemm.) Defl. и *Rhodophyta* – *Compsopogon corinaldii* (Menegh.) Kutz. (таблица 5).

В отделе *Pyrrophyta* – 2 вида и 2 рода (*Peridiniopsis* Ehrenberg, *Peridinium* Ehrenberg).

Таблица 5 – Систематический состав водорослей *Euglenophyta* и других, озера Таволжан

Отдел водорослей	Класс	Порядок	Семейство	Количество	
				Родов	Видов
<i>Euglenophyta</i>	<i>Euglenophyceae</i>	<i>Euglenales</i>	<i>Euglenaceae</i> Klebs.	1	1
<i>Pyrrophyta</i>	<i>Dinophyceae</i>	<i>Peridinales</i>	<i>Peridiniaceae</i> Schutt	2	2
<i>Rhodophyta</i>	<i>Bangiophyceae</i>	<i>Compsopogonales</i>	<i>Compsopogonaceae</i> Schmitz.	1	1
Всего	3	3	3	4	4

Из 182 видов водорослей, обнаруженных в озере Таволжан отношение к солености известно для 174 (таблица 6), из них солоноватоводно-морские 5 видов или 2,9%, солоноватоводные 47 или 27,0% солоноватоводно-пресноводные 17 или 9,8%, пресноводно-солоноватоводные 48 или 27,6%, и пресноводные 57 или 32,8%.

Из 138 видов диатомовых, для 131 известно отношение к солености, что составляет 94,93%, от общего числа диатомей. Наиболее многочисленно представлены солоноватоводные виды – 45 водорослей, за ними идут пресноводные – 34, пресноводно-солоноватоводные – 33, солоноватоводно-пресноводные – 14 и солоноватоводно-морские – 5.

Водоросли отдела *Cyanophyta* относятся к 4 группам: 16 – пресноводные виды, 5 – пресноводно-солоноватоводные, 3 – солоноватоводно-пресноводные, 2 – солоноватоводные.

Таблица 6 – Экологическое распределение общего количества видов водорослей по отношению к солености, в озере Таволжан

Отдел водорослей	Всего видов, обнаруженных в озере Таволжан	Пресноводные	Пресноводно-солоноватоводные	Солоноватоводно-пресноводные	Солоноватоводные	Солоноватоводно-морские	Всего видов, для которых известно отношение к солености
<i>Cyanophyta</i>	26	16	5	3	2	–	26
<i>Chlorophyta</i>	14	6	8	–	–	–	14
<i>Euglenophyta</i>	1	–	1	–	–	–	1
<i>Pyrrophyta</i>	2	1	1	–	–	–	2
<i>Rhodophyta</i>	1	–	–	–	–	–	–
Всего	182	57	48	17	47	5	174

Зеленые (*Chlorophyta*) водоросли по отношению к солености подразделяются на две группы пресноводно-солоноватоводные – 8 и пресноводные – 6 видов и разновидностей.

Водоросли отдела *Pyrrophyta* представлены двумя видами: пресноводный – *Peridinium cinctum* (O. F. Muller) Ehrenberg и пресноводно-солоноватоводный – *Peridiniopsis penardii* (Lemm.) Bourg.

Strombomonas fluviatilis (Lemm.) Defl. – пресноводно-солоноватоводный, относится к отделу *Euglenophyta*.

Отдел *Rhodophyta* представлен водорослью – *Compsopogon corinaldii* (Menegh.) Kutz., для которой неизвестно отношение к солености.

В озере Таволжан экологические группировки представлены литоральными видами – 88, планктонными – 63, эпифитными – 23 и бентосными – 8.

Особый интерес представляло изучение сезонной динамики фитопланктона озера Таволжан, для этого озера характерна самая низкая минерализация (2,8 г/л). Что отразилось на численности, максимальная численность наблюдалась в июле 2008 года – 32,12 млн. кл/л.

Средние за весенний сезон величины общей численности и биомассы фитопланктона 25,68 млн. кл/л и 4,45 мг/л. Состав доминирующего комплекса входили диатомовые водоросли (*Achnanthes dispar* var. *Angustissima* (Jasnisky) Sheshukova).

В летнем фитопланктоне доминирует синезеленая водоросль *Cylindrospermum caucasicum* Woronich., в качестве субдоминантов появляются представители синезеленых и зеленых. Численность водорослей в среднем за летний сезон 28,62 млн. кл/л, обусловлена интенсивным развитием синезеленых и диатомовых. Биомасса летнего фитопланктона увеличилась почти в три раза по сравнению с весенним и составила 11,43 мг/л, причина сложившегося положения – в преобладании синезеленых водорослей.

С наступлением осени возросло обилие зеленых водорослей, доминирует *Scenedesmus obtusus* Meyen, в ранге субдоминантов выступают представители зеленых, синезеленых и диатомовых водорослей. Благодаря указанной замене видов-доминантов, общая биомасса фитопланктона в среднем за осенний сезон уменьшилась и составляла 4,12 мг/л, а в то время как численность практически оставалась на прежнем уровне – 24,4 млн кл/л.

Результаты сравнительного анализа альгофлоры водоемов Кулундинской равнины и альгофлоры водоемов Казахстана дали возможность определить и установить для озера Таволжан, как новые для республики 77 видов и разновидностей водорослей, относящихся к диатомовым 49 видов, синезеленым – 16, зеленым – 8, эвгленовым – 1, пирифитовым – 2 и красным – 1

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. В результате инвентаризации видового состава водорослей озера Таволжан Кулундинской равнины в пределах Павлодарской области выявлен 182 вида водорослей, относящихся к 6 отделам, в том числе диатомовых 138, синезеленых – 26, зеленых – 14, пирифитовых – 2, эвгленовых – 1, красных – 1.

2. Наибольшее видовое разнообразие представлено диатомовыми водорослями.

3. Анализ водорослей по отношению к солености показал, что водоросли распределены по 5 группам: солоноватоводно-морские (5 видов), солоноватоводно-пресноводные (17) пресноводно-солоноватоводные (48), солоноватоводные (47) и пресноводные (57) виды.

4. Экологическая структура альгофлоры водоема определена планктонными (63 видов), литоральными (88), эпифитными (23) и бентосными (8) видами водорослей.

5. В течение всего вегетационного периода доминировали представители отдела синезеленых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Коршиков, О. А.** Визначник Прісноводних водоростей. Української РСР V. Підклас Протококові (Protococcineae) Вакуольні (Vacuolales) та Протококові (Protococcales). Видавництво Академії наук Української РСР. – Київ, 1953. – 419 с.

2 **Косинская, Е. К.** Флора споровых растений СССР. Конъюгаты, или Сцеплянки (1). Мезотениевые и Гонатозиговые водоросли. – М–Л., 1952. – Т. II. – 160 с.

3 **Музафаров, А. М., Эргашев, А. Э., Халилов, С.** Определитель синезеленых водорослей Средней Азии. – Ташкент : Фан, 1987. – Ч. 1. – 405 с.

4 **Музафаров, А. М., Эргашев, А. Э., Халилов, С.** Определитель синезеленых водорослей Средней Азии. – Ташкент : Фан, 1988. – Ч. 2. – С. 12-15.

5 **Паламарь-Мордвинцева, Г. М.** Определитель пресноводных водорослей СССР. 11 (2). Зеленые водоросли. Класс Конъюгаты. Порядок Десмидиевые (2). – Л. : Наука, 1982. – 620 с.

6 **Попова, Т. Г.** Определитель пресноводных водорослей СССР. Эвгленовые водоросли. – М. : Советская Наука, 1955. – 283 с.

7 Определитель пресноводных водорослей СССР. В 14 выпусках. 10 (1). Мошкова Н. А., Голлербах М. М. Зеленые водоросли. Класс улотриксые (1). – Л. : Наука, 1986. – 360 с.

8 **Дедусенко – Щеголева, Н. Т., Матвиенко, А. М., Шкорбатов, Л. А.** Определитель пресноводных водорослей СССР. В 14 выпусках. Зеленые водоросли. Класс вольвоксовые. (Chlorophyta: Volvocineae) – Л. : Наука, 1959. – 247 с.

9 **Рудина, Л. А.** Зигнемовые водоросли России (Chlorophyta: Zygnematales). – СПб. : Наука, 1998. – 351 с.

10 **Царенко, П. М.** Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР / АН УССР. Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного; Отв. Ред. Паламарь-Мордвинцева Г. М. – Киев : Наук. Думка, 1990. – 208 с.

11 **Асаул, З. И.** Визначник евгленових водорослей УССР. – Киев : Наук. Думка. – 1975. – 408 с.

12 **Голлербах, М. М., Полянский, В. И.** Определитель пресноводных водорослей СССР. – М. : Советская наука, 1951. – Вып. I. – 200 с.

13 **Голлербах, М. М., Косинская, Е. К., Полянский, В. И.** Определитель пресноводных водорослей СССР. Синезеленые водоросли. – М. : Советская наука, 1953. – Вып. I. – 652 с.

14 **Забелина, М. М., Киселева, М. А., Прошкина-Лавренко, А. И., Шешукова, В. С.** Определитель пресноводных водорослей СССР. Диатомовые водоросли. – М-Л.: Советская наука, 1960. – 365 с.

15 **Кондратьева, Н. В.** Сивно-зелени водоросли. – Киев: Наук. Думка, 1968. – Вып. 4. Класс гормогоньеви. – 524 с.

16 **Матвиенко, О. М., Литвиенко, Р. М.** Визначник пресноводних водоростей УРСР. Пирофитови водоросли. – Киев: Наук. Думка. – 1977. – Т. III., Ч. 2. – 384 с.

17 **Brunnthaler, J.** Protococcales in A. Pascher's die Susswasserflora Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz, Hefts, Chlorophyceae 2. – Vena, 1915. – 390 p.

Павлодарский государственный университет
имени С.Торайгырова, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 05.10.12.

Ә. Т. Төлеужанова

Құлынды жазығындағы Толыбжан көлінің балдырлары

С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 05.10.12 редакцияға түсті.

A. T. Toleuzhanova

The aquatic plants flora of Tavolzhan lake of Kulunda plain

Pavlodar state university named after S. Toraiyrov, Pavlodar c.
Material received on 05.10.12.

Бұл мақалада Құлынды жазығының Толыбжан көлінің альгофлораның таксономиялық және экологиялық талдауы берілген.

Taxonomic and ecological analyses of lake Tavolzhan algaeflora (Kulunda plain) are given in the present article.

ӨЖ 581.5:556. 56 (574)

Ж. Н. Уалиахметова, Г. С. Кайсағалиева

ШАЛҚАР КӨЛІ АҒАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ӨСІМДІК ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНДАҒЫ ӨНІМДІЛІК – ДЕСТРУКЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІНІҢ ДИНАМИКАСЫ

Мақалада Шалқар көлі ағарының негізгі өсімдік қауымдастықтарындағы өнімділік және өнімді – деструкциялық процесінің маусымдық динамикасы қарастырылған.

Қазіргі кездегі биология ілімінің маңызды мәселесі – биогөеноздардың биологиялық өнімділігінің қалыптасу заңдылығын зерттеу болып табылады. Биогөеноз өнімділігі, яғни оның негізгі компоненттерінің өсімдік және топырақ жамылғысының көрінісі. Бүгінгі таңдағы ғылымның дамуы көптеген бағыттардың пайда болуымен сипатталады. Биогөеноздағы өнімділік процестердің заңдылықтарын білу негізінде өсімдік және топырақ жамылғысының биосфералық функциясын сақтауға мүмкіндік береді [1].

Кіріспе. Өсімдік қауымдастығының жерасты және жерүсті мүшелеріне органикалық заттардың жинақталуына көптеген жұмыстар арналған. Әр биогөеноздың негізгі ерекшелігі – сол жерде тіршілік ететін өсімдік қауымдастығы мен топырақ жамылғысындағы зат алмасу процестеріндегі өзгерістер болып табылады. Бұл процесс барлық биогөеноздағы түрлі жағдайдың өзгеруіне әкеліп соқтырады. Өсімдік ағзасы ауа қабатымен топырақ арасында үздіксіз материалдық энергиялық байланысты қамтамасыз етеді [2].

Зерттелетін аудан өзінің климаттық, геологиялық, географиялық қасиеттерімен ерекшеленеді. Өсімдік динамикасының өнімділік қорын анықтауда жаз маусымы айларында (мамыр, маусым, шілде, тамыз, қыркүйек) бірнеше үлгі алынды.

Зерттелетін аумақтағы өсімдік қауымдастығының анықтау үшін, өсімдіктің жасыл массасының динамикалық қоры – G, ескі – құсқы – D, төсеніш – L, өсімдік массасының тірі тамыры – R, өлі тамырлардың қалдығы – V үлгілері алынды. Өнімділікті анықтау бірлігі – ц/га. Қауымдастықтағы өнімділікті анықтау, олардың сандық мөлшерін көрсететін, төмендегідей бірнеше процестерден тұрады: жасыл өсімдік массасының максималды көрсеткіштері, ескі бөлшектер, төсеніштер, тірі және өлі жерасты мүшелері, жерасты және жерүсті мүшелерінің жылдық өнімі. Өсімдік түрлерінің әр қауымдастықпен түрлі экологиялық жағдайда орналасқандығына орай, олардан анықталатын өнімділік көрсеткіштері де түрлі болмақ [1].

Зерттеу жұмысы барысында өсімдік массасының жерасты мүшесінің динамикасын анықтауда 30см тереңдіктегі «бұрғылау» әдісі қолданылды (1,2,3кесте) [4]. Ғылыми әдебиет көздеріне сүйенсек тамырдың негізгі 80-90%-ы топырақтың жоғарғы (0-30см) қабатында орналасқан. Өнімді деструкциялық процестің өсімдік қауымдастығындағы негізгі ерекшелігі, жер үсті жасыл массамен (ΔG), жер асты массасының (ΔR) маусымдық өсу процесі болып табылады. Ал өсімдік қалдықтарының ыдырауы, топырақтағы құнарлылық деңгейі осы процеске сай келеді. Кестеден көріп отырғанымыздай түрлі өсімдік қауымдастығындағы тамырдың тереңдіктері де түрліше болуы, айлық климаттық өзгерістердің әсері екендігін атауға болады [4].

Әр түрлі шөптесінді – ақ жусанды қауымдастығының өнімділік және өнімді деструкциялық процесінің динамикасы.

Орал қаласынан оңтүстік – шығысқа қарай орналасқан Аңқаты елді мекенінің тұсы. Жол айрығының сол жағында орналасқан жазық далалы, мал жайылымды аумақ. Алынған қауымдастықтағы негізгі доминантты түр – жусан. Сонымен қатар астық тұқымдастар, күрделігүлділер және де бұршақ тұқымдастардың бірнеше түрлерін кездестірдік [3].

1 кесте – Әр түрлі шөптесінді ақ жусанды қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасымен өлі массасының өнімділік процесіне негізгі сипаттама

Өсімдік мүшелері	өлшем бірлігі	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	Орташа есеппен
ΔG (жасыл масса)	ц/га	8,02	1,6	2,2	2,9	2	3,34
ΔL (төсеніш)	ц/га	12,6	3,02	7,03	2,7	4,1	5,89
ΔD (ескі-құсқы)	ц/га	1,6	0,7	0,6	0,8	0,5	0,84
ΔR (тірі тамыр)	ц/га	0,4	0,6	0,7	0,3	0,2	0,44
ΔV (өлі тамыр)	ц/га	0,5	0,9	0,8	0,5	0,6	0,66

Қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасымен төсеніштің өнімділік процесінің жоғарғы көрсеткіші мамыр айында (ΔG_{\max} 8,02, ΔL_{\max} 12,6) ал төменгі көрсеткіші маусым, тамыз айларында (ΔG_{\min} 1,6, ΔL_{\min} 2,7) алынып отыр. Ал жер асты мүшелері-тамырдың қалыпты өсу процесі ерте көктемде басталғандықтан ең жоғарғы көрсеткіш маусым, шілде айларында (ΔR_{\max} 0,6, ΔV_{\max} 0,8;0,9), ал төменгі көрсеткіш тамыз, қыркүйек айларында (ΔR_{\min} 0,2, ΔV_{\min} 0,5). Бұл процес күз айларында жерасты мүшелерінің өсу процесінің толығымен тоқтайтындығын көрсетеді.

Ақ жусанды – селеулі қауымдастығының өнімділік және өнімді деструкциялық процесінің динамикасы.

Аңқаты елді мекенінен 3–4 км жерде орналасқан Сатымшеген селолық округі. Аймақтағы доминантты түр ақ жусан және селеу[3].

2 кесте – Ақ жусанды селеулі қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасымен өлі массасының өнімділік процесіне негізгі сипаттама

Өсімдік мүшелері	өлшем бірлігі	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	Орташа есеппен
ΔG (жасыл масса)	ц/га	10,05	2,7	2,3	2,8	2,6	4,09
ΔL (төсеніш)	ц/га	12,2	2,8	5,2	2,4	3,9	5,3
ΔD (ескі-құсқы)	ц/га	3,3	1,02	0,9	0,7	1	1,4
ΔR (тірі тамыр)	ц/га	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
ΔV (өлі тамыр)	ц/га	0,4	0,6	0,5	0,3	0,4	0,44

Қауымдастықтағы жасыл масса, төсеніш, ескі құсқының жоғарғы деңгейі (ΔG_{\max} 10,05, ΔL_{\max} 12,2, ΔD_{\max} 3,3) мамыр айында, төменгі көрсеткіш (ΔG_{\min} 2,3) шілде айында, (ΔL_{\min} 2,4, ΔD_{\min} 0,7) тамыз айларында алынды. Ал тамыр динамикасының ең жоғарғы көрсеткіші (ΔR_{\max} 0,4, ΔV_{\max} 0,6) маусым айында, төменгі көрсеткіш (ΔR_{\min} 0,2, ΔV_{\min} 0,3) тамыз, қыркүйек айларында тіркелді.

Әр түрлі шөптесінді – селеулі қауымдастығының өнімділік және өнімді деструкциялық процесінің динамикасы.

Қауымдастықтағы доминантты түр селеу. Сонымен қатар ақ жусан, мыңжапырақ және де шалфей секілді өсімдіктерді кездестірдік [3].

3 кесте – Әр түрлі шөптесінді селеулі қауымдастықтағы өсімдіктің жасыл массасымен өлі массасының өнімділік процесіне негізгі сипаттама

Өсімдік мүшелері	өлшем бірлігі	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	Орташа есеппен
ΔG (жасыл масса)	ц/га	7,2	2,4	1,5	2,8	3,6	3,5
ΔL (төсеніш)	ц/га	15,1	5,8	4,6	4,33	7,3	7,4
ΔD (ескі-құсқы)	ц/га	1,5	0,8	0,7	0,7	1,1	1
ΔR (тірі тамыр)	ц/га	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,24
ΔV (өлі тамыр)	ц/га	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,34

Үшінші кестеде көретініміз жасыл масса мен төсеніш, ескі құсқының жоғарғы көрсеткіші мамыр айына сай келеді. Себебі осы уақытта көптеген өсімдіктердің белсенді өсу және даму процесі жүзеге асады. Жасыл масса (ΔG_{\max} 7,2, ΔG_{\min} 1,5), төсеніш (ΔL_{\max} 15,1, ΔL_{\min} 4,33), ескі-құсқы (ΔD_{\max} 1,5, ΔD_{\min} 0,7). Ал жерасты мүшесі тамырдың өнімділік көрсеткіші (ΔR_{\max} 0,3, ΔR_{\min} 0,2), (ΔV_{\max} 0,4, ΔV_{\min} 0,3).

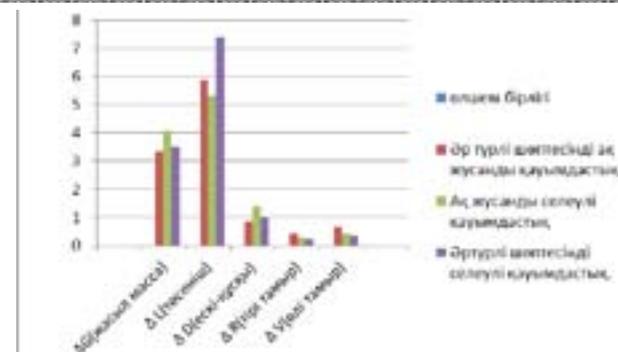
Ерте көктемде ауа температурасының көтерілуімен және де ылғалдылық мөлшерінің жоғарғы деңгейде түсуіне байланысты мамыр айындағы жасыл

массаның белсенді түрде өскендігін көруге болады. Атап айтсақ, мамыр айындағы ауа температурасы 30-33°С. Жасыл масса қорының көп болуы оның құрамына кіретін эфемерлер мен эфемероидтардың, сонымен бірге жаз маусымында қарқынды деңгейде өсетін әр түрлі шөптесін өсімдіктер әсеріне де байланысты. Сонымен қатар, Т. К. Гордеева көрсеткендей далалық типтегі қауымдастықта жерүсті массасының жоғарғы көрсеткіші мамыр айының аяғы мен маусым айының бірінші жартысына сай келетіндігін атаған [1]. Бұл көрсеткіш өз кезегінде өсімдіктің гүлдеуі мен жеміс беруінің нәтижесі. Кейін маусым айында жасыл масса көрсеткіші төмендеп, шілде, тамыз айларында жазғы жауын – шашын әсерінен жоғарғы деңгейге көтерілгендігін бақылауға болады. Ал қыркүйек айында ылғалдық мөлшері басым болғанымен, ауа температурасының төмендеуіне байланысты әр қауымдастықтағы өнімділік деңгейі бірқалыпты болып отыр. Ескі – құсқы қалдықтардың белгілі бір мөлшері қыс бойы сақталғандықтан, мамыр айындағы деңгейі әлдеқайда жоғары болып келеді. Ал өсімдіктің жер асты мүшесі тамырдың қоры вегетациялық кезеңде төмендеп, маусым, шілде айларында жоғарғы көрсеткішті көрсетеді. Бұл жаз айларындағы микроорганизмдердің өмір сүру қабілетіне, топырақтағы органикалық заттарды ыдыратуына байланысты [2].

Қорыта айтқанда, ақ жусанды селеулі қауымдастықтағы жасыл массаның өнімділік деңгейінің көрсеткіші басым болып отыр. Өсімдік қауымдастығындағы тірі органикалық заттардың бір бөлігі өсіп, ал екінші бөлімі өліп, топыраққа сіңеді. Бұл процесс климаттық жағдайға байланысты үнемі үздіксіз өзгерісте болады.

4 кесте – Жалпы қауымдастықтардағы маусымдық орташа мәнге салыстырмалы түрде талдау жасау

Өсімдік мүшелері	өлшем бірлігі	Әр түрлі шөптесінді ақ жусанды қауымдастық	Ақ жусанды селеулі қауымдастық	Әртүрлі шөптесінді селеулі қауымдастық
ΔG (жасыл масса)	ц/га	3,34	4,09	3,5
Δ L (төсеніш)	ц/га	5,89	5,3	7,4
Δ D (ескі-құсқы)	ц/га	0,84	1,4	1
Δ R (тірі тамыр)	ц/га	0,44	0,3	0,24
Δ V (өлі тамыр)	ц/га	0,66	0,44	0,34



Сурет 1 – Жалпы қауымдастықтардағы маусымдық орташа мәнді диаграмма түрінде көрсету

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Родин, Л. Е., Базилевич, Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот в основных типах растительности. – М., 1965. – 252 с.
- 2 Базилевич, Н. И., Гордеева, Т. К. Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. – Л., 1969. – 187 с.
- 3 Иванов, В. В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. – М., 1958. – 281 с.
- 4 Аринушкина, Е. В. Руководство по химическому анализу почв. – М., 1961. – 488 с.

М. Өтемісов атындағы
Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ.
Материал 23.11.12 редакцияға түсті.

Ж. Н. Уалиахметова, Г. С. Кайсағалиева
Динамика продукционно – деструкционного процесса в основных растительных сообществах бассейна озера Челкар
Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск.
Материал поступил в редакцию 23.11.12.

Zh. N. Ualiakhmetova, G. S. Kaisagaliyeva
Dynamics of the production-destruction process in the basic vegetative communities of the lake Chelkar basin
West Kazakhstan state university after M. Otemisuly, Uralsk c.
Material received on 23.11.12.

В статье рассмотрена динамика продуктивности основных растительных сообществ бассейна озера Челкар.

In the article the dynamics of efficiency of the basic vegetative communities of the lake Chelkar basin are considered.

UDC 630.892.5(574.25)

T. K. Bekseitov, V. A. Kamkin

STUDY OF MEDICINAL PLANTS OF PAVLODAR REGION

The article deals with the current value of medicinal plants, problems and prospects of their use in the north-east of Kazakhstan. Describes the basic methods of finding new medicinal plants. Provides an analysis of the resources of medicinal plants of the region.

Interest in medicinal plants is increasing worldwide. Much of the research devoted to finding new, not known medicinal plants.

Medicinal plants have passed the test of time, experienced during the triumph of synthetic drugs, proved to be valuable and irreplaceable. The use of herbal drugs in modern medicine not only remains stable but has a tendency to a slight increase. In today's directory of medicines herbal drugs make up 40%. In some groups of drugs derived from plants, reaching 80%.

Significant progress of medicinal chemical synthesis does not interfere with herbal medicines. Natural and synthetic drugs complement each other in the fight against human disease.

Each plant has its own characteristics of actions on the various human organs or their functions. The effect of one plant on the body may be different and depends on the characteristics of an organism. Another important note: Almost every plant has a whole spectrum actions.

Often the effect of one plant is less efficient than the combination of several plants, not only because actions total number of plants have an impact on various organs and integrated promote the healing process, but also because one plant may serve as a catalyst for the disclosure of property of another. For complex diseases are often the treatment effect is achieved not by a single plant medicine, but their interaction.

Good healing properties, availability, lack of harmful side effects of most drugs from plants made them popular and widespread therapeutic agents.

Numerous studies in various fields of knowledge led to the discovery of powerful bioactive substances of different chemical groups: antibiotics, hormones, vitamins, glycosides, alkaloids, volatile, which set a new stage in the development of medicine and are playing an increasing role in addressing major public health problem. Scientific medicine made about 160 species of wild medicinal plants, which are widely used in herbal medicine and for the extraction of these drugs. In Kazakhstan medicine drugs from plants account for 40% of the total number of drugs approved for medical use.

Information of medicinal plants requires many specialists: pharmacists, biologists, environmentalists, teachers and professors of universities and colleges, farmers, foresters and hunters, and finally – simple people who use local medicinal plants in traditional medicine.

Studies on medicinal and aromatic plants and fruit are highly relevant to the present, when the particularly acute problems of biodiversity conservation and protection of natural resources. For the effective protection of plant resources in the north-eastern region of Kazakhstan we should explore the state of populations of useful plants and establish which species require special protection, and which may be subject to stock.

The importance of developing local resources of medicinal plants has been emphasized in the speech of the President of the Republic of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev at the XII Congress of the Party «Nur Otan»: «I put a specific task for the government – in 2014 to provide more than 50% of domestic consumption of drugs at the expense of domestic production.»

Before harvest and use the plant for medicinal purposes is necessary to accurately establish its species affiliation. Harvested and used for medicinal purposes unknown plant is dangerous to health and life.

Determination of plant is the complex and difficult task that requires a special botanical training, hands-on experience with plants and with special literature, as well as attention and great patience. Identification of plant holds special guidelines – field guide of plants. For example, the «The Flora of Kazakhstan», or «The Illustrated Field Guide of Plants of Kazakhstan», etc.

Identification of Plants based on the principle of dichotomous (divergent) tables. The table consists of successive stages, with serial numbers that are indicated on the left side of the steps. Each stage is divided into two parts: the thesis and antithesis. Thesis denotes the serial number, the antithesis of the sign «0» or «-». In the thesis and in the antithesis the characteristic features are indicated, as opposed to being diametrically opposed. For example, in the thesis – terrestrial plants, in the antithesis – water plants. After listing the signs indicate the numbers corresponding to the level of the table. Botanist, carefully read thesis and antithesis (necessarily both that and another) determines which of these complexes corresponds to the criteria defined by the signs of the plant, and moves the pointing

thesis or antithesis stage, again containing the thesis and antithesis. If symptoms do not fit any thesis, no antithesis, therefore, make a mistake and need to return to the previous step, it is useful to write down on paper all the passed stage. First, the individual tables set department, the family, then genus and species of plants. Most field guide of plants has instructions how to use them.

Basically, there are three ways to search for new medicinal plants.

The first way – the so-called «method of relationship». The mass of plant species composing the vegetation of the globe, there is a closely related species. Typically, they are similar in basic characteristics, and such related species, scientists botanists unite in the same genus. Similar genera are united in the family. There are plants that are in a long, complex and difficult process of evolution had lost all closely related species. Such, for example, Carthaginian pomegranates (*Punica granatum*) – the southern plant, which stems bark and fruits are used as medicines. The Carthaginian pomegranates has only one closely related species – *Punica protopunica*, found only on the island of Socotra in the Indian Ocean.

But there is a genera of hundreds and thousands of species. Description of only those species of the genus *Astragalus*, which live in the former Soviet Union occupies in the directory “Flora of the USSR” is a volume of 600 pages. Equally rich in species genus *Hieracium*. Other genera poorer species, but still known, for example, dozens of species of clovers, violets, cinquefoil, onions, etc.

Often one type of plant species and genera in the same family have similar chemical composition and consequently – similar pharmacologically active substances. For example, for the family *Labiatae*, which includes mint, thyme, sage, marjoram, and many other genera, characterized not only by a certain structure of the stem and flower, but the presence of essential oils. Family *Solanaceae*, which includes the besides of nightshade, such as henbane, belladonna, datura, and many others, includes a large number of plants containing alkaloids. Thus, in one genus a greater chance to meet the same or similar chemical substances.

Way to search for medicinal plants among the species that are close to those already known medicinal plant that has long established itself as a valuable drug, called «the method relationship», or «phylogenetic method». With this method was discovered a large number of plants, which gave very valuable medicines. In the present the work for the study of closely related species of medicinal plants has a very large volume and gives valuable results. However, the botanical relationship – not a guarantee of the presence in the plant medicinal substances: sometimes they may be entirely absent, or they may be in some combination, making them useless or even harmful.

The second way of finding new medicinal plants is called the “method of sieves.” Its meaning lies in the fact that researchers are conducting massive chemical analysis of plants native flora (no choice) to the main substances that may have medicinal value.

This way of searching for new medicinal plants is relatively difficult. First, some medicinal plants medicinal properties are due no alkaloids, glycosides, or tannin. Sometimes not even know what is the drug substance in some plants. Such plants can not be detected by this method. Second, for further testing of this plant to animal, usually use plants that found a lot of glycosides or alkaloids. But the amount of substance contained in the plant, says nothing about its effect on the human body. In such a way plants containing alkaloids and glycosides little, remain unexplored.

In addition, pharmacological experiments on animals – is a complex and expensive research. It is very difficult to test a substance for all possible types of pharmacological activity. Typically, a pharmacologist experienced plant proposed to him by the botanist on the kind of action that he is interested. In this case, a substance that could treat stomach disorders, does useless if they try to lower blood pressure. At this stage of study there is always risk of missing something of value. Nevertheless, this method is able to find many new medicinal plants now have a rather large value in the pharmaceutical industry. Thus were discovered the medicinal properties in *Salsola richteri*, *Anabasis*, and many other plants.

The method of mass analysis has great theoretical importance. It allows to establish some regularities in the spatial distribution of medicinal plants in the formation of these physiologically active substances. This information allows to understand the meaning of these substances in the plant, and therefore allows more consciously plan the next searches to develop methods of farming, etc.

The third way to search for new medicinal plants for the science associated with the experience of traditional medicine, which exists almost exclusively in the oral tradition and passed down from generation to generation.

Official medicine has historically been opposed to traditional medicine. Of course, this medicine have not been isolated and grown in a particular interaction. Results obtained of scientific medicine learned people, and people’s experience often becomes the property of conventional medicine. Traditional medicine has a local character, it is associated with the plants that grow in the area. Over the millennia, people tested all the plants growing in the area of his settlement. This great clinical experience anywhere else are usually not recorded and preserved in folk memory in oral form.

Collection of information and identification of traditional medicine so new medicinal plants, as well as new uses of known medicinal plants – a very difficult task.

2004–2011 study period showed that the flora of the Pavlodar region has 1014 species of plants, including medicinal plants 191 species: from herbaceous annuals – 20, biennial – 17, perennial – 128; bush – 11, half-shrub – 6 trees – 9.

Most rich of medicinal plants are floodplain of the Irtysh River and plant communities of Bayanaul State National Park. It should be noted that in the composition of plant communities of these areas are frequently found alien and adventives plant

species. This fact is explained by active transport of plants by various agents diaspores migration, as well as a wide ecological amplitude of most plant species.

In floodplain plant communities of the Irtysh River are used in official and folk medicine 147 species of plants (*Ptarmica cartilaginea*, *Artemisia absinthium*, *Bidens tripartita*, *Betula pendula*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Plantago major*, *Sanguisorba officinalis* and others).

There are about 50 species of medicinal plants in Bayanaul State National Park, the 18 species of them are included in the State Pharmacopoeia (*Pinus silvestris*, *Dryopteris filix – mas*, *Athyrium filix – femina*, *Ephedra distachya*, *Adonis vernalis*, *Sanguisorba officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Thymus marschallianus*, *Mentha arvensis*, *Bidens tripartita*, *Leonurus glaucescens* and others). In addition, some species used in folk medicine (*Taraxacum officinale*, *Alisma plantagoaquatica*, *Urtica dioicf*, *Polygonum aviculare*, *Chelidonium majus*, *Fumaria officinalis*, *Rubus idaeus*, *Filihendula ulmaria* and others).

In The Red Book of Kazakhstan are included (Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan on October 31, 2006 № 1034 “On approving the list of rare and endangered plant and animal species”) – *Alnus glutinosa*, *Adonis vernalis*, *Pulsatilla patens*. Growth in the national park, a rare species previously indicated – *Rosa pavlovii* our research has not been confirmed.

For the main medicinal plants of Pavlodar region made up of detailed morphological, biological, environmental and economic performance, showing the information on the chemical composition, pharmacological properties and methods of use for medicinal purposes.

The result of research on natural resources of medicinal plants will become a regional inventory of medicinal, aromatic and fruit plants of north-east of Kazakhstan, which will include:

- summary of the flora of medicinal, aromatic and fruit trees of north-east of Kazakhstan;
- description of the morphological and biological characteristics for each species and their photos;
- description of environmental characteristics for each type with maps of areas, indicating the status of the species and limiting factors;
- description of the economic value for each species, indicating potential areas of use, chemical composition, timing and methods of harvesting, processing and storage of raw material stocks, the pharmacological action and formulations for use in medicinal purposes, contraindications, and techniques of first aid for poisoning. In order to activate the cognitive activities of students, for particular species will be given the history of Latin and Russian names and interesting facts related to these plant species;
- create a map of the natural resources of medicinal, aromatic and fruit plants of north-east of Kazakhstan, using the GIS and remote sensing;

– the local population will study the technology for collecting and harvesting of medicinal plants. As a result, decrease unemployment and improve the financial situation of the population.

Information on the population status of medicinal, aromatic and fruit plants will arrange professional use and protection of biological resources in the region.

In the long term results of the study will help rural communities in the harvesting and sale of medicinal products, especially one that is a byproduct of forest (coniferous and twig litter, pine shavings, stumps, etc.).

LIST OF REFERENCES

- 1 Гаммерман, А. Ф. и др. Лекарственные растения. – М. : Высшая школа, 1994.
- 2 Саутин, В. Н. Определитель лесных растений медицинского значения. – М. : Лесная промышленность, 1998.
- 3 Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР под ред. Чикова П. С. ВНИИЛР, Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР, Ленинградский государственный университет имени А. А. Жданова, Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева, Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М., 1983.

Pavlodar state university named after S. Toraiyrov, Pavlodar c.,
Kazakhstan. Material received on 05.12.12.

Т. К. Бексеитов, В. А. Камкин

Павлодар облысының дәрілік өсімдіктер зерттеу

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 05.12.12 редакцияға түсті.

Т. К. Бексеитов, В. А. Камкин

Изучение лекарственных растений Павлодарской области

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 05.12.12.

Мақалада Қазақстанның солтүстік-шығыс жағдайларында дәрілік өсімдіктердің қазіргі кездегі маңызы және келешекте қолдану мәселелері қарастырылады. Жаңа дәрілік өсімдіктерді іздеудің негізгі тәсілдері сипатталады. Аймақтағы дәрілік өсімдік қорларына талдау келтіріледі.

В статье рассматривается современное значение лекарственных растений, проблемы и перспективы их использования в условиях

северо-востока Казахстана. Описаны основные методы поиска новых лекарственных растений. Дается анализ ресурсов лекарственных растений региона.

UDC 633.491:631.52

T. Bekseitov, G. Dzhaksybayeva

INDUCTION OF IN VITRO POTATO MICROTUBERS

For induction of in vitro microtubers test-tube method of cultivation of potato plants in a Murashige–Skoog nutrient medium containing sucrose as inducer of tuberization is used. To awaken cultural microtubers different concentrations of growth regulators are used.

In the laboratory of plant biotechnology of PSU named after Toraigyrov they are working through the method of production of seed potatoes from the explants of the apical meristem cultured on artificial nutrient Murashige-Skoog medium. Obtained regenerated plants reproduce by cloning in culture in vitro. Source material, regenerated plants repeatedly tested for viruses by enzyme immunoassay method.

Collection of potato varieties, improvement of viral diseases by apical meristem culture can be saved as in vitro microtubers diameter 4 – 12 mm. According to scientists, the time from the start of explants cultivation to collection of tubers may be 50–60 days [1–3].

The advantages of microtubers in test-tubes are:

- exceptions to re-infection of the material,
- facilitating the storage and transportation due to the small size and weight,
- getting microtubers in any season time [4].

On the induction of tuberization photoperiod, temperature, phytohormones level, content of the carbohydrate in the nutrient medium affect. It was noted that the formation of tubers in the culture is more intense during a photoperiod of 8, 16 h at 20–25° C. Plant hormones – auxins, gibberellins, cytokinins, introduced into in vitro cultural medium, are effective stimulants of tuberization. Also an increase of concentration of sucrose induces the process of tuberization [5].

In the laboratory of plant biotechnology of PSU named Toraigyrov they obtained first microtubers in test tubes. The influence of the concentration of sucrose in the medium Murashige – Skoog on tuberization in vitro was examined. Regenerated plants were incubated at 27° C, 3000 lux illumination, 16-hour photoperiod.

The studies found that the highest percentage of tuberization (83%) is observed with the increase of concentration of sucrose in the nutrient medium to 8% (Table 1).

Table 1 – Tuberization in vitro of cuttings of potatoes in a nutrient medium with different concentrations of sucrose

Sucrose concentration in the medium MS	Number of planted cuttings	Number of cuttings formed microtubers	Tuberization, %
0%	20	–	–
2%	20	1,5	10,0
4%	20	3	20,0
6%	20	3	20,0
8%	20	11,5	83,0
10%	20	10,5	70,0
12%	20	2	13,3
14%	20	6,5	43,4

Induced in vitro microtubers were stored at 25 ° C. During the storage period they germinated slowly.

For awakenin they placed cultural microtubers in different concentrations of growth regulators (thiourea 2% + gibberellic acid 0.05%) and incubated for 60 min (Table 2).

Table 2 – Effect of phytohormones on awakening gemmas of microtubers

Kind of experiments	Breed	Number of microtubers set for a awakening	Awakened microtubers, %	
			on the 5th day	on the 10th day
Control (water)	Nevsky	10	40	50
Thiourea (2%) + gibberellic acid (0.05%)		10	45	62
Control (water)	Zhukovsky	10	40	55
Thiourea (2%) + gibberellic acid (0.05%)		10	50	65

Results of laboratory studies on the effect of plant hormones on the microtubers gemma awakening showed that potato varieties Nevsky and Zhukovsky awakening of gemmas is taken place on the fifth day. In order to study further the growth and development in vivo, the awakened by stimulants microtubers of tested breeds will be planted in open ground of seed field.

LIST OF REFERENCES

1 **Yesipova, Z. I.** Tuberization in vitro as a way of getting planting material in the primary seed farming of potatoes // Journal of Breeding and Seed farming, 1987. – № 3, – P. 51-53.

2 **Truskinov, E. V.** Tuberization in culture of potato tissue as a factor in its reproduction and long-term storage in the collection // Bulletin of the VIR. 1980. – issue 105.

3 **Trofimets, L. N., Ostapenko, D. P., Boyko, V.** Vand others Recreation and rapid reproduction of potato seeds // Guidelines. – Moscow, 1985. – P. 36.

4 **Kostyushin, Z. S., Chudinov, L. A.** Tuberization of different potato breeds in test-tube culture. Breeding and Potato seed farming // Scientific papers НИПХ РСФСР, – Moscow, 1985. – P. 93

5 **Chaylahan, M. Kh.** Photoperiodic and hormonal regulation of tuberization in plants. – М. : Nauka, 1984. – P. 70.

Pavlodar state university named after S. Toraigyrov, Pavlodar c.

Material received on 05.12.12.

Т. Бексеитов, Г. Джаксыбаева

Жасанды шартындағы картофеляның микро түйнектерінің индукциясы

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 05.12.12 редакцияға түсті.

Т. Бексеитов, Г. Джаксыбаева

Индукция микроклубней картофеля в искусственных условиях

Павлодарский государственный университет
имени С. Торайгырова, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 05.12.12.

Микро түйнектерінің индукциясы үшін Мурашиге–Скуг көректену ортасында картопты қосытудың лабораториялық әдісін қолданылады, түйнек тәрізді индукция сапасында сахароза болуы қарастырылады. Сол үшін өсірілген микро түйнектерді қозғау үшін әр түрлі бойдың регуляторларын топтау қолданылады.

Для индукции микроклубней в пробирке используется лабораторный метод культивации картофеля в питательной среде Мурашиге–Скуга, содержащей сахарозу в качестве индуктора клубнеобразования. Для того, чтобы пробудить культивированные микроклубни используются различные концентрации регуляторов роста.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 618.4-021.3

М. К. Бекмухаметова

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДА САМОПРОИЗВОЛЬНЫХ РОДОВ В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ

Проведен сравнительный анализ течения и исхода самопроизвольных родов в вертикальной позиции роженицы (120 женщин) и в традиционном горизонтальном положении (120 рожениц). Установлено, что ведение родов в вертикальной позиции роженицы способствует снижению числа осложнений родового акта как для матери, так и для новорожденного, уменьшает фармакологическую нагрузку на роженицу и плод, способствует адекватному становлению лактации.

В последнее время такое понятие, как «альтернативные роды», встречается часто, но является очень расплывчатым. Если мы условно определим роды в родильном доме в горизонтальном положении роженицы как «традиционные», то все другие роды с этой позиции можно считать «альтернативными». Вертикальные роды – одна из немногих альтернатив, признанных нашей официальной медициной. По данным исследований, проведенных в разных странах, сейчас только каждая 5-я женщина рождает лежа. В зарубежной литературе стран Западной Европы и Америки появились публикации, касающиеся альтернативного ведения физиологических родов в вертикальной позиции женщины. Лежа на спине рожают относительно недавно – последние 200-300 лет. С незапамятных времен рожали либо стоя, либо сидя на коленях или на корточках, т.е. практиковали вертикальные роды. В Казахстане рожали в теплой юрте, с применением аркана для поддержания вертикального положения, женщины, занимавшиеся оказанием помощи в родах, не давали роженице долго лежать, заставляя ее ходить, иногда до полного изнеможения. Видимо, эта тактика избиралась из тех соображений, что вертикальное положение и движения способствуют сокращениям матки. Опубликованные в литературе результаты ведения родов в вертикальной позиции роженицы свидетельствуют о существенном улучшении основных показателей состояния матери и плода. Авторы отмечают, что вертикальное положение и подвижность женщины

в родах создают комфортность для роженицы и влияют на сократительную деятельность матки. Было показано, что один час ходьбы и один час использования окситоцина для стимуляции родовой деятельности дают почти один и тот же эффект. Как утверждают эксперты британского Национального фонда деторождения, активные движения в родах и вертикальное положение могут не только облегчить страдания роженицы, но и уменьшить риск опасных для ее здоровья осложнений. Многие женщины полагают, что лежать во время родов естественно, но встать и ходить более удобно, это может сократить длительность родов. С учетом данных литературы было решено при ведении родов использовать также и вертикальную позицию роженицы.

Целью настоящего исследования явилось проведение сравнительного анализа течения и исхода самопроизвольных родов с использованием вертикальной позиции роженицы и традиционных родов – в горизонтальной позиции в условиях акушерского стационара. В вертикальной позиции были проведены роды у 120 женщин (основная группа), в традиционном положении – также у 120 женщин (контрольная группа). Вертикальное положение роженицы в первом периоде родов предполагало максимальную свободу движений. Роженицы обычно ходили, останавливаясь на время схваток, опираясь на стол, спинку кровати или стула. Многие роженицы стремились опуститься на четвереньки. Нередко роженицы занимали положение, сидя «по-турецки». В этом положении увеличивается объем таза и расслабляются мышцы промежности. За счет смещения беременной матки вперед исключается давление на позвоночник и нижнюю полую вену. Роженица располагалась таким образом, что рождение ребенка происходило самостоятельно, без оказания ручного пособия, т.е. защиты промежности.

Для профилактики разрыва промежности во время прорезывания головки плода роженицу наклоняли несколько вперед, чтобы не было чрезмерного давления головки на тазовое дно. В некоторых случаях акушерка помогала соскальзыванию промежности с рождающейся головки. Промежность плавно и медленно соскальзывала с головки плода, в результате происходило бережное рождение головки с наименьшими энергетическими затратами. После рождения головки плода происходило продвижение плечевого пояса плода, и туловище рождалось без каких-либо препятствий. После рождения ребенка сразу прикладывали к груди. Пуповину пересекали в конце 1 минуты после рождения. В третьем периоде родов роженица находилась в сидячем положении, тем самым достигалось более эффективное отделение плаценты, так как сокращению матки при этом помогает и сила тяжести. В контрольной группе роды проводили согласно общепринятым в настоящее время установкам. Кроме обычного клинического обследования женщин, изучения данных анамнеза, общего объективного исследования, специального акушерского исследования,

осмотра промежности после родов у всех рожениц, были изучены лабораторные данные и проведены дополнительные исследования: УЗИ, кардиотокографическое наблюдение, гистологическое исследование плаценты по показаниям. Статистическая обработка данных проведена с использованием критерия Стьюдента. Как видно из числа первородящих в основной группе составило 66,7 %, а повторнородящих – 33,3 %. Наиболее часто в вертикальной позиции приходилось принимать первые роды. В контрольной группе число первородящих и повторнородящих было равным. Возраст рожениц колебался от 16 до 45 лет. Средний возраст рожениц в основной группе составлял $30,5 \pm 0,5$ года, в контрольной группе – $28,8 \pm 1,1$ года. Основная и контрольная группы были сопоставимы по возрасту и паритету родов. Возраст большинства женщин составлял от 16 до 25 лет.

При анализе течения беременности выявлен ряд акушерских осложнений: наиболее часто у пациенток основной и контрольной групп встречались анемия (у 85,0 и 88,3 % женщин соответственно). При анализе течения родов выявлены следующие особенности. Обращала на себя внимание меньшая продолжительность родов в вертикальной позиции. Так, средняя продолжительность первых родов в вертикальной позиции роженицы составила $7 \text{ ч } 54 \text{ мин} \pm 44 \text{ мин}$, тогда как в контрольной группе при горизонтальной позиции – $10 \text{ ч } 55 \text{ мин} \pm 25 \text{ мин}$, а средняя продолжительность повторных родов в основной группе составила $6 \text{ ч } 35 \text{ мин} \pm 27 \text{ мин}$, в контрольной группе – $8 \text{ ч } 10 \text{ мин} \pm 13 \text{ мин}$. Средняя продолжительность родов в вертикальной позиции у первородящих и повторнородящих достоверно меньше, чем в контрольной группе. При анализе течения родов в основной и контрольной группах выявлены следующие осложнения: у пациенток основной группы достоверно реже ($p < 0,05$) встречались такие осложнения, как раннее излитие вод, слабость родовой деятельности, угрожающее состояние плода, кровотечения в последовом и раннем послеродовом периодах. Вместе с тем достоверно чаще встречались разрывы промежности I степени, у 3 (2,8%) рожениц возникла необходимость ручного отделения плаценты и выделения последа и ручного обследования стенок полости матки в связи с кровотечением в последовом и раннем послеродовом периодах, несмотря на проводимую профилактику кровотечения. Частота акушерских операций при вертикальных родах была достоверно ниже, чем в контрольной группе. Средняя кровопотеря в основной группе составила $265,0 \pm 40,2$ мл., что достоверно ниже, чем в контрольной группе: $390,8 \pm 35,5$ мл. Масса тела новорожденных варьировала от 2350 до 4500 г. Большинство детей имели массу от 3000 до 3999 г. С массой менее 2500 г родились 4 новорожденных, самая низкая масса составляла 2300 г, с массой 4500 г родился всего один новорожденный. Масса тела новорожденных в контрольной группе достоверных отличий от массы детей основной группы не имела. Состояние новорожденных оценивали по шкале Апгар на 1-й минуте

от рождения и повторно – через 5 мин. Большинство новорожденных основной группы (96,6%) родились в удовлетворительном состоянии с оценкой по шкале Апгар 8–10 баллов. Через 5 мин после рождения оценку 8–10 баллов имели 97,5% новорожденных. Вместе с тем в состоянии асфиксии различной степени тяжести родились 4 (3,3%) новорожденных. В контрольной группе при традиционном ведении родов в состоянии асфиксии родились 10 (8,3 %) новорожденных. Реанимация новорожденных, родившихся в состоянии асфиксии, проводилась с использованием общепринятых методов. В контрольной группе в состоянии асфиксии родились 10 новорожденных, из них с тяжелой степенью асфиксии – 4. Благодаря проводимым реанимационным мероприятиям случаев перинатальной гибели в контрольной группе не было.

Осложнения в послеродовом периоде отмечались как у рожениц основной группы, так и в контрольной группе. Осложнения в раннем неонатальном периоде диагностированы всего в 10 наблюдениях у новорожденных основной группы: нарушения мозгового кровообращения – у 4; недоношенность – у 6 новорожденных основной группы. Ведение родов в вертикальной позиции – это ответственный и сложный процесс. Некоторые акушеры критически подходят к родам в этой позиции. Вместе с тем аргументов в пользу такого ведения родов более чем достаточно. Уменьшается давление матки на крупные сосуды. Известно, что если роженица лежит на спине, то большая матка давит на органы брюшной полости, а главное, на крупные кровеносные сосуды: аорту и нижнюю полую вену, что приводит к гипоксии и возникновению синдрома нижней полой вены, особенно в периоде изгнания плода. Положение в родах на спине, снижая венозный возврат крови во время каждой схватки и потуги, затрудняет обеспечение необходимого увеличения (на 20–30 %) сердечного выброса и соответственно адекватного кровоснабжения матки и оксигенации плода. Вертикальная позиция женщины в родах, напротив, не только уменьшает давление беременной матки на крупные сосудистые стволы, но и позволяет роженице воспользоваться силами естественной гравитации, особенно во время периода изгнания. Сокращается первый период родов. Наблюдения за характером болей у рожениц в первом периоде родов показали, что в вертикальной позе при активных движениях давление плодного пузыря и головки плода на рецепторный аппарат нижнего маточного сегмента и шейки матки вызывает эффективное, плавное и быстрое открытие маточного зева, приводя к некоторому укорочению продолжительности первого периода родов. В результате, при сохранении вертикальной позиции женщины в сочетании с движениями, как правило, не требуется применять средства, стимулирующие родовую деятельность. Отмечается меньшая болезненность схваток по сравнению с дорсальной позицией роженицы. В зарубежной литературе имеются данные о том, что собственный болеутоляющий

гормон эндорфин, а также окситоцин выделяются в большем количестве, когда женщина находится в вертикальном положении и в движении. Снижается риск родового травматизма. Во время потуг при вертикальном положении достигается оптимальная координация в работе мышц брюшного пресса, спины, тазового дна и всей скелетной мускулатуры. В результате такой правильной и физиологичной координации сводится к минимуму необходимое для изгнания плода мышечное напряжение, а соответственно и потребление кислорода. Одновременно вертикальная позиция способствует максимальной релаксации мышц тазового дна, что уменьшает родовый травматизм как для плода, так и для матери.

Более физиологично протекает второй период родов. Дыхание роженицы не затруднено, в результате снижен риск гипервентиляции. При сохранении вертикальной позиции роженицы во время потуг создаются благоприятные условия для правильного вставления головки плода, осуществления биомеханизма родов. Продолжительность второго периода родов имеет тенденцию к некоторому удлинению (на 20–30 мин) в связи с более медленным и плавным продвижением плода. Однако именно такое продвижение плода способствует значительному снижению материнского и детского травматизма по сравнению с таковыми при дорсальной позиции женщины. Обеспечивается активное поведение роженицы во время родов. Роженица в вертикальном положении активно участвует в родовом процессе, своими глазами видит рождение собственного ребенка. После рождения ребенка акушерка сразу передает ребенка матери, осуществляя контакт «кожа к коже» еще до окончания пульсации и отделения плаценты. Снижение кровопотери в послеродовом и раннем послеродовом периодах происходит за счет более быстрого отделения плаценты, поскольку роженица находится в сидячем положении и имеет место раннее прикладывание ребенка к груди.

Таким образом, анализируя особенности течения и исхода родов, проведенных в вертикальной позиции, нельзя не признать целесообразность широкого внедрения данного метода в практику современных родовспомогательных учреждений. Ведение родов в вертикальной позиции способствует снижению числа осложнений родового акта, как для матери, так и для плода, уменьшает фармакологическую нагрузку на роженицу и плод, способствует адекватному становлению лактации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ильенко, Л. И., Смирнова, Л. М., Сугулова, С. Г., Кузнецова, Н. П., Заборский, В. М. Вертикальные роды как альтернативный способ родоразрешения (с позиций акушера и педиатра). Информационное письмо. – М., 2001. – С. 26.

2 Ильенко, Л. И., Смирнова, Л. М., Гайнова, Л. В. и др. Журн практ врача акуш.-гин., 2002. – С. 7–18.

3 Кулаков, В. И., Серов, В. Н., Барашнев, Ю. У. и др. Руководство по безопасному материнству. – М. : Триада-Х, 1998. – С. 114–161.

4 Кулаков, В. И., Фролова, О. Г. Клин. вестн., 1997. – С. 7–10.

5 Кузнецова, Н., Заборский, В.М. Вертикальные роды. Журн. «9 месяцев», 2002; 2: di.ru

КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный центр № 1», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 21.11.12.

М. К. Бекмухаметова

Тік позицияда өздігінен туу ағысының ерекшелігі мен нәтижесі

КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный центр № 1», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 21.11.12.

М. К. Бекмухаметова

The course and outcome of spontaneous labor in the vertical position

MSE on the REC «Pavlodar regional perinatal center number 1»,

Pavlodar c.

Material received on 21.11.12.

Толғағы келген әйелдің өз еркімен вертикальды позицияда (120 босанған әйел) және дәстүрлі қолденең жағдайда (120 босанған әйел) босану барысы мен ағысына салыстырмалы анализ өткізілген. Вертикальды позицияда босанған әйел босану барысында анаға және нәресте қауіп-қатердің болмауы, толғатқан әйелдің және нәрестенің фармакологиялық жүктемесінің азайуы және адекваттық лактацияның төмендегенін көре аламыз.

The comparative analysis of the course and outcome of spontaneous childbirth in vertical position (120 women) and in traditional horizontal position (120 women in labour) is carried out. It is established that conducting childbirth in the vertical position of the woman in labor promotes decreasing of number of complications of the patrimonial act both for mother and for the newborn, reduces pharmacological load of the woman in labor and fetus, promotes adequate beginning of a lactation.

УДК 616.5-002.828

Т. К. Демеуова

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТРИХОФИТИЕЙ И МИКРОСПОРИЕЙ СРЕДИ ПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЕДИНОБОРСТВОМ

В данной статье рассмотрены причины роста скрытых форм сифилиса в настоящее время. На основе теоретического изучения проведен анализ современного течения сифилиса с целью стабилизировать и снизить заболеваемость сифилисом в регионе.

Дерматомикозы остаются актуальной проблемой дерматологии в настоящее время. Несмотря на снижение заболеваемости трихофитией и микроспорией, показатели сохраняются на достаточно высоком уровне. Имеют место эпидемии в детских спортивных секциях. В 2010 году принято – 4149 человек, из них выявлено – 0,12 %. В 2011 году принято – 5321 человек, из них выявлено – 0,075 %, 2012 году принято – 3342 человек, из них выявлено – 0,15 %.

Наиболее распространенными микозами у детей являются зооантропонозные микроспория и трихофития. Отмечается тенденция к увеличению микозов среди детского и юношеского возраста, обусловленные низким уровнем санитарной культуры. Рост числа больных микозами зависит от условий окружающей среды, в том числе экологических и социальных, от индивидуальных особенностей организма – пола, возраста, состояния сосудистой, иммунной и эндокринной систем, неспецифических факторов защиты, микро–макротравматизма.

Среди причин роста трихофитии и микроспории можно назвать недостаточную осведомленность населения об источниках и путях заражения (мигрирование сельского населения в города, высокая урбанизация, международный туризм, участие в международных соревнованиях), современных особенностях клиники и течения заболевания, недостаточное обследование детей подростков группы риска и позднее диагностирование. Имеет значение несвоевременное и некачественное проведение противоэпидемических мероприятий в очаге.

Микроспория наиболее частое из грибковых заболеваний, регистрирующееся у детей в возрасте до 14–15 лет, несмотря на наличие доступных методов диагностики и большого арсенала лекарственных средств для лечения, тенденции к снижению заболеваемости этой инфекции на современном этапе не отмечается.

Последнее время участились случаи микоза среди спортсменов, занимающихся различными контактными видами спорта (вольная и греко-римская борьба, и т.д)

Распространению инфекции способствует длительные тренировочные занятия в спортзалах, массовость посещения детьми спортивных секций и скученность на тренировочных занятиях, несоблюдение элементарных правил личной гигиены спортсменами (ношение чужой спортивной формы, не пользование душевыми кабинами после тренировочных занятий, высокая контагиозность при участии в крупных, республиканских, областных соревнованиях). Зачастую имеет место самолечение, самовольное прерывание курса лечения и участие в соревнованиях в недоленном состоянии.

Необходимо проводить разъяснительную санитарно – просветительную работу среди спортсменов и тренерско-преподавательского состава, с выходом в спортивные сооружения, с одновременным осмотром спортсменов непосредственно в зале, так же проводятся обязательные профилактические осмотры 2-3 раза в год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Скрипкин, Ю. К., Шарипова, Г. Я. «Кожные и венерические болезни». – (Учебная литература. Для студентов медицинских институтов. Педиатрический факультет). – Москва : Издательство «Медицина», 1987. – С. 109, С. 118, С. 19 С. 123, С. 124.

2 «Успехи медицинской микологии». Под общей научной редакцией академика РАЕН Ю. В. Сергеева. – Национальная академия микологии, 2007. – С. 7, С. 9, С. 101, С. 103, С. 115, С. 116, С. 124, С. 130, С. 143, С. 144.

КГКП «Врачебно-физкультурный диспансер», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 10.09.12.

Т. Қ. Демеуова

Күреспен айналысатын спортшылар арасында трихофития және микроскопиямен ауыратындар

МККК «Дәрігерлік-дене шынықтыру диспансері», Павлодар қ.
Материал 10.09.12 редакцияға түсті.

T. K. Demeuova

Incidence of trichophytosis and microspores among athletes involved in martial arts

SOE «Medical-sports clinic», Pavlodar c.
Material received on 10.09.12.

Берілген мақалада спортшылар арасында трихофития және микроспориямен жиі ауыру жағдайларына кезігіні және балалардың спорт секцияларына орын алатындығына көп көңіл бөлінген. Науқастарды уақытында емдеу және осы аурудың алдын-алу мақсатында зерттеу жұмыстары өткізілген.

In this article, attention is paid to frequent cases of morbidity with microspores and trichophytosis among athletes, epidemics of which occur in children's sports activities. This study was conducted to determine the causes of growth of richophyton and microspore for timely prevention and treatment.

УДК 616.8-002.6

Т. К. ДЕМЕУОВА*, М. Т. АМАНЖОЛОВА,
Е. В. ТЯЖЕЛОВА**, А. Х. КАЗЕНОВА**
СИФИЛИС НЕРВНОЙ СИТЕМЫ**

В данной статье рассматриваются причины проявления форм позднего сифилиса нервной системы – спинная сухотка, прогрессивный паралич и табопаралич. Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что скрытые очаги инфекции приводят к поздним формам сифилиса. Поэтому необходимо проводить лабораторные исследования больных своевременно во избежание тяжелых форм сифилитического процесса.

Сифилис – циклически протекающее, хроническое, инфекционное венерическое заболевание, характеризующееся поражением кожи, слизистых оболочек, внутренних органов, костей и нервной системы.

С момента заражения является общим инфекционным заболеванием, которое длится у нелеченных больных многие годы и отмечается своеобразным волнообразным течением со сменой периода обострения, скрытыми периодами, поздними формами.

В настоящее время возникла необходимость поговорить о поздних формах сифилиса. Создавшаяся неблагоприятная эпидемиологическая обстановка по области и сохранение скрытых очагов инфекции среди населения, что в дальнейшем приводит к поздним формам сифилиса, вызывает настороженность врачей – дерматовенерологов и других смежных специалистов на данную патологию.

Как известно, эпидемия сифилитической инфекции нарастала с 1990 года до 1996-98 годов, (когда за год по области регистрировалось до 2000 случаев сифилиса среди населения). С 1998 года количество зарегистрированных случаев уменьшилось.

В основном, большее количество жителей сельской местности годами не обращаются в ЛПУ, в связи, с чем выпадают из числа обследованных на сифилис. Очень многие пациенты не получили полноценного лечения в связи с самостоятельным прерыванием курса лечения и многие до сих пор находятся на вызове в опергруппе ОКВД.

У некоторых больных без лечения или при его недостаточности, через 10-20 лет и более после заражения могут возникать поздние формы сифилиса нервной системы – спинная сухотка, прогрессивный паралич, табопаралич и др. Иногда после проникновения бледной трепонемы в организм может наступить период бессимптомного течения сифилиса, при этом больной «проскакивает» ранние активные формы сифилиса, т.к. реакция Вассермана остается отрицательной, а РИБТ, РИФ не исследуются. У таких пациентов вдруг при очередном обследовании можно диагностировать спинную сухотку или другие поздние формы сифилиса.

При третичном периоде сифилиса часто поражаются висцеральные органы, ЦНС, двигательный аппарат.

По данным литературы различные травмы способствуют активизации сифилитического процесса. Травма может провоцировать поражение ЦНС у лиц, инфицированных сифилисом. Профессиональные или хронические интоксикации (алкоголизм, наркомания, психические травмы) ухудшают течение сифилиса. Мужчины болеют нейросифилисом в 2 раза чаще, чем женщины. В распознавании поздних форм сифилиса ведущая роль отводится клинической симптоматике и данным лабораторных исследований (СРК, ликвор).

К поздним формам сифилиса относятся спинная сухотка «Табес» – с франц. «истощение» (вещества спинного мозга) и прогрессивный паралич. В настоящее время Табес диагностируется через 20 лет и более, после заражения. При спинной сухотке поражение локализуется в задних корешках, в задних столбах и оболочках спинного мозга. Поражение шейного отдела – верхний Табес, поясничный – нижний Табес. В этих отделах спинного мозга параллельно протекают процессы пролиферации и деструкции. В связи с этим, некоторые симптомы, связанные с пролиферативными процессами при своевременном лечении могут подвергаться обратному развитию. Изменения, возникшие в результате деструкции – необратимы.

Основные симптомы сухотки спинного мозга:

1. Боли стреляющие, кинжальные, рвущие, напоминают боли при желудочных и сердечных кризах (имитирующие стенокардию).
2. Парестезии – чувство сжатия, сдавления на определенных уровнях туловища (от и до), ползания мурашек, покалывание в ногах, особенно в подошвах.
3. Расстройство мочеиспускания, дефекации, появление импотенции (при позыве на мочеиспускание больной долго тужится, что приводит к недержанию мочи, стойкие запоры или недержание кала).

4. Нарушение функции черепных нервов: птоз, косоглазие, девиация языка, асимметрия лица.

5. Зрачковые расстройства – изменение формы и величины зрачков (мидриаз-расширение, миоз-сужение, анизокория-разница по величине, могут быть неровные края). Положительный симптом Аргайла Робертсона: отсутствие реакции зрачков на свет или вялая реакция при сохранении реакции на конвергенцию. Симптом Аргайла Робертсона – патогномичный признак Табеса. Этот симптом может быть единственным ранним проявлением сухотки спинного мозга. Табетическая атрофия зрительных нервов приводит к слепоте, сужению полей зрения.

Прогрессивный паралич. Заболевание проявляется через 15-20 лет и даже через 40 лет после заражения. В основе прогрессивного паралича лежит поражение вещества головного мозга, чаще в области передней коры, возникающей на почве воспалительных изменений мелких сосудов, главным образом, капилляров мозга. Что выражается в истончении извилин мозга. В развернутом периоде заболевания отмечаются полный распад личности, деградация, резко выраженное прогрессирующее слабоумие, различные формы бреда, галлюцинации, кахексия. В фазе законченного развития различают 4 формы прогрессивного паралича: дементную, экспансивную, ажитированную, и депрессивную.

При дементной форме больной теряет интерес к окружающему, быстро наступает апатия, отупение, а затем прогрессирующее слабоумие, которое может сопровождаться общим параличом, похуданием.

Экспансивная форма характеризуется эйфорией, на фоне, которого развивается бред величия, психомоторная активность с постепенным распадом психики.

Больные с ажитированной формой могут стать опасными для окружающих, т.к. у них возникает склонность к разрушительным поступкам.

Подавленность, тревога, ипохондрический бред – характерны для депрессивной формы прогрессивного паралича.

Табопаралич. При наличии у больного симптомов прогрессивного паралича и спинной сухотки ставится диагноз: табопаралич. Чаще всего при поздних формах сифилиса возникают трудности с постановкой диагноза, так как реакция Вассермана может быть отрицательной, а серологические реакции на РИБТ и РИФ не исследуются. А именно они в 94% случаев положительны.

В своей практике я наблюдала 2 случая поздних форм сифилиса. Последний случай-мужчина 42 года ранее прервавший спецлечение, находился на вызове в опергруппе ОКВД. В анамнезе обратился в I городскую больницу в неврологическое отделение с жалобами на нарушение памяти, гнусавость голоса, поперхивание, девиация языка, головные боли, нарушение координаций движения (верхний и нижний

парез конечностей), речь заторможена. В настоящее время больной после полученного спецлечения находится в психоневрологическом диспансере под наблюдением врачей – психиатров.

Следует сделать вывод, что скрытые очаги инфекции приводят к поздним формам сифилиса, поэтому при подозрении ранних симптомов заболевания необходимо провести полное углубленное обследование на данную патологию. При подтверждении диагноза необходимо провести полноценный курс спецлечения для предупреждения и развития поздних форм сифилиса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 «Венерические болезни. Руководство для врачей». – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицина 1991. – 544 С. : 4 л. – С. 170., С. 171., С. 172., С. 173., С. 180., С. 181., С. 183., С. 184.

2 «Сифилис нервной системы». И. И. Мавров. – С. 104., С. 108., С. 147.

*КГКП «Врачебно-физкультурный диспансер»;

**КГП на ПХВ «Павлодарский областной кожно-венерологический диспансер», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 10.09.12.

*T. Қ. Демейова**, *М. Т. Аманжолова***, *Е. В. Тяжелова***, *А. Х. Казенова***
Жүйке жүйесінің мерез ауруына шалдығуы

*МҚКК «Дәрігерлік-дене шынықтыру диспансері»;
**ШЖК «Павлодар облыстық тері-жұқпалы аурулары диспансері», Павлодар қ.
Материал 10.09.12 редакцияға түсті.

*T. K. Demeuova**, *M. T. Amanzholova***, *E. V. Tyazhyelova***, *A. Kh. Kazenova***
Syphilis of the nervous system

*SOE «Medical-sports clinic»;
**MSE on PVC «Pavlodar regional Dermatovenereologic Dispensary»
Pavlodar c.
Material received on 10.09.12.

Берілген мақалада жүйке жүйесінің сал ауруы қарастырылған. Өткізілген талдау жұмыстары мерез ауруының ошақтарын жасыру осы аурудың кең түрлерінің туындауына әкеледі деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Сондықтанда науқастардың жағдайының күрт төмендеуіне жол бермеу үшін, зертханалық зерттеулерді уақытында өткізу қажет.

This article discusses the causes of forms of manifestation of late syphilis of the nervous system, spinal tabes, progressive paralysis and taboparalysis. Our analysis suggests that the hidden pockets of infection lead to later forms of syphilis. It is necessary therefore to conduct laboratory studies of patients in a timely manner in order to avoid severe syphilitic process.

УДК 616.97-07

М. К. Исабекова

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА УРОГЕНИТАЛЬНОГО ХЛАМИДИОЗА

Данная статья раскрывает диагностическую ценность различных методов при выявлении хламидиоза

Урогенитальный хламидиоз — одно из наиболее распространенных заболеваний, передающихся половым путем. Он играет значительную роль в развитии воспалительных заболеваний мочеполовых органов, в возникновении бесплодия у женщин, развитии патологии беременности и родов. Chlamidia Trachomatis представляет собой мелкие грам (-) микроорганизмы и составляют группу облигатных внутриклеточных паразитов, поражающих клетки цилиндрического эпителия. Хламидии – облигатные внутриклеточные паразиты, обладают РНК и ДНК, имеют клеточную стенку, рибосомы, ядро. При неблагоприятных условиях (воздействие антибиотиков, химиопрепаратов) хламидии способны трансформироваться в L – формы. Бактерии в L – форме обладают наименьшей способностью к антигенному раздражению клеток и способны к длительному внутриклеточному паразитированию. Все это способствует течению инфекции. В периоды иммунодепрессии возможна реверсия L – формы в исходные формы бактерии и их активное размножение, с чем связывают обострение и рецидивы заболевания.

При диагностике этого заболевания важную роль играет правильное взятие материала. Перед взятием биоматериала из уретры рекомендуется задержка мочеиспускания в течение 2–5 часов. При обильных гнойных выделениях (что часто бывает при сопутствующей гонорейной инфекции) соскоб следует брать либо сразу после мочеиспускания, либо через 20–30 минут.

При взятии материала из цервикального канала предварительно удаляют слизистую пробку и обрабатывают шейку матки физиологическим раствором. Полученный материал наносят на предметное стекло в виде мазка-отпечатка.

Все методы лабораторной диагностики имеют свои достоинства и недостатки, различную диагностическую ценность, для выполнения каждого из них необходима различная оснащённость и профессиональная подготовка лаборанта. Поэтому выбор метода диктуется каждым конкретным случаем и возможностями данного лечебного учреждения. Более значимые результаты могут быть получены при комплексном применении нескольких методов.

Культуральный метод.

Являясь облигатными внутриклеточными паразитами, они не растут на искусственных средах. Для культивирования хламидии используют куриные эмбрионы. При помощи этого метода можно определить чувствительность выделенного штампа к антибиотикам.

Серологическая диагностика.

Методы основаны на выявлении специфических антител и их титра в сыворотке крови. Для серодиагностики используют реакцию связывания комплимента (РСК), реакцию непрямой гемагглютинации (РНГА), иммуноферментный анализ (ИФА). Методы РСК и РНГА обладают низкой чувствительностью (до 15%).

Методы ИФА основаны на обнаружении антигенов возбудителя или антител к ним с помощью ИФА анализаторов. Чувствительность этого метода оценивается от 40% до 80%.

Цитологический метод.

Это наиболее распространённый и простой в техническом исполнении, и наиболее приемлем при массовых обследованиях. Многие авторы отмечают, что хламидии обладают выраженным тропизмом к цилиндрическому эпителию. В то же время при заболеваниях половой сферы, вызванных хламидиями, указывают на кольпиты, вульвагиниты; а кольпит – это воспаление влагалищной части шейки матки, которая выстилается многослойным плоским эпителием. Многие авторы отмечают, что чаще хламидии выявляются в промежуточном плоском эпителии. Рекомендуется окрашивать мазки по Романовскому – Гимзе, Май-Грюнвальду.

При этом в препарате обнаруживаются цитоплазматические включения, расположенные чаще над ядром в виде «шапочек», полулуний, ободка, окрашиваемых в фиолетовый, фиолетово-розовый цвет.

Молекулярно-биологический метод.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) – принципом этого метода являются определение специфической нуклеотидной последовательности с помощью искусственно синтезированных нуклеотидных «шаблонов»-примеров и избирательного размножения участка ДНК возбудителя.

Этим методом можно определять малые количества возбудителя, а также L – формы хламидий. Чувствительность метода 95%. Но стоимость метода высока и требует специального оборудования.

Метод иммуофлуоресценции.

Основан на окрашивании мазков биоматериала специфическими антителами, которые либо непосредственно конъюгировали с флуоресцентным красителем, либо выявляются в мазке вторичными антителами, конъюгированными с таким красителем. Метод основан на обнаружении светящихся комплексов антигена возбудителя. Чувствительность 85-90%.

Ни один из методов диагностики не лишен недостатков и не гарантирует 100% выявляемости хламидии. По этой причине при постановке диагноза проводят комплексное обследование, включающее два разных метода диагностики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Лабораторная диагностика. – № 8 (31). – 2002.
- 2 Клиническая лаборатория диагностика 2. 2001.
- 3 **Овчинников, Н.** Лабораторная диагностика заболеваний, передающихся половым путем.

ГУ «Областной Павлодарский психоневрологический диспансер», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 22.08.12.

М. К. Исабекова

Урогенитальдық хламидиоздың зертханалық диагностикасы

ММ «Областной павлодарский психоневрологический диспансер», Павлодар қ.
Материал 22.08.12 редакцияға түсті.

M. K. Issabekova

laboratory diagnostics of urogenital chlamidiosis

GI Pavlodar Regional Psychoneurological Dispensary, Pavlodar s.
Material received on 22.08.12.

Нақты мақала хламидиозды анықтау барасында әртүрлі әдістердің диагностикалық құндылығын анықтайды.

The given article presents the diagnostic value of diverse methods for chlamidiosis treatment.

Э. К. Касымжанова*, **Н. К. Баймагамбетова***,
Д. А. Жуматаева**, **Б. А. Тлеуленов*****, **Г. М. Махамбетова******

РОЛЬ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА В ФОРМИРОВАНИИ ПОЗИТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ ЗУБОВ

Методом анкетирования определены факторы, негативно и позитивно влияющие на формирование отношения пациентов к стоматологическому лечению.

Развитие рыночных отношений в современном обществе требует создания конкурентноспособных стоматологических организаций, обеспечения их высококвалифицированными специалистами, владеющими новыми методиками профилактики и конструктивного лечения стоматологических заболеваний. Сегодня среди врачей-стоматологов существует здоровая конкуренция в профессионализме и этике общения с пациентами. Изменилось и сознание пациента, у которого основная мотивация в том и состоит, что он имеет право на получение высокого уровня обслуживания, соответствующего требованиям современного стоматологического сервиса. Качество лечения зависит от многочисленных факторов, которые могут вызвать позитивное отношение к лечению зубов или инициировать неадекватное поведение пациентов, психологически не подготовленных к лечению или имеющих в прошлом негативный опыт посещения стоматолога. Это приводит к возникновению конфликтных ситуаций (Кудрявая Н. В., Р. Перес Ловелле, 1999; Зеркин Д. П., 2000; Волчанский М. Е., 2003; Евстафьева Т. И., 2004; Rapoport A., 1974; Piskoppel A. A., 2001.).

Негативное отношение пациентов к лечению зубов формируется в результате испытания боли во время стоматологического воздействия или внутренней психологической неподготовленности к ощущению вибрации, шуму работающей бормашины. Эти причины вызывают негативную эмоциональную реакцию, затрудняют работу стоматолога либо делают лечение практически невозможным.

Позитивное отношение пациента к лечению зубов в стоматологии понимается как внутренняя готовность больного выдержать боль, пережить неприятные ощущения, связанные с зубной болью, а также психологическая настроенность на оказание помощи врачу в ходе лечения: спокойное выражение

лица, минимум эмоциональных и двигательных реакций на болевые ощущения и т.п. Пациенту это важно ради достижения конечной цели – благоприятно завершить процесс лечения. Следовательно, для развития позитивного отношения пациентов к лечению зубов врачам-стоматологам необходимо руководствоваться методикой формирования адекватного поведения больного на всех этапах лечения. Наиболее эффективными методами являются разъяснительная работа как в ходе лечения, так и во время консультации или беседы о необходимости профилактики и своевременного лечения зубов; применение современных обезболивающих и лечебных фармакологических препаратов, использование последних научных достижений и технологий в области стоматологии. Насколько положительно влияют вышеназванные методы на позитивное эмоционально-психологическое состояние пациента – этому вопросу и посвящена данная статья.

Основным методом исследования психологического, эмоционального состояния пациентов, обратившихся за стоматологической помощью, являются методы анкетирования и опроса больных, анализа полученных результатов, статистический метод обобщения сведений. При проведении исследования учитывались возрастные и гендерные особенности опрашиваемых.

Представим методику оценки внутреннего состояния пациентов в период лечения зубов.

Известно: сегодня стоматология является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей казахстанской отечественной медицины, для которой характерна постоянная и высокая востребованность обращения за медицинской помощью широкими слоями населения. В то же время организация деятельности данной службы становится всё более и более сложной. Во многом это связано с разнообразием организационно-правовых форм стоматологических организаций за счёт интенсивно развивающегося частного сектора и, соответственно, с непростой системой управления стоматологической помощью.

Полная санация полости рта является результатом совместных усилий и желаний пациента и врача. Еще Авиценна сказал: «Есть я, ты и твоя болезнь, чью сторону ты займешь – тот и победит». Понимание и желание пациентом необходимости соблюдения рекомендаций врача является важной составляющей успешности любого медицинского вмешательства. Такое отношение у пациента формируется благодаря компетентности врача, владеющего специальными знаниями и навыками, не только чисто медицинскими, но и психологическими, эстетическими, правовыми.

Так, проведенные анкетирование и опрос пациентов с целью изучения позиции пациента, их вовлеченности в лечение под влиянием врача-стоматолога показали желание обратиться к врачу, умеющему налаживать контакт с пациентом и убеждать его в необходимости лечения и регулярного посещения врача-стоматолога с целью профилактики заболеваний.

Анкетированием было охвачено 57 пациентов, проходивших на момент опроса лечение в стоматологических клиниках. Из них мужчин – 31 (54,4 %) и женщин – 26 (45,6 %). По возрасту пациенты распределились следующим образом: 20-30 лет – 18 человек (31,57 %), 31-50 лет – 30 человек (52,63 %), 50 лет и старше – 9 (15,78 %).

В числе общих вопросов анкеты содержались вопросы, в которых были указаны основные факторы, влияющие на возникновение желаний и стремления пациентов к лечению у врача-стоматолога.

Анализ данных анкетирования показал, что 43 опрошенных (75,8%) обращаются за медицинской помощью к стоматологу нерегулярно, 9 респондентов (15,7%) – 1 раз в год, 5 опрошенных (8,5%) – 2 раза в год.

Выявлены и критерии выбора врача-стоматолога: 31 человек из опрошенных (54%) предпочитают обратиться к конкретному врачу по рекомендации знакомых и родственников; для 20 человек (36%) важен авторитет врача; 6 человек (10%) доверяют средствам массовой информации и рекламе.

По гендерному признаку, т.е. выбор пациентами лечащего врача-мужчины или врача-женщины, были получены следующие данные: 25,9% респондентов хотели бы лечиться у врача-мужчины, 67,7% посещали бы только женщин-стоматологов, а для 6,4% опрошенных не имеет значения пол врача. По возрастному признаку врача выявлено следующее: до 25 лет – 5,2% опрошенных, от 26 до 40 лет – 64,9%, от 41 до 50 лет – 28%, старше 50 лет – 1,9%.

Большинство из опрошенных пациентов (73%) изъявили желание получать полную информацию о методике лечения, выбирать лекарственные средства и пломбирочный материал. Другую часть опрошенных (17%) удовлетворяет модель общения со стоматологом, построенная на полном доверии врачу в выборе плана лечения.

Известно, что чувство страха перед болью при вмешательствах в полости рта может отразиться на отношении человека к посещению стоматолога. На вопрос о причинах дискомфорта на приеме у врача получены следующие ответы: 75% пациентов испытывают чувство страха при работе бормашины, вида инструментов, игл и др., 25% относятся спокойно к любым врачебным манипуляциям.

Таким образом, в результате проведенного опроса выявлены основные причины, вызывающие негативное отношение пациентов к стоматологическому лечению. К ним относятся преимущественно факторы субъективного характера: страх перед бормашиной, боязнь боли во время стоматологического лечения и т.п., что отражается на нежелании своевременного визита к врачу. Важными составляющими формирования позитивного поведения пациента к лечению зубов являются профессиональная компетентность врача-стоматолога, использование современных научных достижений в медицине и фармацевтике, широкое применение просто безболезненной технологии лечения зубов (например,

обезболивание уколком во избежание каких-либо неприятных ощущений, предварительное поверхностное обезболивание с помощью аэрозоля или геля). Наряду с этим учитываются и личностные качества врача: готовность нести ответственность за результативность лечения, умения устанавливать контакт и доброжелательные отношения с больными, проводить беседы с целью воспитания позитивного отношения к длительному лечению запущенных зубов и др.

На основе сказанного следует сделать выводы о том, что ведущим фактором развития стрессового состояния является субъективное отношение пациента к стоматологическому воздействию. Роль врача-стоматолога состоит в создании максимального комфорта для больного в ходе профилактических мероприятий и лечения челюстно-лицевой части. Немаловажным в работе врача-стоматолога является знание психологических возможностей пациента (тип эмоционального развития, темперамент, психологические особенности пациента и др.) для того, чтобы спрогнозировать реакцию больного перед стоматологическим вмешательством и таким образом находить индивидуальный подход к каждому обратившемуся пациенту.

При этом посещение стоматологической клиники должно, во-первых, в максимальной степени удовлетворять всякого обратившегося за помощью; во-вторых, вызывать у него столь приятное и сильное впечатление, которое побуждало бы оставаться постоянным пациентом конкретного врача. В итоге стимулировать в дальнейшем добровольное принятие на себя функции дистрибьютера, т.е. желание рекламировать и рекомендовать данное стоматологическое учреждение знакомым, близким и родственникам.

Достижение мощного психологического влияния на пациента должно быть целевой установкой медицинского и обслуживающего персонала.

Профессионализм врача-стоматолога и его ассистента складывается из двух равноценных частей – технологического мастерства и искусства воздействия на пациента. Сила психологического влияния на пациента в механизме организации платной стоматологической помощи образуется не только и не столько за счет технологических новаций, сколько за счет безусловного доверия пациента к клинике. В свою очередь доверие возникает в результате уверенности пациента в высоком качестве лечения и обслуживания. В этом и состоит основная роль врача-стоматолога, которая, являясь одним из профессиональных и деловых качеств, способствует эффективности формирования позитивного отношения пациентов к лечению зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бойко, В. В., Мчелидзе, Т. Ш.** Субъектные отношения во взаимодействии стоматолога с пациентом; учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург : Сударья, 2007. – С. 3.

2 **Зыятдинов, К. Ш.** Некоторые этико-правовые взаимоотношения врача и пациента // Проблемы соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. – № 2. – 2000.

3 **Седова, Н. Н.** Личность врача как фактор доверия к нему пациента: Методические рекомендации по курсу психологии для студентов мед. вузов. – Волгоград, 2000. – С. 30–35.

4 **Гринькова, И. Ю., Жолудев, С. Е.** Оценка психосоматического статуса пациента перед стоматологическим приемом // Уральский стоматологический журнал – 2004. – С. 20–26.

*Областная стоматология;

**«Биодент»;

*** Павлодарский областной противотуберкулезный диспансер;

****Иртышская ЦРБ.

Материал поступил в редакцию 08.03.12.

Э. К. Касымжанова*, Н. К. Баймагамбетова*, Д. А. Жуматаева**,
Б. А. Тлеуленов***, Г. М. Махамбетова****

Науқастардың тіс емдеуге деген жағымды қатынасын қалыптастырудағы дәрігер-стоматологтың рөлі

*Облыстық стоматология; **«Биодент»;

***Павлодар облыстық туберкулезге қарсы диспансері;

****Ертіс орталық аудандық ауруханасы.

Материал 08.03.12 редакцияға түсті.

Е. К. Kasimzhanova*, N. K. Baimagambetova*, D. A. Zhumataeva**,
B. A. Tleulenov**, G. M. Makhambetova****

The dentist's role in the creation of the positive attitude of patients to treatment of teeth

*Regional stomatology;

**«Biodent»;

***Pavlodar regional antitubercular dispensary;

****Irtysk Central District Hospital.

Material received on 08.03.12.

Самалнама әдісі арқылы науқастардың стоматологиялық емдеуге деген жағымды және жағымсыз қатынасының даму факторлары анықталған.

With the method of questioning the factors that negatively and positively affect on creation of the patients' attitudes to the dental treatment have been identified.

УДК 617 – 089

Б. К. Кашимов

СЛУЧАЙ ПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ СКЕЛЕТИЗАЦИИ НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ В СОЧЕТАНИИ С РАЗРЫВОМ БУЛЬБАРНОЙ ЧАСТИ УРЕТРЫ

В статье приводится интересный случай успешного хирургического лечения больного с редко встречающейся тяжелой травмой: обширной скальпированной раной наружных половых органов и разрывом перепончатой части уретры. В результате выполненного адекватного оперативного лечения достигнуто полная реабилитация больного, сохранена потенция, качество жизни больного. Описанный случай представляет интерес для урологов и хирургов общей лечебной сети.

На долю травм полового члена приходится 50% всех повреждений и травм наружных половых органов, которые составляют 30–50% всех травм органов мочеполовой системы. Повреждения полового члена в 1% наблюдений сочетаются с повреждением обоих яичек [1, 2, 3]. Случай полного скальпирования наружных половых органов с повреждением мышц тазового дна и разрывом бульбарной части уретры является крайне редким, поэтому данное клиническое наблюдение наверняка будет интересно для широкого круга практических хирургов. Больной Соколов 1961 года рождения доставлен в Успенскую ЦРБ в экстренном порядке в 16 ч 30 мин с жалобами на наличие огромной раны с кровотечением и интенсивные боли в области промежности, наружных половых органов. Из анамнеза заболевания: травму получил 1,5 часа назад, племенной бык поднял пострадавшего на рога и в течении 10 минут бегал по загону, затем сбросил на землю, со слов сопровождающих, пострадавший к этому моменту был без сознания. При осмотре состояние больного тяжелое, возбужден, кричит из-за болей, речь быстрая, кожные покровы бледные, артериальное давление 80/40 мм. рт. ст. пульс – 120 уд. в 1 мин. Локально: в области промежности рана 4х6 см. переходящая на внутренние поверхности бедер, на половом члене кожа отсутствует с области шейки до корня, мошонка разодрана, практический отсутствует, имеется только свободно лежащий лоскут 2х4 см. кожи мошонки. Яички висят на семенных канатиках, из раны идет обильное кровотечение с запахом мочи. Выставлен диагноз: обширная рванная рана промежности с повреждением уретры, мышц тазового дна, обширные скальпированные

раны полового члена и мошонки с полным дефектом кожи. Травматический шок 2-й степени, эректильная фаза. Проведены противошоковые мероприятия: полוגлюкин – 400.0 струйно внутривенно, преднизолон 60 мг.р-р глюкозы 5% – 400.0, стабизол 500.0 промедол 2% 1.0. В экстренном порядке выполнена блокада по Лорен – Эпштейну. Состояние больного стабилизировалось, артериальное давление 110/70 мм. рт. ст., пульс – 92 в мин. Операция – первичная хирургическая обработка ран (ПХО). Ревизия ран, восстановление мышц тазового дна, ушивание уретры транспозиция яичек под кожу бедра, перемещение полового члена под кожу передней брюшной стенки, троакарная эпицистостама, с установкой Фаллеевского катетера. После обработки операционного поля, раствором йод – повидона дважды, 70% спиртом, произведена ревизия ран, нежизнеспособные края ран экономно иссечены в пределах здоровых тканей. Найдены кровоточащие сосуды, лигированы. Произведен тщательный туалет ран 3% перекисью водорода. Обнаружено повреждение бульбарной части уретры размером 0,5 x 1,0 см. Поврежденные мышцы тазового дна восстановлены кетгутowymi швами. Мягкий катетер введен с начала мочеиспускательного канала до мочевого пузыря, после начала выделения мочи, катетер пережат зажимом, выполнена надлобковая троакарная эпицистостама и установлен Фаллеевский катетер, Ранение бульбарной части мочеиспускательного канала ушито – рядными кетгутowymi швами на мягком катетере, швы на кожу. В обеих паховых областях сделаны разрезы, туннелизация по медиальной части бедра, затем в образовавшие каналы проведены яички с семенными канатиками. Узловыми швами проведенными через белочную оболочку яички фиксированы к широкой фасции бедра. Одиночными кетгутowymi восстановлены мелкие повреждения белочной оболочки полового члена. Восстановлена разорванная связка корня полового члена лавсановой нитью N 6. Сделаны два поперечных разреза над лоном, первый у корня полового члена, второй на 6 см. выше, образован туннель между разрезами, куда введен и зафиксирован отдельными швами половой член. Сохранившийся кусочек кожи мошонки подшит к ране промежности для формирования новой мошонки в дальнейшем. В рану введено 2,0 цефазолина. Асептическая повязка. Больному назначены: реополиглюкин – 400,0; физраствор – 400,0 плюс трентал (10,0), никотиновая кислота по схеме, нитрид по 100,0 внутривенно два раза, зеноцеф по 250000 четыре раза внутримышечно. Через 10 дней удаление катетера с мочеиспускательного канала, через 14 дней удаление катетера Фаллея с надлобковой эпицистостомы. В области послеоперационных ран первые 4 дня наблюдался отёк, гиперемия. Снятие швов на 10-е сутки.

Операция: 2 этап кожной пластики наружных половых органов.

Под местным обезболиванием раствором новокаина 0,5% 400,0, после обработки операционного поля, двумя параллельными разрезами

на расстоянии 8 см., в проекции потшитого полового члена вскрыта кожа, подкожная клетчатка. Половой член завернут в выкраенный участок кожи, ушивание кожного лоскута вокруг полового члена. На каждом лоскуте сделаны насечки в шахматном порядке для избежания натяжения кожного лоскута. В области образовавшегося дефекта над лоном кожа с подкожной клетчаткой мобилизована в обе стороны на расстоянии 5-6 см., ушивание послеоперационной раны. По медиальной поверхности бёдер над проекцией вшитого семенного канатика яичек двумя параллельными разрезами на расстоянии 7 см сделано два разреза в виде усечённого треугольника с оставлением кожного мостика шириной четыре см усечённой части треугольника. Кожные лоскуты с вросшими в них яичками и семенным канатиком ротировано на 90°, выполнено формирование мошонки с участием оставшейся кожи мошонки подшитого к промежности при первой операции. Выполнены насечки в шахматном порядке на естественной коже мошонки для увеличения площади естественной кожи мошонки. Так как, кожа мошонки отличается по своему гистологическому строению от остальной кожи и выполняет функцию охлаждения яичек. Швы на кожу. Образовавшиеся дефекта верхней трети медиальной поверхности бёдер ушиты после мобилизации кожных краёв с подкожной клетчаткой на 5-6 см в обе стороны. В послеоперационном периоде наблюдалось возникновение небольших участков некроза и ишемии в области кожных лоскутов с внутренних поверхностей бёдер, участвующих в формировании мошонки и кожи передней брюшной стенки участвующих в формировании кожи полового члена. Швы сняты через 10 дней. Больной выписан через 15 дней после второго этапа операций.

Наблюдение больного через 2 года после оперативного лечения: состояние удовлетворительное. Жалоб не предъявляет. мочеиспускание свободное, безболезненное. Половая функция восстановлена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Устименко, Е. М. Травматические разрывы мочевого пузыря. – Москва : изд. «Медицина», 1978. – 135 с.
- 2 Русаков, В. И. Хирургия мочеиспускательного канала. – Москва : изд. «Медицина», 1991. – 269 с.
- 3 Филипп, М., Ханно, С., Брюс Малкович, Алан Дж. Вейн. Руководство по клинической урологии » перевод с английского под редакцией члена корреспондента РАМН профессора Ю. Г. Аляева. 3-е издание Медицинское информационное агентство. – Москва, 2006. – 541 с.

Успенская ЦРБ, Павлодарская область.
Материал поступил в редакцию 22.06.12.

Б. К. Кашимов

Несеп жолының булбарлық бөлігінің үзілуін үйлестіруде сыртқы жыныс мүшесінде толық травматиялық скелетизация жағдайы

Успенская ЦРБ, Павлодарская область.

Материал 22.06.12 редакцияға түсті.

B. K. Kashimov

Case of complete traumatic skeletonization of external genitals with the bulbar urethra rupture

Uspensk Central District Hospital, Pavlodar region.

Material received on 22.06.12.

Мақалада ауыр жарақатпен түскен науқасты хирургиялық емдеу жағдайы айтылған: сыртқы жыныс органындағы жарақатынан көлемді терісін алу және несеп шығару жолының жарғақты айырылуы қарастырылған. Нәтижесінде шұғыл емдеудің арқасында науқастың өмірлік құндылығын, потенциясы сақталып, науқастың толық құқығын қалпына келтіре алды. Бұл жалпы емдеу желісінің хирургтары мен урологтар үшін қызығушылық тудырды.

This article provides an interesting case of successful treatment of patients with rare severe injury: an extensive scalped injury of external genitals and the rupture of the membranous urethra. As a result of an adequately performed surgical treatment the complete rehabilitation of the patient was achieved, potency and quality of life were retained. Described case is of interest for urologists and surgeons of general practice.

УДК 619:616-07/619.3

**Ж. К. Кошематов, А. Р. Сансызбай, Н. Т. Сандыбаев,
С. Ш. Нурабаев, В. М. Матвеева, М. И. Корягина,
М. С. Сейсенбаева, О. В. Червякова**

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ШТАММОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА К РАЗЛИЧНЫМ АНТИБИОТИКАМ

В данной работе приведены результаты исследований по изучению чувствительности возбудителя пастереллеза, выделенного от павших сайгаков, к различным антибиотикам.

Некоторые возбудители инфекционных заболеваний со временем открытия антибиотиков мало изменили характер первоначальной чувствительности к этим препаратам (стрептококки группы А, пневмококки, бруцеллы, некоторые сальмонеллы), к этой категории болезней также можно отнести возбудителя пастереллеза.

Вместе с тем, большинство патогенных микробов со временем приобрело устойчивость к широко, подчас неконтролируемо и необоснованно, применяемым противомикробным средствам. Наибольшее значение проблема устойчивости микроорганизмов имеет в отношении стафилококков, шигелл, протей, среди которых антибиотикоустойчивые штаммы выделяются с наибольшей частотой.

По степени чувствительности к основным антибиотикам микробы подразделяются на чувствительные, умеренно чувствительные и устойчивые. В группу чувствительных входит большинство штаммов микроорганизмов, рост которых на питательных средах прекращается при использовании концентраций, соответствующих средним терапевтическим дозам антибиотиков. Если он угнетается при применении только максимальных доз препаратов, то такие микроорганизмы умеренно чувствительны к антибиотикам. Если подавление роста достигается в опыте в лаборатории лишь при очень высоких концентрациях препарата, которые нельзя создать в организме, то такие возбудители инфекции относятся к устойчивым к антибиотикам.

Для определения чувствительности микробов к антибиотикам существует ряд методов: метод последовательных разведений в жидкой питательной среде или питательном агаре, метод диффузии в агар и ускоренные методы. В большинстве случаев корреляция данных лабораторных исследований с клиническими бывает достаточно полной, а терапия – эффективной при изучении в динамике не только клинического течения процесса, но и возможной смены возбудителя или его чувствительности к антибиотикам [1].

В этой связи изучение чувствительности выделенных штаммов возбудителей бактериальных инфекций к различным антибиотикам имеет актуальный характер при проведении лечебных мероприятий против данных болезней.

В работе представлены результаты проведенных опытов по антибиотикоустойчивости штаммов возбудителя пастереллеза, выделенных от павших сайгаков в 1998 и 2011 годы на территории Республики Казахстан.

Материалы и методы

В работе использовали эпизоотические штаммы: «Сайгачий», выделенный от павшего сайгака из Тургайской области в 17.08.1988 г., и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ», выделенный от павшего сайгака из Западно-Казахстанской области в 2011 г.

Посев возбудителя пастереллеза на питательных средах

Для посева вышеуказанных штаммов возбудителя пастереллеза в опыте использованы питательный агар и бульон, производства Himedia с

10% сывороткой крови КРС. Инкубацию исследуемых проб проводили при 37°C в течение 24-48 ч.

Тест на чувствительность к антибиотикам

Чувствительность к антибиотикам определяли на питательном агаре методом дисков, насыщенных антибиотиками.

Для этого бактериологической петлей засеивали на питательный агар суточную бульонную культуру. Чашку с приоткрытой крышкой подсушивали в течение 30 мин, затем в центр подсохшей капли наложили стерильную фильтровальную бумагу (форма круглая) пропитанную соответствующими разведениями антибиотиков. Посевы помещали в термостат при 37°C на 24 ч и проводили учет результатов.

Результаты и обсуждение

Для исследования чувствительности штаммов пастереллеза к антибиотикам в качестве препаратов в опыте испытаны: бензилпеницилина натриевая соль, гентамицин, ампициллин, стрептомицин, бициллин-5. При изучении чувствительности штаммов возбудителя пастереллеза к антибиотикам были испытаны их различные концентрации.

Чувствительность штаммов к бензилпеницилина натриевой соли.

Химическое название бензилпенициллина: (2S-(2альфа,5альфа,6бета)-(-3,3-Диметил-7-оксо-6-((фенилацетил)амино(-4-тиа-1-аза бицикло (3.2.0) гептан-2-карбоновая кислота (в виде натриевой соли).

Активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также в отношении спирохет. Не активен в отношении большинства риккетсий, вирусов, простейших. К действию препарата устойчивы пенициллиназуобразующие штаммы микроорганизмов. Разрушается в кислой среде.

При изучении чувствительности штаммов к данному антибиотику в опыте использовали препарат с активностью 100000; 10000; 1000; 100; 10; 1; 0,1 и 0,01ед/0,1 см³. Результаты данных опытов представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Чувствительность штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к бензилпеницилина натриевой соли

Как видно из рисунков все штаммы возбудителя пастереллеза оказались чувствительными к 10 ед/0,1 см³ бензилпенициллина натриевой соли.

Чувствительность штаммов к гентамицину сульфату. Химическое название гентамицина: смесь сульфатов 0-2-амино-2,3,4,6,7-пентадезоксиг-6-(метиламино)-альфа-0-рибо-гептапиранозил-(1-4)-0-[3-дезоксиг-4-С-метил-3-(метиламино)-бета-L-арабинопиранозил-(1-6)] – 2-дезоксиг-D-стрептамина.

Высокочувствительны к гентамицину (МПК менее 4 мкг/мл): грамотрицательные микроорганизмы. Действует на штаммы Staphylococcus spp., устойчивые к пенициллину. Лекарственный препарат не действует на анаэробы, грибы, вирусы, простейшие.

Для испытания штаммов были использованы следующие концентрации гентамицина: 50; 5; 0,5; 0,05; 0,005; 0,0005; 0,00005 и 0,000005 мг/0,1 см³. Результаты представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Чувствительность штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к гентамицину

Было установлено, что штаммы чувствительны к 0,5 мг/0,1 см³ гентамицина.

Чувствительность штаммов к ампициллину. Химическое название: [2S-[2альфа,5альфа,6бета(S*)]]-6-(Аминофенилацетил)амино]-3,3-диметил-7-оксо-4-тиа-1 – азабицикло[3.2.0.]гептан-2 – карбоновая кислота (в виде тригидрата).

Активен в отношении грамположительных микроорганизмов, на которые действует бензилпенициллин.

Для проведения опыта использовали 100; 10; 1; 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001 и 0,00001 мг/0,1 см³ ампициллина. Результаты данного опыта представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Чувствительность штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к ампицилину

Штаммы оказались чувствительны к ампицилину в дозе 0,01 мг/0,1 см³.

Чувствительность штаммов пастереллеза к стрептомицину.

Химическое название: О-2-Дезокси-2-(метиламино)-альфа-L-глюкопиранозил(1-2)-О-5-дезоксид-3-С-формил-альфа-L-ликофуранозил(1-4)-N,N,-бис(аминоиминометил)-D-стрептамин (в виде сульфата).

Активен в отношении *Mycobacterium tuberculosis*, большинства грамотрицательных бактерий, некоторых грамположительных микроорганизмов (*Staphylococcus* spp.). Чувствительность штаммов к разным дозам стрептомицина представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Чувствительность штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к стрептомицину

Исследуемые штаммы оказались чувствительны к стрептомицину в дозе 10 мг/0,1 см³.

Чувствительность штаммов пастереллеза к бициллину – 5. Химическое название: Бензатина бензилпенициллин + Бензилпенициллин прокаина (Benzathine benzylpenicillin + Benzylpenicillin procaine).

Активен в отношении грамположительных микроорганизмов. Чувствительность штаммов к разным дозам бициллина – 5 представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Чувствительность штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к бициллину – 5

Исследуемые штаммы оказались чувствительны к бициллину – 5 в дозе 120 ед/0,1 см³.

В последние годы численность сайгака сократилась, и сейчас сайгак находится в списке находящихся в критическом состоянии видов животных, составленном Международным союзом охраны природы. Причина сокращения численности сайгаков имеют два фактора (данные СМИ и информационной службы МСХ РК): бесконтрольный отстрел (броконерства) и инфекционные болезни, такие как пастереллаз и др.

Экономический ущерб, наносимый этим заболеванием, определяется потерями от падежа количество сайгаков и недополученные приплода и потерями времени ветеринарных специалистов на борьбу с этой инфекцией.

Изучение пастереллеза сельскохозяйственных животных и птиц и в том числе сайгаков начато много лет назад, однако проблема борьбы с ним и по настоящее время остается актуальной, поскольку используемые с этой целью антибактериальные препараты медицинского назначения, не могут решить проблему. В условиях пастбища, так как сайгаки вольные животные их применение требует больших материальных (дорогостоящие препараты в большом количестве) и трудовых затрат. Для профилактики и терапии пастереллеза сельскохозяйственных животных и птиц перспективно применение комплексных лекарственных форм антибиотиков пролонгированного действия на полимерной основе. Ряд таких антибиотиков (левоэритроциклин, дибиомицин-ПЭГ и др.) разработан и

предложен для внедрения в широкую практику лабораторией антибиотиков и микологии ВИЭВ Российской Федерации [2-6].

На основании проведенных исследований Российских ученых получены новые данные по безвредности, изучена чувствительность пастерелл к левоэритроциклину, фармакокинетика и фармакодинамика, гематологические показатели, проницаемость гисто-гематических барьеров у животных к препарату, влияние левоэритроциклина на гистоструктуру органов и тканей, превентивная и лизоцимная активность сыворотки крови, уровень содержания лизосомально-катионных белков в гранулоцитах крови у животных и методы применения препарата при пастереллезе у животных [7, 8].

В наших исследованиях для локализации и ликвидации инфекционных болезней сайгаков на территории Республики Казахстан изучены антибиотикочувствительность выделенных штаммов пастереллеза от сайгаков в 1988 и 2011 годы, на основе которых формируется лечебные дозы данных препаратов.

Для проверки чувствительности штаммов «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза к антибиотикам взяты бензилпеницилина натриевая соль, гентамицин, ампициллин, стрептомицин, бициллин-5. При изучении чувствительности штаммов возбудителя пастереллеза к антибиотикам были испытаны их различные концентрации. Штаммы «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» возбудителя пастереллеза оказались чувствительными вышеуказанным антибиотикам минимальной концентрации.

Вывод

Опытным путем установлено, что штаммы «Сайгачий» и «Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ» чувствительные к гентамицину в концентрации – 0,5 мг/0,1 см³, Бензил-пенициллину – 10 мг/0,1 см³, Ампициллину – 0,01 мг/0,1 см³, Стрептомицину (Шымкент) – 10 мг/0,1 см³, Стрептомицину (Германия) – 10 мг/0,1 см³, Бициллину – 5 – 120 ед/0,1 см³.

В заключения можно предположить, что данные полученные нами в ходе исследований, возможно, будут использованы для проведения лечебных мероприятий среди сайгаков от пастереллеза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. [Электронный ресурс]. <http://www.infectology.ru/ruk/Antibiotics/16.aspx>.
- 2 **Абдурагимов, Х. А., Маликов, П. А.** Применение дибиомицина при копытной гнили овец. – Ветеринария, 1968. – № 5. – 57 с.
- 3 **Анпилов, Н. И.** Лечение телят антибиотиками при пастереллезе. – Ветеринария, 1963. – № 12. – С. 54–55.

4 **Аверьянова, Л. Л., Фомина, В. Г.** Влияние пенициллина на титр комплемента и бактерицидные свойства сыворотки кроликов. Антибиотики. – 1970. – № 3. – 271 с.

5 **Антипов, В. А.** Некоторые вопросы фармакодинамики (антибиотика) фразидина. В кн.: Профилактика, лечение и диагностика желудочно-кишечных и респираторных болезней животных. – Воронеж, 1982 (1983). – С. 18–22.

6 **Архангельская, Л. Н.** Об усилении антибактериального действия биомицина уротропином. – Ветеринария, 1968. – № 2. – С. 78–80.

7 **Вовако, Д.** и др. Лечение пастереллеза свиней и кроликов хлорамфениколом. – Международный журнал, 1961. – № 3. – С. 120-123.

8 **Гаузе, Г. Ф.** Современные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам и их значение для рациональной антибиотикотерапии. – Антибиотики, 1969. – № 10. – 952 с.

РГП «НИИ проблем биологической безопасности» КН МОН РК.
Материал поступил в редакцию 27.09.12.

Ж. Қ. Қошметов, А. Р. Сансызбай, Н. Т. Сандыбаев, С. Ш. Нурабаев, В. М. Матвеева, М. И. Корягина, М. С. Сейсенбаева, О. В. Червякова

Пастереллез қоздырғышының штамдарының әр-түрлі антибиотиктерге сезімталдылығы

«Биологиялық қауіпсіздік мәселелерінің ғылыми-зерттеу институты»
ММК ҚР БҒМ ҒК

Материал 27.09.12 редакцияға түсті.

Zh. K. Koshemetov, A. R. Sansizbai, N. T. Sandibaev, S. Nurabaev, V. M. Matveyeva, M. I. Koryagina, M. S. Seysenbayeva, O. V. Chervyakova

The sensitiveness of pasteurellosis agent strains to the various antibiotics

RSE «Research Institute of Biological Safety» CS MES of RK.

Material received on 27.09.12.

Бұл жұмыста күйіктен бөлініп алынған пастереллез қоздырғышының әр-түрлі антибиотиктерге сезімталдылығын тексеру нәтижесі көрсетілген.

The results of researches on sensitiveness of pasteurellosis agent isolated from died saigas to the various antibiotics have been shown in this work.

Р. М. Рустенова, Г. М. Ихсангали

ОСНОВНЫЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ЗКО И СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ 14-ГО ВОЗРАСТА

В данной публикации автор дает анализ основных загрязнителей воздушного бассейна Западно-Казахстанской области и структуры респираторных заболеваний детей до 14 лет.

В стратегии развития страны «Казахстан-2030» одним из долгосрочных приоритетов Президент определил «Здоровье, образование и благополучие граждан», важнейшим компонентом которого отмечено предупреждение заболеваний и стимулирование здорового образа жизни. Во исполнение задач, вытекающих из данной стратегии, Президентом Республики Казахстан издан Указ «О первоочередных мерах по улучшению состояния здоровья граждан Республики Казахстан».

Охрана здоровья подрастающего поколения – важнейшая стратегическая задача государства, т.к. фундамент здоровья взрослого населения страны закладывается в детском возрасте. Все перспективы социального и экономического развития государства, высокого уровня жизни населения, уровень развития науки и культуры являются итогом достигнутого здоровья детьми сегодня.

Неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья детей и подростков, наблюдаемые в последние годы, наносят большой социальный и экономический ущерб государству. Это обусловлено следующими причинами:

- дети и подростки являются одной из уязвимых частей общества по отношению к основным поведенческим факторам риска, включая желание испытать на себе воздействие наркотиков, табака и алкоголя;

- усугублением сложившейся ситуации такими социально-экономическими проблемами, как прекращение существования прежних и бурное развитие новых развлекательных организаций с новой идеологией и субкультурой;

- слабая экономическая база государственных физкультурно-оздоровительных комплексов, низкая платежеспособность населения на фоне высоких расходов на досуг и дополнительное (по интересам) образование детей.

Деградация окружающей природной среды, ее изменения, даже локального характера, значительно сказываются на состоянии здоровья населения. Это воздействие настолько сильно, что даже приводит к изменениям в генетической системе людей. Человек, обладающий крепким

здоровьем, справедливо читает, что ему повезло. Когда же речь идет о заболеваемости и смертности в той или иной группе населения, то дело здесь отнюдь не в везении.

Известно, что факторы риска, способствующие возникновению и развитию всех хронических заболеваний, начинают формироваться в детском и юношеском возрасте и к 20-29 годам их распространенность значительно увеличивается.

Данная статья написана на основании статистических данных по ЗКО области за 2011 год.

На конец отчетного 2011 года (таблица №1) зарегистрировано всего больных 166251 детей в возрасте до 14 лет: у девочек выявлено заболеваний на 7 335 больше (на 4,36%), чем у мальчиков. Из 166251 детей, с диагнозом, установленным впервые в жизни, выявлено всего 125581 – девочек 63939, что составляет 50,92% и мальчиков соответственно 61642 и 49,08%. Под диспансерным наблюдением находится всего 32047 детей из 166251 из них девочек 16419 (51,24%), мальчиков 15628 (48,76%). Как видим фундамент здоровья взрослого населения страны в будущем не так уж и велик. Девочки это будущие матери, а их здоровье уже желает лучшего по сравнению с мальчиками этого такого возраста.

Загрязненный воздух поражает, прежде всего, легкие, наиболее опасны окислы серы и мелкие частицы. Среди заболеваний органов дыхания выделяют острые (простуда, бронхит, астма, эмфизема) Во всех странах на долю респираторных заболеваний приходится больше случаев, чем на все остальные болезни, вместе взятые. Катар верхних дыхательных путей до сих пор остается самой распространенной болезнью.

В таблице № 2 представлена структура заболеваний органов дыхания.

Из 22 наименований классов и отдельных болезней, характерных для детей до 14 лет ЗКО, заболевания органов дыхания составляют 50,15%, то есть почти каждый второй ребенок страдает эти недугом.

Таблица 1 – Количество больных детей до 14 летнего возраста зарегистрированных на конец 2011г. по ЗКО

	Зарегистрировано заболеваний на конец 2011г	%	Впервые с установленным м диагнозом	%	Состоит под диспансерным м наблюдением	%
Всего	166251	100	125574	100	32047	100
Мальчики	80458	47,82	61642	49,08	15628	48,76
Девочки	87793	52,18	63932	50,92	16419	51,24

Таблица 2 – Структура заболеваний органов дыхания у детей до 14 лет

Наименование классификации МКБ отдельных болезней	Итого (структура заболеваний в 2011)										Сектор 101, диспансерная регистрация на конец 2011г.			
	число	%	дети в %	Мальчи- чики в %	Девоч- ки в %	Дети до 14 лет в %		Дети до 14 лет в %	Мальчи- чики в %	Девоч- ки в %	Мальчи- чики в %	Девоч- ки в %		
						число	%							
Бронхиальная астма	44716	41,2	10,0	50,2	50,2	10,0	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9		
Пневмония	2127	41,3	41,3	5,1	5,1	11,5	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3		
Бронхит острый в период эпидемии	308	41,3	41,3	41,3	41,3	11,5	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3		
Узелковая пневмония, фарингит, ларингит	341	19,0	41,3	58,1	58,1	10,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0		
Узелковая пневмония	103	10,0	70,0	70,0	70,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		
Узелковая пневмония, фарингит, ларингит	242	10,0	41,3	5,1	5,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		
Бронхит хронический неустойчивый, острый	9	6,0	51,6	66,4	66,4	1,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
Бронхит острый	25	11,0	36,0	36,0	36,0	10,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
Другие бронхиты	9	10,0	51,6	66,4	66,4	1,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		

Заболевания этой категории занимают первое место. Болезни органов дыхания включают: пневмонию, вазомоторный и аллергический ринит, хронический ринит, фарингит, назофарингит, хронический синусит, хронические болезни миндалин и аденоидов, бронхит хронический и неустойчивый, эмфизему, бронхиальную астму, и другие хронические обструктивные легочные болезни.

В структуре заболеваний органов дыхания на первом месте – хронические болезни миндалин и аденоидов, на втором – пневмония.

За 2011 хронические болезни миндалин и аденоидов зарегистрированы (в %) среди девочек: 48,8, мальчиков – 51,2; этот диагноз установлен впервые: девочки-52,5, мальчики – 47,5; под диспансерным наблюдением находится: девочек – 52,3, мальчиков – 47,7;

С диагнозом пневмония зарегистрировано (в %): 48,9 девочек, мальчиков 51,1; диагноз установлен впервые: девочки – 49,8, мальчики – 50,2; под диспансерным наблюдением находится 47,8 и 52,2 соответственно.

Эти заболевания могут быть вызваны или спровоцированы разными факторами окружающей среды: природно-климатическими условиями; быстрой сменой погоды, влажностью; жилищными условиями; загрязнением атмосферы: пылью, окислами серы и азота, окисью углерода, сернистым ангидридом, фенолом, аммиаком, углеводородом, двуокисью кремния, хлором, ртутью и другими хлорорганическими и фосфорорганическими пестицидами.

Климат ЗКО отличается резкой континентальностью, которая проявляется в резких контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерна неустойчивость и дефицит атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетативного периода и интенсивность испарения. Зима холодная, преимущественно пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное.

Степень выраженности влияния антропогенных факторов на здоровье человека зависит не только от их интенсивности и взаимосочетанного действия, но и от погодно-климатического фона. «Мягкий» климат с умеренным количеством дождливых дней оказывает благоприятное действие, более «сухой» и, в меньшей степени, более «дождливый» климат вызывает увеличение числа заболеваний, в том числе и системы органов дыхания.

Основными загрязнителями воздушного бассейна ЗКО являются предприятия нефтегазового комплекса, котельные хозяйства, автотранспорт, элеваторы, осуществляющие выбросы в атмосферу окислов азота, углерода, сернистого ангидрида, сероводорода, летучих органических соединений и неорганической пыли, что непременно влияет на физиологическое состояние системы органов дыхания.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников по области непостоянно. Наименьшее количество вредных веществ было выброшено в атмосферу в 1997 г – 13,3 тыс. тонн, наибольшее 2004 г – 93,7 тыс. тонн. Начиная с 2010 г. количество выбросов вредных веществ в атмосферу начало постепенно снижаться – (34,47 тыс. тонн – 2010 г., 34,1 тыс. тонн – 2011 г.).

По результатам проведенного мониторинга в 2011 г. состояние атмосферного воздуха в г. Уральске немного улучшилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Однако по оперативным данным в этом же году отмечено увеличение концентрации по диоксиду азота в воздухе в 2,25 раза. Предполагается, что находящиеся в воздухе окислы азота, соединяясь с другими загрязнителями, образуют нитрозамины – вещества, относящиеся к наиболее активным канцерогенам. Эти канцерогены могут послужить возникновению рака легких, хотя основная роль в патогенезе этого заболевания принадлежит курению.

Концентрация по оксиду углерода наоборот уменьшилась в 3,7 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого 2010 г. года.

Совместное действие сернистого газа, оксидов азота и оксида углерода ухудшает функцию дыхания.

Существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит и автомобильный транспорт выбросы, которых составляют около 40–45% от валовых выбросов области.

По остальным определяемым ингредиентам в 2011 превышений ПДК не зафиксировано.

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА5) составил 1,38, что указывает на I класс качества воздуха.

Таким образом, не очень благоприятная экологическая обстановка (это воздушный бассейн г. Уральска, бассейн реки Урал, Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение) негативно сказывается на физиологическое состояние дыхательной системы детей до 14 лет. На улучшение экологической обстановки и состояние здоровья детей должно быть обращено внимание, как со стороны государственных органов, так и общественности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Агаджанян, Н. А., Торшин, В. И. Экология человека. ММП «Экоцентр», изд. Фирма «Крук», – М., 1994.
- 2 Алексеев, В. П. Очерки экологии человека: Уч. Пособие. – М. : Из-во МНЭПУ, 1998.
- 3 Никаноров, А. М., Хоружая, Т. А. Экология. – М., 1999.

4 Сетко, Н. П. Особенности здоровья городских и сельских подростков в условиях комплексного влияния факторов образовательной и окружающей среды.

5 Сетко, Н. П. Особенности функционирования основных органов и систем у подростков, проживающих в городе и на селе. А. В. Кучелисова, А. Г. Сетко.

6 Суетнова, Ю. Ю., Никулин, В. Н. Гигиена и санитария. – 2007. – №6. – С. 74-76.

7 Суетнова, Ю. Ю. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Окружающая среда и здоровье». – Рязань, 2007. – С. 88-89.

8 Экхольм, Э. Окружающая среда и здоровье человека. – М. : Прогресс, 1980.

Западно Казахстанский государственный университет
имени М. Утемисова, г. Уральск.
Материал поступил в редакцию 14.11.12

Р. М. Рустенова, Г. М. Ихсангали

БҚО ауа бассейнінің негізгі ластағыштары мен 14 жасқа дейінгі балалардың демалу органының ауруға шалдығуының құрылымы

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Орал қ.
Материал 14.11.12 редакцияға түсті.

R. M. Rustenova, G. M. Ihsangali

The main polluters of the West-Kazakhstan region air basin and structure of the respiratory diseases in children under 14

West Kazakhstan state university after M. Otemisuly, Uralsk c.
Material received on 14.11.12

Бұл мақалада автор Батыс Қазақстан облысы ауа бассейнінің негізгі ластағыштары мен 14 жасқа дейінгі балалардың демалу органының ауруға шалдығуын талдайды.

In this article, the author analyzes the main polluters of the West Kazakhstan region air basin and structure of respiratory diseases in children under 14.

И. А. Супрунович

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕФ-3 В АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ

В данной публикации автор дает анализ основных загрязнителей воздушного бассейна Западно-Казахстанской области и структуры респираторных заболеваний детей до 14 лет.

Одним из важных условий успешного лечения пневмоний в амбулаторной практике является адекватное назначение антибактериальной терапии. В настоящее время существует большой выбор антибиотиков активных в отношении грамотрицательных и грамм положительных микроорганизмов. Кроме того использованные препараты должны хорошо проникать в ткани и в кровь, создавать высокую концентрацию и хорошо переноситься больными и обладать минимальным побочным действием. Таким показателем фармакодинамического эффекта обладает антибиотик ЦЕФ-3. Это исследование важно для нашего региона, поскольку внебольничные пневмонии стали появляться чаще на фоне общей заболеваемости. В России внебольничными пневмониями заболевает 1,5% населения страны, и в Казахстане эти цифры не меньше.

Наиболее частыми возбудителями при внебольничных пневмониях являются: *Streptococcus pneumoniae* – самый частый возбудитель пневмонии среди всех возрастных групп, вызывает внебольничную пневмонию в 30–60% случаев.

Haemophilus influenzae отвечает за развитие пневмонии у взрослых, чаще у курильщиков и больных, страдающих хроническим обструктивным бронхитом, в 5–18%.

Цель исследования: оценка и эффективность применения препарата ЦЕФ-3 в комплексном лечении внебольничной пневмонии.

Материалы и методы: наблюдение 32 больных, из них мужчин – 21, женщин 11.

Возраст больных составил от 20 лет до 70 лет. У всех больных лечение закончилось полным рассасыванием пневмонии и только один случай осложнение плевритом.

Все больные были разделены на 2 группы – основная группа прошла лечение ЦЕФ-3 №10 внутримышечно и вторая контрольная прошла лечение препаратом из группы β-лактамов – прокаинамбензилпенициллин 1 миллион 200000 ЕДх2 раза в день внутримышечно.

Контроль лечения проводим на основании улучшения общего состояния больных: снижение явлений интоксикации, нормализации температуры тела, и изменения вида выделяемой мокроты, данных спирографии и лабораторных показателей крови, уровня лейкоцитов и СОЭ (таблица 1).

Таблица 1

Показатели	1 сутки исходное		На 3 сутки	
	Контр.	Осп.	Контр.	Осп.
Интоксикация	+	+	+	+
Лейкоцитоз	++	++	++	+-
СОЭ мм/час	16,2*10 ⁹	15,9*10 ⁹	15,4*10 ⁹	12,1*10 ⁹
t° тела	42	39	41	32
t° тела	38,2	38,6	37,9	37,2
Характер мокроты	Гнойная	Гнойная	Гнойная	Слизисто – гнойная
Продолжение таблицы 1				
Спирография легких	Обструктивные изменения	Обструктивные изменения	Обструктивные изменения	Обструктивные изменения
Показатели	На 5 сутки		На 10 сутки	
	Контр.	Осп.	Контр.	Осп.
Интоксикация	+	–	–	–
Лейкоцитоз	---	---	---	---
СОЭ мм/час	9,8*10 ⁹	7,4*10 ⁹	6,8*10 ⁹	6,3*10 ⁹
t° тела	29	25	19	18
t° тела	37,1	36,6	36,4	36,5
Характер мокроты	Слизисто-гнойная	Слизистая	Слизистая	Слизистая
Спирография легких	Обструктивные изменения	Обструктивные изменения	Вариант нормы	Вариант нормы

Курс лечения антибиотикотерапия составил 10 дней.

Полученные результаты: у всех пациентов исходные изменения со стороны лабораторных показателей крови и явлений интоксикации. На 3 сутки отмечается снижение интоксикации в виде нормализации температуры тела, улучшения общего состояния, на 5 сутки изменения со стороны характера мокроты. Со стороны анализов крови у пациентов наблюдалось уменьшение лейкоцитоза и уменьшение уровня СОЭ. В контрольной группе положительная динамика незначительная. На 5 сутки практически у всех пациентов основной группы исчезли признаки интоксикации, нормализовалась температура тела, показатели крови пришли в норму. В контрольной группе четверем пациентам в связи с сохранением признаков интоксикации проводилась еще и дезинтоксикационная терапия. На 10 сутки всем больным основной

группы отменены антибиотики, в контрольной группе трем больным прием антибиотиков продлен до 12 суток.

После проведенного лечения без осложнений в контрольной группе у одного больного плеврит, а в основной группе осложнений нет.

Проведенное обследование показало, что при традиционной антибиотикотерапии положительный эффект отмечается на 5–6 сутки после начала лечения.

При применении ЦЕФ-3 положительная динамика обнаружилась на 4–5 сутки в виде нормализации температуры тела и снижения признаков интоксикации. Кроме того в основной группе к 5 суткам лечения отпала необходимость дезинтоксикационной терапии.

При применении ЦЕФ-3 делаем следующие выводы:

1. Положительный эффект от применения антибиотика ЦЕФ-3 наблюдается на 4–5 сутки после лечения;
2. Применение препарата ЦЕФ-3 оправдан и может быть рекомендовано в терапии в внебольничных пневмониях;
3. При использовании препарата ЦЕФ-3 наблюдается фармакоэкономический эффект проводимой комплексной терапии и улучшение качества жизни пациентов;
4. После полученного лечения ЦЕФ-3 отмечается положительная динамика со стороны рентгеновского обследования – полное рассасывание пневмонии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Артемова, Л. В., Кириллов, М. Ю., Бесхлебная, В. А., Кравцов, Э. Г. «ПЦР как метод этиологической диагностики внебольничных пневмоний», сборник тезисов четвертой всероссийской научнопрактической конференции, под редакцией академика РАМН Покровского В. И. : – М., 2000.

2 Домникова, Н. П., Сидорова, Л. Д. «Антибактериальная терапия нозокомиальных пневмоний» НГМА – М., 2001. – Т. 3, № 1–2 :

3 Зубков, М. Н., Зубков, М. М. «Госпитальные пневмонии: этиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение». – М. : Consilium medicum, 2000. – Том 2, №1.

КГКП «Поликлиника №5», г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 27.08.12.

И. А. Супрунович

ЦЕФ-3 ауруханадан тыс пневмонияларда антибактериалды терапияның қолдану тәжірибесі

КГКП «Поликлиника №5», Павлодар қ.
Материал 27.08.12 редакцияға түсті.

I. A. Suprunovich

The application of CEPH-3 in the antibacterial therapy of the out-of-hospital pneumonia

MSE “Polyclinic № 5”, Pavlodar c.
Material received on 27.08.12.

Зерттеудің мақсаты – қазіргі заманғы ЦЕФ-3 антибиотиктың ауруханадан тыс пневмонияны емдеудегі прокаинбензилпенициллин антибиотикпен салыстырғандағы клиникалық нәтижелілігін бағалау.

Зерттеуге 32 емделуші қатысты – олардың 21-і ер адамдар және 11-і әйел адамдар. Емделушілер жасы 20-дан 75-ке дейін болды. ЦЕФ-3 антибиотикты қолданудан тиімді нәтижесі 4-5 тәуліктен кейін көрінеді және рентгенографиялық зерттеу кезінде пневмонияның толық сіңіруі байқалады.

The aim of the research is to evaluate the clinical effectiveness of the influence of the CEPH-3 antibiotics in the out-of-hospital pneumonia treatment in comparison with the procainebenzylpenicillin antibiotics.

32 patients participated in the research, 21 men and 11 women. The age of the patients is from 20 to 75. The positive result from application of the CEPH-3 antibiotics is observed on the 4th-5th day and a full resorption of pneumonia can be seen after radiographic examination.

УДК 616.24-002.5-053.2

А. К. Темірбаева

СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ

Выявление диспропорции между снижением индекса и высоким уровнем начальной инфекции туберкулеза и высокой частотой гиперергической реакции на туберкулин и изменения клинической структуры типа теста на туберкулез, а также о сложной эпидемиологической ситуации и проблемы раннего обнаружения туберкулеза среди детей.

Одним из объективных показателей, указывающих на состояние эпидемиологической конъюнктуры по туберкулезу, является показатель

заболеваемости. В условиях напряженной эпидемиологической ситуации также необходимо изучение клинической, возрастной структуры заболеваемости и инфицированности туберкулезом детского населения. Вопросы выявления и лечения туберкулеза у детей в современных условиях имеют большое значение, так как качество этой работы в настоящее время будет определять резервуар туберкулезной инфекции в будущем, цель исследования – изучение и сопоставление уровня динамики заболеваемости, ее состава с точки зрения характера процесса и возрастной структуры, выяснение особенности инфицированности и своевременности выявления туберкулеза у детей.

Таблица 1 – Уровень динамики заболеваемости и первичной инфицированности туберкулезом детей за 2007-2011 гг.

Показатели	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Заболеваемость	38,2	35,2	20,0	20,6	17,9
Темпы роста или снижения (%)	< 37,1	< 7,9	< 43,2	>3	< 13,1
Виразж (%)	6,2	5,2	7,4	6,7	6,8

Из таблицы 1 следует, что заболеваемость туберкулезом сократилась с 38,2 на 100 тыс. детского населения в 2007 г. до 17,9 т.е более чем в 2 раза. В 2010 году подъем заболеваемости на 3% с расширением объема профилактических осмотров. Выявление туберкулеза среди детей в 2007-2011 гг. при профилактических осмотрах отмечено в 80,0 % случаев, с помощью основного метода – туберкулинодиагностики и выявляемость на 100 осмотренных увеличилось с 0,3 до 0,6 промилль.

Из таблицы 1 видно, что первичная инфицированность детей микобактериями туберкулеза (виразж туберкулиновых проб) составляет в среднем 6,5 %.

Для оценки степени распространенности туберкулезной инфекции среди населения и в качестве критерия искоренения туберкулеза эксперты ВОЗ предложили считать ежегодный риск первичного инфицирования детей в возрасте до 14 лет – 0,05%. Среднегодовой показатель виразжа туберкулиновых проб за анализируемый период в регионе составил 6,5% или в 99 раз выше целевого показателя, рекомендованного ВОЗ. Высокий процент первичной инфицированности среди детей свидетельствует о резервуаре туберкулезной инфекции. Отмечается также высокий удельный вес гиперергических реакций на туберкулин среди детей из групп повышенного риска – это в среднем 0,8% – 1% от числа детей, обследованных с помощью пр. Манту с 2 ТЕ ППД-Л.

Несмотря на снижение заболеваемости за последние 5 лет, не отмечается одновременно улучшения патоморфоза выявленного туберкулеза (таблица №2).

Таблица 2 – Изменения в клинической структуре впервые диагностированного туберкулеза у детей (в %)

Клинические формы туберкулеза	Годы		
	2009	2010	2011
Первичный туб.комплекс	37,9	33,3	26,9
Туберкулез внутригрудных л/узлов	41,4	30,0	34,6
Диссеминированная	–	–	–
Милиарная	3,5	–	–
Инфильтративная	6,9	13,3	23,1
Очаговая	–	3,3	–
Туб.менингит	–	–	3,8
Туб.плеврит	–	6,7	–
Туб.почек	–	3,3	–
Туб.мезоаденит	–	3,3	–
Костно-суставн. туб	–	–	7,7
Туб.глаз	3,5	6,7	3,8
Туб.перифер. л/у	6,9	–	–
Итого все	100,0	100,0	100,0
В том числе CV	3,5	6,7	–
МБТ +	10,3	10,0	–

Из таблицы 2 видно, что отмечается рост удельного веса инфильтративного туберкулеза легких с 6,9% до 23,1% (без распада и бактериовыделения) или в 3 раза. Инфильтративный туберкулез – эпидемиологическая опасная форма у детей, и в 60% случаев заболевание характеризуется ярко выраженными клиническими проявлениями и быстрым развитием полостей распада.

При изучении вопроса о том, за счет каких возрастных групп преобладает заболеваемость, установлено, что в течение 2009-2011 гг. происходит рост доли детей в младшей возрастной группе от 0–3 лет с 13,8% до 30,8%, что характерно для сложной эпидемиологической ситуации по туберкулезу и свидетельствует о наличии среди взрослого населения неизвестных источников инфекции.

Таблица 3 – Удельный вес случаев туберкулеза у детей в различных возрастных группах

годы	до года		1-3лет		4-6лет		7-14	
	А.ч.	%	А.ч.	%	А.ч.	%	А.ч.	%
2009	5	17,2	4	13,8	2	6,9	18	62,1
2010	–	–	5	16,7	5	16,7	20	66,7
2011	1	3,8	8	30,8	7	26,9	10	38,5

Дошкольный возраст и особенно ранний детский возраст (0–3 лет) в современных условиях остается самым уязвимым и трудным для диагностики,

что необходимо учитывать при планировании мероприятия интенсификации противотуберкулезной работы.

Заключение

Выявленная диспропорция между снижением показателей заболеваемости и высоким уровнем первичного инфицирования туберкулезной инфекцией и высокой частотой гиперергических реакций на туберкулин и изменений клинической структуры форм туберкулеза свидетельствует о сложной эпидемиологической ситуации и проблемах раннего выявления заболевания среди детского населения.

Выводы

Особенности туберкулеза у детей:

- **61,5%** детей инфицируются МБТ и заболевают туберкулезом **в дошкольном возрасте;**
- Увеличение больных туберкулезом детей из благополучных семей
- Изменения структуры заболеваемости (рост инфильтративной формы туберкулеза);
- Возможные пути решения проблем;
- Полная изоляция больных;
- Постоянная работа ОЛС по вопросам раннего выявления туберкулеза среди детей;
- Повышение качества отбора детей на пр. Манту;
- Обеспечить качественное проведение вакцинопрофилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Актуальные вопросы фтизиатрии. – 2010. – 142 с.

Областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 04.09.12.

А. К. Темірбаева

Балалар туберкулезінің қазіргі клиника эпидемиологиялық ерекшелігі

Областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар.
Материал 04.09.12 редакцияға түсті.

A. K. Temirbaeva

Current clinical-epidemiological trends of tuberculosis in children

Regional antitubercular dispensary, Pavlodar c.
Material received on 04.09.12.

Тұрғындар арасында, оның ішінде балалардың ауруын ерте анықтау және ауру көрсеткішінің төмендеуі мен туберкулез жұқпасын жұқтырудың бастапқы деңгейінің жоғары болуы, туберкулезге гиперергиялық реакцияның жоғары жиілігі, туберкулез түрінің құрылымдыдағы клиникалық өзгерістер эпидемиологиялық ахуалдың күрделі екендігін көрсетеді.

Discovering disproportion between decrease of index and high level of first tuberculosis infection and high frequency of hyperergic reactions on tyberculin and changes of clinical structure of tuberculosis test type, also about complicated epidemiological situation and problems of T.B.'s early discover among children.

УДК 616.314.165-08

**Е. К. Шарипов, А. С. Жакипова,
Г. Ж. Нурабаева, Е. П. Андреева, А. К. Битигова**

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ЗУБА С НЕСФОРМИРОВАННОЙ ВЕРХУШКОЙ КОРНЯ

Авторы статьи делятся опытом лечения постоянного зуба, поврежденного в результате травмы. Предлагается метод апексфиксации как один из предпочтительных в данном случае.

Лечение постоянных зубов с несформированным корнем представляет особую трудность для стоматолога. Это связано со сложной анатомией несформированного корня, когда апикальная часть имеет форму раструба. Основным принципом лечения зубов с несформированной верхушкой корня является максимально длительное сохранение витальности пульпы до завершения процесса образования верхушки корня.

Одной из конструктивных методик является апексфиксация. Метод заключается в стимулировании образования минерализованной ткани в области верхушки корня, что ведет к закрытию апекса и последующему пломбированию гуттаперчей.

Впервые методика апексфиксации была предложена J. H. Kaiser в 1964 году и в дальнейшем популяризована в работах А. L. Frank [1]. Выделяется 4 типа апексфиксации:

1. закрытие верхушки корня нормальной формы;
2. закрытие верхушки корня куполообразной формы, в то время как канал остается в форме раструба;
3. отсутствие рентгенологических изменений при наличии симптома «положительного стопа»;

4. наличие симптома «положительного стопа» и рентгенологически определяемого барьера в области анатомической верхушки.

Зависимости вида апексфиксации от метода лечения, количества посещений, этиологического фактора нами не выявлено. Вопрос о выведении временного пломбировочного материала за верхушку корня остается спорным, и однозначного мнения по этому вопросу в литературе пока не существует. Однако многолетний опыт работы показывает результативность названного выше метода.

Известно, что наиболее частой причиной поражения пульпы таких зубов является травма. Однако не все пациенты обращаются к стоматологу сразу после травмы зубов, поэтому в некоторых случаях происходит девитализация пульпы с последующим развитием периодонтита. Методики апикальной хирургии, предложенные для лечения девитализированных зубов, травматичны, при их проведении существует вероятность разлома тонких стенок корня во время ретроградного пломбирования, а также ухудшается соотношение корень/коронка после резекции верхушки корня [2].

Травматические пульпиты фронтальных зубов, как следствие перелома коронки фронтального зуба, чаще встречаются в детском возрасте – 8-9 лет. Преимущественно травму получают мальчики (78%) в период школьных каникул. По данным наблюдений, можно отметить, что 98% травм относится к верхним резцам.

Приведем примеры методики лечения травмированных зубов.

У пациентки 13 лет, обратившейся с жалобами на боли в 11 при накусывании, обнаружен отлом коронковой части 11, образовавшийся в результате травмы. Цвет зуба изменен, перкуссия зуба положительная. Обследование переходной складки выявило наличие свищевого хода с гнойным отделяемым. На денальной рентгенограмме имеется разрежение костной ткани с нечеткими границами в периапикальной зоне, верхушка корня не сформирована. Установлен диагноз: 11 – обострение хронического периодонтита. В первое посещение после постановки диагноза с целью дренирования периапикального абсцесса раскрыта полость зуба и проведена первичная инструментальная обработка. Из корневого канала обнаружены выделения небольшого количества кровянисто-гнояного экссудата. В открытом состоянии 11 был оставлен до стихания воспалительных явлений (в течение 2-х дней). Даны рекомендации по гигиене полости рта, а также по уходу за зубом: во время приема пищи закрывать ватным шариком полость зуба.

Повторное посещение показало следующее: перкуссия зуба отрицательная, отсутствие выделения из канала, полость зуба чистая. Проведена механическая обработка корневого канала ручными файлами под ванночкой с 3% H₂O₂. Добиться полного высушивания корневого канала не удалось. Корневой

канал запломбирован Каласептом до апикального расширения. В качестве временной пломбы был использован композиционный материал химического отверждения. Назначено повторное посещение через 2 недели.

В следующее посещение удален пломбировочный материал из канала, проведена повторная механическая обработка канала. При дальнейшем высушивании удалось добиться адекватной сухости стенок корневого канала. Канал вновь запломбирован Каласептом.

Через месяц пациентка жалоб не предъявляла. При осмотре выявлено полное закрытие свищевого хода, перкуссия зуба отрицательная. После удаления корневой пломбы проведено аккуратное зондирование апикальной части корневого канала и зафиксирован симптом «положительного стопа». Так как на рентгенограмме не отмечалось признаков завершения процесса апексфиксации, корневой канал повторно запломбирован Каласептом.

Через 4,5 месяца после начала лечения на рентгенограмме определяется завершение апексфиксации 11 зуба. Проведены распломбировка канала и медицинская обработка; канал запломбирован с использованием гуттаперчевого штифта. На контрольной рентгенограмме через 5,5 лет после начала лечения периапикальные изменения не обнаружены, костная ткань вокруг корня имеет ячеистое строение.

Другой пример связан с лечением хронического периодонтита 21. Лечение завершилось через 6 месяцев (3 посещения). Контрольный рентгенологический снимок через 3 месяца после завершения лечения показал формирование ячеистой структуры костной ткани вокруг сформированного апекса.

Следует отметить: эффективность лечения зависит от планомерной организации количества посещений пациента с учетом стадии воспалительного процесса в апикальной части до начала лечения. Так, при остром воспалении в периапикальных тканях необходимо увеличение количества посещений на 1-2 раза.

Особое затруднение вызывает техническая сложность при подготовке корневого канала и вероятность перелома зуба из-за истончения стенок корневого канала в результате его неполного формирования. При всей сложности работы каждый стоматолог строит свою траекторию лечения по методу апексфиксации, так как данный метод на сегодняшний день является более предпочтительным при лечении постоянных зубов с несформированной верхушкой корня. Описанную выше методику лечения рекомендуется использовать при невозможности сохранения витальной корневой пульпы у постоянных зубов с несформированной верхушкой или в случаях развития периодонтита таких зубов.

Таким образом, физические травмы челюстно-лицевой области в детском возрасте приводят к последствиям стоматологического характера. Продемонстрированный опыт лечения постоянного зуба с несформированной верхушкой корня, образовавшейся в результате травмы, свидетельствует о его

сложности и длительности. Пациентам, испытавшим физическое воздействие на челюстно-лицевую область, необходимо незамедлительно обращаться за квалифицированной стоматологической помощью для того, чтобы избежать осложнений разного рода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Weine Franklin S.** Endodontic Terapy. – Fifth edition. – Mosby. – 1996.
- 2 **Коэн Стивен, Берне Ричард.** Эндодонтия. Пер. с англ. О. А. Шульги и А. Б. Куадже. – СПб. : Мосби, 2000.
- 3 **Соловьева, А. М., Овсепян, А. П., Афанасьева, У. В.** Новая техника формирования искусственного апикального барьера с применением минерального триоксидного агрегата // Эндодонтия today, 2003. – Т. 4, № 3-4. – С. 53.

Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 07.03.12.

*Е. К. Шарипов, А. С. Жакипова, Г. Ж. Нурабаева, Е. П. Андреева,
А. К. Битигова*

Тамыр ұшы қалыптаспаған тұрақты тісті емдеу тәжірибесі

Балалар стоматологиялық емханасы, Павлодар қ.
Материал 07.03.12 редакцияға түсті.

Е. К. Sharipov, A. S. Zhakipova, G. Zh. Nurabaeva, E. P. Andreeva, A. K. Bitigova
The experience of treatment of the permanent tooth with unformed root apex

Children dental polyclinic, Pavlodar c.
Material received on 07.03.12.

Авторлар мақалада зақымдануға шалдыққан, тұрақты тісті емдеу тәжірибесімен бөліседі. Осындай жағдайда ең тиімді болып табылатын апксификация әдісі ұсынылады.

The authors share their experience of treatment of the permanent tooth damaged by injury. There is proposed a method of the apexification, which is preferred in such cases.

НАШИ АВТОРЫ

Аманбаев Каныбек Сайынович – магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Аманжолова Меруерт Темиртаевна – КГП на ПХВ «Павлодарский областной кожно-венерологический диспансер», г. Павлодар.

Андреева Евгения Петровна - врач-стоматолог, Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.

Аубакирова Карлыгаи Муратовна - к.б.н., Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Ахметов Кайрат Имангалиевич - старший преподаватель, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Баймагамбетова Найля Кабировна – врач-стоматолог, Областная стоматология, г. Павлодар.

Бекмухаметова Марина Кабдысагитовна - врач акушер-гинеколог, КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный Центр», г. Павлодар.

Бексеитов Токтар Карибаевич - Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Бисембаева Тогжан Шамардановна - магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Битигова Айгуль Курмангалиевна - врач-стоматолог, Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.

Вейц Нина Олеговна - магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Дарбаева Талиин Есенамановна - д.б.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Демеуова Токжан Кабдуловна - врач-дерматолог, КГКП «Врачебно-физкультурный диспансер», г. Павлодар.

Джасксыбаева Г. - Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Еркасов Рахметулла Шарипиденович - д.х.н., профессор кафедры химии, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Жакипова Асель Сериковна - врач-стоматолог, Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.

Жуматаева Динара Алтынбековна – врач-стоматолог, «Биодент», г. Павлодар.

Иванько Любовь Николаевна - магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Исабекова Маира Кабдуловна - врач-ординатор, ГУ «Областной павлодарский психоневрологический диспансер», г. Павлодар.

Ихсангали Гульсара Махамбетовна - магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Казенова Алия Хансаматовна – КГП на ПХВ «Павлодарский областной кожно-венерологический диспансер», г. Павлодар.

Кайсагалиева Гульжыхан Смаиловна - к.б.н., доцент, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Камкин Виктор Александрович - Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Касенова Назира Базарбаевна – докторант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана.

Касымжанова Эльмира Какимсеитовна – врач-стоматолог, Областная стоматология.

Кашимов Бақы Кабиевич – врач-хирург, Центральная районная больница, Павлодарская область, Успенский район.

Корягина Марина Ивановна - младший научный сотрудник, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан, лаборатория «Диагностика инфекционных заболеваний».

Кошеметов Жумагали Каукарбаевич - к.б.н., заведующий лабораторией, лаборатория «Диагностика инфекционных заболеваний», РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан».

Куницын Василий Сергеевич - магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Матвеева Валентина Михайловна - к.б.н., ведущий научный сотрудник, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан, лаборатория «Диагностика инфекционных заболеваний».

Махамбетова Гульнара Мадениетовна – врач-стоматолог, Иртышская ЦРБ.

Молдакимова Назира Асылбековна - докторант PhD, научный сотрудник, НИИ Клеточной биологии и биотехнологии, Евразийский Национальный Университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Нурабаев Сергазы Шуратбаевич - старший научный сотрудник, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан, лаборатория «Диагностика инфекционных заболеваний»

Нурабаева Гульмира Жаксыбековна - врач-стоматолог, Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.

Рустенова Раиса Михайловна – д.с.н., Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Сандыбаев Нурлан Тамамбаевич - к.б.н., заместитель генерального директора по науке, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан.

Сансызбай Абылай Рысбаевич – д.в.н., профессор, генеральный директор, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан.

Сарсенгожина Гульсара Аманжоловна – магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Сейсембаева А. Е. - магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Сейсенбаева Мадина Сагадатовна - старший лаборант, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан, лаборатория «Диагностика инфекционных заболеваний».

Сулейменова Акмарал Буркумбаевна - магистрант, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Супрунович Ирина Александровна - участковый врач терапевт, высшей категории, КГКП «Поликлиника №5», г. Павлодар.

Темирбаева Алия Кинатаевна - Областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар.

Тлеуенов Болат Айткавич – врач-стоматолог, Павлодарский областной противотуберкулезный диспансер.

Толужанова Алия Толужановна - к.б.н., доцент кафедры биологии и экологии, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Тяжелова Елена Викторовна – КГП на ПХВ «Павлодарский областной кожно-венерологический диспансер», г. Павлодар.

Уалияхметова Жастолкын Нурмухамбетовна - магистрант, Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова, г. Уральск.

Червякова Ольга Викторовна - к.б.н., старший научный сотрудник, РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» Комитет науки Министерство образования и науки Республики Казахстан, лаборатория «Молекулярная биология и геновая инженерия».

Шаринов Ерлан Куанышбаевич – врач-стоматолог, Детская стоматологическая поликлиника, г. Павлодар.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(«ВЕСТНИК ПГУ», «НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА»,
«ӨЛКЕТАНУ- КРАЕВЕДЕНИЕ»)

1. В журналы принимаются статьи по всем научным направлениям в 1 экземпляре, набранные на компьютере, напечатанные на одной стороне листа с межстрочным интервалом 1,5, с полями 30 мм со всех сторон листа, название статьи: кегль - 14 пунктов и дискета со всеми материалами в текстовом редакторе «Word 7,0 (97, 2000, 2007) для Windows».

2. Общий объем статьи, включая аннотацию, литературу, таблицы и рисунки, не должен превышать **8-10 страниц**.

3. Статья должна сопровождаться рецензией доктора или кандидата наук для авторов, не имеющих ученой степени. Для статей, публикуемых в Вестник химико-биологической серии, требуется экспертное заключение.

Статьи должны быть оформлены в строгом соответствии со следующими правилами:

1. УДК по таблицам универсальной десятичной классификации;
2. Название статьи - на казахском, русском и английском языках, заглавными буквами жирным шрифтом, абзац центрованный;
3. Инициалы и фамилия(-и) автора(-ов), полное название учреждения;
4. Резюме на казахском, русском и английском языках: кегль - 10 пунктов, курсив, отступ слева-справа - 1 см, интервал 1,0; для Вестников химико-биологической серии требуется также экспертное заключение (см. образец);
5. Текст статьи: кегль - 14 пунктов, гарнитура - Times New Roman (для русского, английского и немецкого языков), KZ Times New Roman (для казахского языка).
6. Межстрочный интервал 1,5 (полуторный);
7. Список использованной литературы (ссылки и примечания в статье обозначаются сквозной нумерацией и заключаются в квадратные скобки). Список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (см. образец).

На отдельной странице

В бумажном и электронном вариантах приводятся:

- **сведения об авторе: - Ф.И.О. полностью, ученая степень и ученое звание, место работы (для публикации в разделе «Наши авторы»);**
- **полные почтовые адреса, номера служебного и домашнего телефонов, E-mail (для связи редакции с авторами, не публикуются);**
- **название статьи и фамилия (-и) автора (-ов) на казахском, русском и английском языках (для «Содержания»).**

1. Иллюстрации. Перечень рисунков и подрисовочные надписи к ним представляют по тексту статьи. В электронной версии рисунки и иллюстрации представляются в формате TIF или JPG с разрешением не менее 300 dpi.

2. Математические формулы должны быть набраны как Microsoft Equation (каждая формула - один объект).

3. Автор просматривает и визирует гранки статьи и несет ответственность за содержание статьи.

4. Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи. Рукописи, диски и дискеты не возвращаются. Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам.

5. Оплата за публикацию в Вестнике составляет 5000 (Пять тысяч) тенге.

6. Статью (бумажная, электронная версии, оригинал квитанции об оплате) следует направлять по адресу:

140008, Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Издательство «Кереку», каб. 137

Тел 8 (718-2) 67-36-69, (внутр. 147; 183)

Факс: 8 (718-2) 67-37-02.

E-mail: kereky@mail.ru

Наши реквизиты:

РГКП Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова	РНН 4 5 1 8 0 0 0 3 0 0 7 3 БИН 990 140 004 654
АО«Цеснабанк» Код сектора экономики – 6 Признак резиденства -1	ИИК 579 9 8 F T B 0 0 0 0 0 0 3 3 1 0 БИК T S E S K Z K A

УДК 316:314.3

А.Б. Есимова

СЕМЕЙНО-РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА

В настоящей статье автор дает анализ отличительных особенностей репродуктивного поведения женщины сквозь призму семейно-родственных связей.

Одной из актуальных проблем современности является проблема демографическая. Еще в XX веке исследователи активно занимались поиском детерминант рождаемости, выявлением факторов, определяющих реализацию репродуктивных планов семей, индивидов.....

Продолжение текста публикуемого материала.

Пример оформления таблиц, рисунков, схем:

Таблица 1 – Суммарный коэффициент рождаемости отдельных национальностей

	СКР, 1999 г.	СКР, 1999 г.
Всего	1,80	2,22

Диаграмма 1 – Показатели репродуктивного поведения

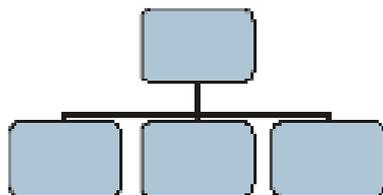
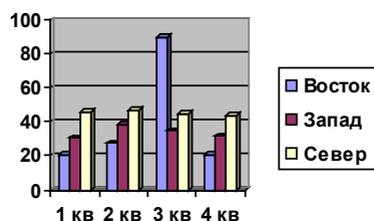


Рисунок 1 – Социальные взаимоотношения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Этнодемографический ежегодник Казахстана. Статистический сборник. – А., 2006. – С. 424.

2 Бурдые, П. Формы капитала // Экономическая социология. – Т.3, №5. – 2002. – С. 66.

Место работы автора (-ов):

Международный Казахско-Турецкий университет имени Х.А. Яссави, г. Туркестан.

Материал поступил в редакцию 20.09.12.

А.Б. Есимова

Отбасылық-туысты қатынастар репродуктивті мінез-құлықты жүзеге асырудағы әлеуметтік капитал ретінде

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.
Материал 20.09.12 редакцияға түсті.

A.B. Yessimova

The family-related networks as social capital for realization of reproductive behaviors

К. А. Yssawi International Kazakh-Turkish university, Turkestan.
Material received on 20.09.12.

Бұл мақалада автор Қазақстандағы әйелдердің отбасылық-туыстық қатынасы арқылы репродуктивті мінез-құлықты айырмашылықтарын талдайды.

In given article the author analyzes distinctions of reproductive behaviour of married women of Kazakhstan through a prism the kinship networks.



Теруге 14.01.2013 ж. жіберілді. Басуға 25.01.2013 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16. Кітап-журнал қағазы.
Көлемі шартты 6,8 б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген Б.Б. Әубәкірова
Корректорлар: Б.Б. Әубәкірова, А. Елемесқызы, А.Р. Омарова
Тапсырыс № 1960

Сдано в набор 14.01.2013 г. Подписано в печать 25.01.2013 г.
Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.
Объем 6,8 ч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка Б.Б. Аубакирова
Корректоры: Б.Б. Аубакирова, А. Елемесқызы, А.Р. Омарова
Заказ № 1960

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
67-36-69
E-mail: kereky@mail.ru