



№77/2023

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaeu — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com

CONTENT

BIOLOGICAL SCIENCES

Lauberts E., Lauberts K., Eszhanov B.

REVIEW OF LITERATURE DATA AND THE STATE OF
THE STUDY OF *ERINACEUS ROUMANICUS* ON THE
TERRITORY OF KAZAKHSTAN.....3

Hajiyeva Sh., Abishova Kh.,

*Mikayilova R., Sadigova S.,
Abdullayeva L., Karimova F., Musayeva A.*
ESTIMATION OF TOLERANCE OF DIFFERENT DURUM
WHEAT (*T. DURUM* DESF.) GENOTYPES BASED ON
PHYSIOLOGICAL PARAMETERS..... 9

JURISPRUDENCE

Toleubekova B.,

Khvedelidze T., Sailibayeva Zh.

DRAFT STRUCTURE OF THE MODEL EDUCATIONAL
PROGRAM OF THE DISCIPLINE: "FUNDAMENTALS OF
EDUCATIONAL LAW" FOR PEDAGOGICAL
SPECIALTY.....13

MEDICAL SCIENCES

Jafarov R., Aliyev V.

EVALUATION OF THE HYGIENIC STATE OF THE ORAL
CAVITY IN PERSONS USING COMPLETE REMOVABLE
AND REMOVABLE OVERDENTURES SUPPORTED BY
IMPLANTS.....15

PEDAGOGICAL SCIENCES

Kayumova D.

PREPARATION OF FUTURE EDUCATORS FOR
PROFESSIONAL ACTIVITIES IN AN INCLUSIVE
EDUCATIONAL ENVIRONMENT.....17

BIOLOGICAL SCIENCES

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ И СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕНИЯ *ERINACEUS ROUMANICUS* НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

Лаубертс Э.А.

РГП «Институт зоологии» КН МНВО РК, младший научный сотрудник
Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Лаубертс К.Ю.

НУО «Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем»,
старший преподаватель

Есжанов Б.Е.

НАО «Казахский национальный университет имени аль-Фараби»,
к.б.н., доцент

REVIEW OF LITERATURE DATA AND THE STATE OF THE STUDY OF *ERINACEUS ROUMANICUS* ON THE TERRITORY OF KAZAKHSTAN

Lauberts E.,

RSE «Institute of zoology» of CS of MSE of RK, junior resecher
Al-Farabi Kazakh National University

Lauberts K.,

Kazakhstan university of innovative and telecommunication systems, senior lecturer

Eszhanov B.

Al-Farabi Kazakh National University, Phd, assistant professor

DOI: [10.5281/zenodo.7861576](https://doi.org/10.5281/zenodo.7861576)

Аннотация

За последние десятилетия на территории юго-восточного Казахстана было проведено множество наблюдений за представителями *Erinaceidae*. Кроме распространённого по всей территории Казахстана ушастого ежа, были замечены, по литературным данным, крупные виды ежей, которые, предположительно, являются инвазивными. Исследователи по разному идентифицировали найденных животных – изначально вид был определён как обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*), когда более поздние работы пишут про белогрудого ежа (*Erinaceus concolor*) и есть несколько работ о нахождении на территории Казахстана южного ежа (*Erinaceus roumanicus*). Данная статья представляет собой разбор литературных данных, касающихся представителей *Erinaceidae* на территории Казахстана и близлежащих стран, особенно *Erinaceus roumanicus* с приблизительной оценкой состояния его изучения на территории юго-восточного Казахстана.

Abstract

Over the past decades, many observations of representatives of *Erinaceidae* have been made on the territory of southeastern Kazakhstan. In addition to the eared hedgehog, which is widespread throughout Kazakhstan, large species of hedgehogs, which are presumably invasive, were observed, according to the literature. The researchers identified the found animals in different ways - initially the species was identified as an ordinary hedgehog (*Erinaceus europaeus*), when later works write about the white-breasted hedgehog (*Erinaceus concolor*) and there are several works about the presence of the southern hedgehog (*Erinaceus roumanicus*) in Kazakhstan. This article is a review of the literature data concerning representatives of *Erinaceidae* in the territory of Kazakhstan and neighboring countries, especially *Erinaceus roumanicus* with an approximate assessment of the state of its study in the territory of southeastern Kazakhstan.

Ключевые слова: *Erinaceidae*, южный ёж, инвазия, Казахстан.

Keywords: *Erinaceidae*, southern hedgehog, invasion, Kazakhstan.

Введение. Чужеродные или инвазивные виды животных могут иметь значительное влияние на экосистему. Это влияние носит, как положительный, так и негативный характер. В некоторых случаях чужеродные виды могут быть полезными для экосистемы. Например, новые виды животных могут создать более совершенную пищевую цепь или же привести к появлению совершенно новых трофических связей. С другой стороны, инвазивные

виды животных могут нарушить многовековой баланс устоявшихся экосистем, и как следствие этого, утрату биоразнообразия, изменение природного окружения, а именно – потеря популяции местных видов или изменение природного окружения. Чужеродные виды также могут привести к появлению неизвестных вирусов и новых болезней у представителей рассматриваемых экосистем, в том числе и человека.

Если проанализировать определение «инвазивного вида», то здесь можно выделить два основных направления этого понятия, разделенных по причине распределения вида на новом ареале и по влиянию его на экосистему:

1) вид, подвид или меньший таксон, самостоятельно проникший или интродуцированный (преднамеренно или случайно) за пределы своего первичного ареала.

2) чужеродный вид, укоренение и распространение которого может нести угрозу экосистемам, местам обитания коренных видов, а также подвергать прямой угрозе эти виды, соответственно причиняя экономический и экологический вред [37].

Наиболее актуальные данные по инвазивным видам Республики Казахстана были приведены в докладе Министерства окружающей среды и водных ресурсов в 2020 году, основная цель доклада состояла в описании текущей ситуации по сохранению биоразнообразия в нашей стране.

В своем докладе Министерство признает, что одной из значимых проблем сохранения биоразнообразия связана с проблемой инвазивных и чужеродных видов, причем отмечалось, что проблема возникла уже давно и в настоящее время требует незамедлительных мер. Были озвучены статистические данные, по потенциально опасным для естественного биоразнообразия Казахстана видам. Всего инвазивных видов было представлено 33, из них 5 видов млекопитающих, 26 видов рыб, 2 вида птиц. Анализируя доклад Министерства окружающей среды и водных ресурсов, можно предположить, что млекопитающие расселились на территории Казахстана за счет естественного распространения из соседних стран, куда они были завезены ранее. Другой вариант расселения этих видов заключается в том, что это были неудачные попытки преднамеренной интродукции, как, к примеру, американская норка на Алтае.

Актуальность. Наименее изученным вопросом сегодня является инвазия крупного ежа *Erinaceus*, для которого естественным ареалом всегда была территория северо-западного Казахстана, но представители этого вида были уже неоднократно замечены на территории юго-восточного Казахстана.

В научной литературе отсутствуют данные о непосредственных изменениях или о вреде, наносимом экосистеме юго-восточного Казахстана данным видом, но все же существуют яркие примеры насколько пагубным может оказаться дисбаланс, созданный инвазивным видом для других живущих рядом видов животных и самого человека.

Кроме классического примера инвазии с кроликами в Австралии, существует еще один, в Новой Зеландии, где жители, уже более 100 лет пытаются бороться с привезенным в 1890 году британскими колонизаторами обыкновенным ежом. На этой территории животное стало вредителем – оно наносит огромный ущерб местным видам, включая насекомых, улиток, ящериц и птиц, гнездящихся на земле, особенно страдают гнездовья береговых птиц. Как и у многих завезенных сюда животных, оказалось,

что здесь у обыкновенного ежа отсутствуют естественные враги [6].

Если же рассматривать этот вид относительно его влияния на человека, то выясняется, что представители *Erinaceus* являются переносчиками многих опасных заболеваний, таких как бешенство, энцефалит, сальмонеллез и т.д.

У населения южных регионов России ежегодно отмечается вспышка заболеваемости Крымской геморрагической лихорадкой. Установлено, что основным путем заражения этим заболеванием является укус иксодовых клещей. Роль диких млекопитающих, являющихся временными резервуарами вируса, изучена еще довольно слабо. По материалам исследований, на территории Ставропольского края установлено, что в летний период в циркуляцию вируса включаются и *Erinaceus roumanicus* – являющиеся основными хостингом неполовозрелых клещей *Hyalomma marginatum* [38].

Цель статьи. Определить степень изученности *Erinaceus roumanicus* на территории Казахстана, особенно юго-восточной части страны.

Семейство *Erinaceus*: систематическое положение, ареал и внутривидовая структура. Семейство афро-евразийских млекопитающих Ежовые (*Erinaceidae*) является единственным рецентным подотрядом в отряде насекомоядных (*Eulipotyphla* или *Lipotyphla*). Оно включает два подсемейства: ежиные (*Erinaceinae*) и гимнуровые (*Galericinae*). В состав европейских ежей рода *Erinaceus* входят обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*), южный ёж (*Erinaceus roumanicus*), восточноевропейский ёж (*Erinaceus concolor*) и амурский ёж (*Erinaceus amurensis*). Ареал представителей европейских ежей рода *Erinaceus* включает в себя – Европу, Среднюю и Переднюю Азию, Сибирь, Китай и Корею; *Erinaceus europaeus*, как было упомянуто ранее, акклиматизирован в Новой Зеландии [6].

Изначально предполагалось, что южный ёж является подвидом *Erinaceus concolor*. В конце XX века все чаще стали появляться публикации, причисляющие данный таксон к отдельному виду *Erinaceus romanicus*, что противоречило устоявшемуся мнению. Опираясь на результат морфологических и молекулярно-генетических исследований было доказано, что южный ёж (*Erinaceus concolor roumanicus*) является самостоятельным видом, а не подвидом восточно-европейского ежа (*Erinaceus concolor*). Вид *E. concolor* является частью сестринской группы, а другая пара сестринских групп в роде *Erinaceus* представлена видами *E. europaeus* (обыкновенный ёж) и *E. amurensis* (амурский ёж).

Активно проводимые исследования ДНК, в последние два десятилетия, привели к мощному потоку изменений в филогенетике млекопитающих, причем, насекомоядные перенесли таких изменений больше всего. Первые исследования молекулярной филогении четырех насекомоядных с помощью мтДНК затруднили понимание систематики этой группы. На древах отдельных митохондриаль-

ных генов все неафриканские насекомоядные образывали одну группу, но положение ежа менялось в зависимости от используемого метода филогенетического анализа [9]. Возникли большие сомнения относительно базального положения ежевых, из-за их особенностей мтДНК, в частности, высокой скорости нуклеотидных замен и изменения нуклеотидного и аминокислотного состава мтДНК по сравнению с другими плацентарными животными [1]. Однако, анализ полных митохондриальных геномов помог ежу (*Erinaceus europaeus*) занять прочное место базальной ветви всех плацентарных.

Как было уже отмечено выше, в семейство *Erinaceus* включено 2 современных подсемейства: гимнуровые (*Galericinae*) и настоящие ежи (*Erinaceinae*). В большинстве своем зоологи и систематики включают в состав подсемейства *Galericinae* еще дополнительно пять современных родов гимнур: *Echinorex Blainville*, *Hylomys Mll.*, *Neotetracus Trouessart*, *Neohylomys Shaw et. Wong* и *Podogymnura Mearns* [3, 4, 21]. Другие выделяют внутри подсемейства только три рода, такие как *Echinorex*, *Podogymnura* и *Hylomys*, рассматривая *Neohylomys* и *Neotetracus* в качестве младших подродов для *Hylomys*.

Подсемейство Настоящие ежи у разных авторов включает от 1 до 5 родов [4, 10, 20, 21]. В ряде работ выделяется 5 родов: *Erinaceus L.*, *Hemiechinus Fitz.*, *Paraechinus Trouessart*, *Mesechinus Ogn. u. Atelerix Pomel* [3]. На данный момент спорными являются положения родов *Paraechinus* и *Mesechinus*. В фауне СНГ в настоящее время можно встретить представителей четырех родов подсемейства Настоящих ежей: *Erinaceus*, *Hemiechinus*, *Paraechinus*, *Mesechinus*.

Ранее виды *E. europaeus*, *E. amurensis* и *E. concolor* считались конспецифичными – относящиеся к одному и тому же виду [12, 19], их разделение было принято после систематического анализа и краниологических исследований М.В. Зайцева [26, 27, 29]. Дальнейшие морфологические, биохимические и молекулярные исследования показали таксономическую самостоятельность *E. roumanicus*, которого ранее включали в состав *E. concolor*. Распространен вид в Африке (за исключением Мадагаскара), Евразии, включая острова Тайвань, Суматра, Ява, Борнео и Минданао [2, 7, 8, 10, 36].

Таксономическое положение в Казахстане.

Первоначально считалось, что крупные ежи северо-западного Казахстана, как и России в целом, принадлежат к виду *Erinaceus europaeus* – обыкновенный [18, 22, 23, 31]. Однако в работах последних десятилетий [11, 28], было определено, что ежи на территории Казахстана относятся к виду *E. concolor*, точнее, по Зайцеву 2014, к *E. concolor roumanicus*. Более поздние работы по исследованию генетического разнообразия ежей на территории России и близлежащих стран показали, что и на территории Казахстана обитает «чистый» вид *E. roumanicus* [30].

По таксономии этого ежа Поздняков А.А. говорил что: “Видовой эпитет *roumanicus* указывает

на место первоописания и переводится как румынский. Три десятилетия назад, когда эпоха видообъединительства была завершена и началась эпоха видодробительства, было обосновано наличие двух видов ежей в Европе: *E. europaeus* и *E. concolor*, в состав последнего включали *E. roumanicus*. В качестве русских названий для первого вида было употреблено европейский, а для второго – белогрудый (Зайцев, 1984; Павлинов и др., 2002), реже – восточноевропейский (Павлинов и др., 2002). После признания *E. roumanicus* обособленным видом считаю возможным оставить за ним название белогрудый, хотя оно и ассоциируется с *E. concolor*, однако буквально этот эпитет переводится как одноцветный. Название восточноевропейский ассоциируется с частью области распространения и оно не намного лучше названия румынский.”

Физические характеристики *E. roumanicus*.

Физические характеристики *E. roumanicus*: размеры данного представителя семейства ежевых (*Erinaceidae*) несколько крупнее *E. concolor*. Длина тела составляет 253-285 мм, длина хвоста составляет 13-33 мм, а ступни 34-44 мм. Высота ушной раковины - 16-23 мм.

Окраска иглистого панциря южного ежа (*Erinaceus roumanicus*) имеет более светлый окрас, по сравнению, например, с белогрудым ежом. Более темные пояски на иглах окрашены от разных оттенков коричневого до темно-бурого цвета. Иглы белого цвета в составе иглистого панциря отсутствуют, либо количество их весьма незначительно. Что касается длины дистальных непигментированных участков игл, то их количество в среднем самое наименьшее среди представителей рода *Erinaceus* (Ежи) Linnaeus, 1758 [28].

Южный еж (*Erinaceus roumanicus*) имеет двухцветный окрас меха: конечности животного и большая часть тела более темные, цвета варьируют от темно- до кофейно-бурого цвета, мех на груди имеет чисто белое пятно, что создаёт резкий контраст. Форма и размеры пятна не связаны с полом и возрастом животного и могут варьироваться внутри одной популяции. Нередко встречаются особи у которых пятно может охватывать большую часть брюха и подбородка. С нижней стороны у очень старых животных мех может быть однотонного-серебристого или светло-серого окраса, без палевого оттенка [28].

К качественным признакам для определения видовой и подвиговой принадлежности относятся челюстно-предчелюстной шов с выраженным изгибом, два подбородочных отверстия и одно нижнечелюстное отверстие. Также был предложен способ таксономического определения по признаку наличия или отсутствия брегматической кости. У южного ежа кость присутствует в 96,3–100% случаев [36]. Однако по результатам литературного исследования Саварина А.А., данный способ видовой принадлежности не считается достоверным [33].

Предчелюстно-челюстной шов черепа (*maxillo-praemaxillare*) имеет один или два ясно выраженных изгиба и обычно подходит к носовым ко-

стям под углом более 45 градусов. Длина предчелюстно-носового шва приблизительно составляет 9,0 мм [28].

Длина черепа от наиболее выдающейся вперед точки межчелюстных костей до наиболее выступающей назад точки затылочных мыщелков (кондилобазальная) – 53,0–60,0 мм. Носовые кости достаточно широкие, в задней части наибольшая ширина превышает 3,0 мм. На месте соединения горизонтальных пластинок между собой на дорсальной (носовой) поверхности выступает каудальный носовой гребень (*spina nasalis caudalis*), который не превышает 2,7 мм [28].

Верхний клык чаще всего однокоренной (57,1%) или же имеет два сросшихся друг с другом корня (22,8%), очень редко, но все же встречается двухкоренной. Малое небное отверстие образовано верхнечелюстной и небной костями. Сагиттальный гребень (*crista sagittali*), костный гребень, идущий вдоль средней линии верхней части черепа (у сагиттального шва) развит слабо или умеренно. Сагиттальный гребень в первую очередь служит для прикрепления височной мышцы, которая является одной из основных жевательных мышц [28].

Подбородочных и нижнечелюстных отверстий, обычно по два (81,6% и 82,2% соответственно). Каудальный конец гребня углового отростка нижней челюсти прямой – если посмотреть на него с внутренней стороны, можно увидеть, что челюсти заметно выступают из плоскости восходящей ветви. Верхняя сигмовидная вырезка нижней челюсти белогрудого ежа (*Erinaceus roumanicus*) достаточно глубокая [28].

Биотоп и питание. Анализируя различные источники, можно прийти к выводу, что ежи весьма неприхотливы, и успешно осваивают разнообразные ландшафты. Предпочтение животные отдают опушкам лесов, вырубкам и зарослям кустарников. На открытых пространствах ежи селятся среди мелких кустарников, высоких трав и других укромных мест; *E. roumanicus* обитает и в городской черте – в деревянных застройках, сараях, нередко они встречаются около жилья человека, в садах и лесополосах.

E. roumanicus населяют в основном лесные стации, от умеренного до суб- и тропического климата, проникают в лесостепные и таежные зоны. Ряд видов адаптировался к обитанию в степных и пустынных ландшафтах [28]. Поднимаются в горы до высоты 2500—2800 м [14]. Нередко селятся вблизи человеческого жилья, на сельхозугодиях. Питание в основном составляют беспозвоночные – членистоногие, кольчатые черви и примерно 15% от рациона составляют хордовые. Высокая двигательная активность ежа приводит к тому, что пищевой спектр ежа в разных биотопах не значительно отличается. Это обусловлено его миграцией из одного биотопа в другой. В биоценозах юго-востока белогрудый еж представляет собой консумента II–III порядков, преимущественно потребляя зоофагов и миксофагов. В его рацион входят фрагменты тел птиц, ящериц, лягушек, мышевидных грызунов, а

также шерсть и передние конечности этих животных. Это подтверждает, что еж не охотится на животных, а подбирает их остатки. Это подтверждается и поеданием падали ежом [34].

Распространение *E.roumanicus*. Обитатели закрытых лесных и открытых пустынно-степных ландшафтов четко разделяются среди современных ежей. Формирование рода *Erinaceus* связано с закрытыми лесными сообществами, а ушастых и длинноиглых ежей – с открытыми пустынно-степными ландшафтами. Длительная изоляция Кавказа и Передней Азии от Центральной Европы привела к формированию европейского и белогрудого ежей [16]. Южный еж (*Erinaceus roumanicus*) в свою очередь получил статус самостоятельного вида, однако вопрос о его формировании пока недостаточно проработан [32]. Формирование морфологии ушастого ежа связано с пустынно-степными ландшафтами Центральной Азии, а длинноиглого – с Ирано-афганскими нагорными пустынями. В большинстве случаев эти три генетически и экологически отдельные виды ежей распределены географически, а в зоне контакта их ареалы перекрываются. Южный еж обитает в мезофитных станциях разреженных лесов, зарослях кустарников и луговой степи [15], а ушастый еж, который распространен по всей территории Казахстана встречается в более ксерофитных сухостепных и полупустынных сообществах с разреженным растительным покровом [24, 31].

Ареал *E.roumanicus* охватывает значительную часть Центральной и Восточной Европы, Южный Урал и Юго-Западную Сибирь. На территории Восточной Европы вид контактирует с европейским, но пределы распространения данного восточно-европейского фаунистического комплекса пока недостаточно исследованы и требуют уточнения [24]. На большей части Западно-Казахстанской области и в остальной казахстанской части региона еж считается очень редким видом, за исключением Наурузумского заповедника, где он представлен в сравнительно больших количествах [13].

За последние десятилетия южный еж значительно расширил свой ареал в Западной Сибири. В 60–70-х гг. прошлого века восточная граница ареала проходила по северным районам Омской области (Тарский и Тевризский р-ны) и бассейну р. Васюган в Томской области. В первое десятилетие XXI века вид практически полностью заселил Омскую и Томскую области, а также Новосибирскую, Кемеровскую, Алтайский край и частично Республику Алтай. Таким образом, за 40–50 лет еж продвинулся на восток почти на 900 км [28].

О находках *Erinaceus roumanicus* на территории юго-восточного Казахстана. Южный еж для фауны юго-восточного Казахстана считается новым. (Прокопов, 2006). Впервые его обнаружили в окрестностях с. Коробиха примерно 16 лет назад и встречается по левому берегу Бухтармы вдоль автомобильной трассы между селами Согорное и Коробиха, а также в северных окрестностях с. Катон-Карагай [17]. Надо отметить, что в последние десятилетия южный еж широко распространился и на

северо-востоке Казахстана, где он давно сумел достичь Иртыша и даже распространился восточнее, на правобережную часть. Они проникли во многие районы и продолжают распространяться дальше [11]. Позже были опубликованные данные о находках ежа на территории близ г. Алматы [23], Талгарский район [22], Илийского заповедника [18]. В работах было опубликовано таксономическое определение обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus*). Дальнейшие исследования таксономической принадлежности ежей показывают, что на территории Казахстана обитает южный еж, а не обыкновенный [11, 28].

В последние годы активно обсуждается вопрос о внутривидовой структуре и полиморфизме *E. concolor*, прежде всего в таксономическом статусе: определить две, возможно криптические, формы как подвиды *E. concolor concolor* и *E. concolor goumanicus* или же *E. goumanicus* является самостоятельным видом. Точка зрения о видовой самостоятельности *E. goumanicus* Barret-Hamilton, 2010 была предложена в большей степени генетиками (Ванникова, 2002 и др.). Противоположное утверждение было выдвинуто на основе морфокраниометрических исследований, по определению наиболее точных признаков таксономического отличия или схожести [5]. На сегодня вопрос о видовой самостоятельности южного ежа не был полностью разрешен, в связи отсутствием консенсуса среди исследователей этого вида.

Выводы и предложения. На основе изучения литературных данных, мало данных для определения ареала на территории юго-восточного Казахстана – имеющих находок на настоящее время недостаточно для определения численности и границ ареала.

Что касается таксономического определения, из-за противоречащей информации литературных источников и малого количества генетических исследований, затруднительно точно сказать какой именно вид обитает на территории юго-восточного Казахстана. Отсутствие качественных морфологически отличительных признаков, которые можно было бы использовать во время полевых исследований, усложняет задачу определения таксона. Такие ограничения определения этого вида ставят цель о необходимости расширения генетических исследований.

Открытым остаётся вопрос о возможной инвазии этого вида ежа на территорию юго-восточного Казахстана. По некоторым мнениям, данный вид ежа расселился благодаря антропогенному воздействию, как пример, люди могли отлавливать ежей и привозить на другие территории в качестве домашних питомцев [11].

Если же этот вид является инвазивным, остаётся открытым вопрос о его негативном или положительном влиянии. Является ли он конкурентом для других животных или может ли также играть важную роль на территории Казахстана как биоиндикатора в эпизоотологических исследованиях.

Благодарность. Большая благодарность от авторов статьи руководителю отдела по подготовке

кадров и популяризации зоологии «Института зоологии» КН МНВО РК Морозову В.А. за помощь в написании статьи, которая помогла довести её до успешного завершения.

Статья была написана в рамках проекта Института зоологии КН МНВО РК – BR10965224 «Разработка кадастра животного мира Северного Тянь-Шаня для сохранения его генетического разнообразия», 2021-2023 гг.

Список литературы

1. Arnason U. et al. Mammalian mitogenomic relationships and the root of the eutherian tree //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2002. – Т. 99. – №. 12. – С. 8151-8156.
2. Berggren K. T. et al. Understanding the phylogeographic patterns of European hedgehogs, *Erinaceus concolor* and *E. europaeus* using the MHC //Heredit. – 2005. – Т. 95. – №. 1. – С. 84-90.
3. Corbet G. B. The family Erinaceidae: a synthesis of its taxonomy, phylogeny, ecology and zoogeography //Mammal review. – 1988. – Т. 18. – №. 3. – С. 117-172.
4. H. Kern Reeve, L. Keller. Partitioning of reproduction in animal societies //Trends in Ecology & Evolution. – 1994. – Т. 9. – №. 3. – С. 98-102.
5. Kryštufek B. Cranial variability in the eastern hedgehog *Erinaceus concolor* (Mammalia: Insectivora). – 2002.
6. Nottingham C. M. et al. Snacks in the city: the diet of hedgehogs in Auckland urban forest fragments //New Zealand Journal of Ecology. – 2019. – Т. 43. – №. 2. – С. 3374.
7. Santucci F., Emerson B. C., Hewitt G. M. Mitochondrial DNA phylogeography of European hedgehogs //Molecular Ecology. – 1998. – Т. 7. – №. 9. – С. 1163-1172.
8. Seddon J. M. et al. DNA footprints of European hedgehogs, *Erinaceus europaeus* and *E. concolor*: Pleistocene refugia, postglacial expansion and colonization routes //Molecular Ecology. – 2001. – Т. 10. – №. 9. – С. 2187-2198.
9. Банникова А.А. Молекулярная эволюция и проблемы филогенетической реконструкции истинных насекомоядных (Mammalia: Eulipotyphla): дис. МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019.
10. Банникова А. А., Лебедев В. С. Отряд Насекомоядные. / Павлинов И., Лисовский А. (ред.) // Млекопитающие России. Систематико-географический справочник. – Litres, 2022.
11. Белялов О. В. О распространении белогрудого ежа (*Erinaceus concolor*) в Алматинской области (Казахстан) : сообщение // Selevinia : Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии. 2017. Т. 25. С. 136-138.
12. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. М.: Сов. – 1944.
13. Брагин Е. А., Брагина Т. М. Фауна Наурзумского заповедника //Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки). Костанай. – 2002. – Т. 156.

14. Василенко В. Н. Закономерности внутри-видовой изменчивости и распространение белогрудого ежа (*Erinaceus concolor* Martin, 1838) на Кавказе: дис. – Кабардино-Балкарский государственный университет им. ХМ Бербекова, 2000.
15. Васильев А. Г. и др. Фауна насекомых млекопитающих и грызунов Губерлинского мелко-сопочника (Оренбургская область) // Фауна Урала и Сибири. – 2017. – №. 1. – С. 223–244.
16. Величко А. А. Природный процесс в плейстоцене. М.: Наука. 256 с. – 1973.
17. Воробьев В. К. Наблюдения за некоторыми видами млекопитающих верхнего и среднего течения р. Бухтарма // Selevinia: Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии. 2018. Т. 26. С. 42–57.
18. Грачев А.А., Грачев Ю.А. Млекопитающие Иле-Алатауского национального парка и прилегающих территорий // Труды Иле-Алатауского ГНПП, Выпуск 1. – Алматы, 2015. – С. 127.
19. Громов И. М. (ред.). Каталог млекопитающих СССР. Плиоцен-современность. – Наука. Ленингр. отд-ние, 1981.
20. Громов И. М. и др. Млекопитающие фауны СССР. Ч. 1. М //Л.: Изд-во АН СССР. – 1963. – С. 640–1101.
21. Гуреев А. А. Насекомоядные (Mammalia, Insectivora). Ежи, кроты и землеройки (Erinaceidae, Talpidae, Soricidae) // Фауна СССР. Млекопитающие. – 1979. – Т. 4. – №. 2.
22. Дворянов В. Н. Новые данные о распространении обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus*) в Талгарском районе Алматинской области // Selevinia : Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии. – 2012. – Т. 20. – С. 178.
23. Дворянов В. Н. О появлении обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus*) в окрестностях г. Алматы // Selevinia. – 2009. – С. 230–231.
24. Дебело П. В. Эколого-географические аспекты распространения насекомоядных млекопитающих в Урало-Каспийском регионе // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №. 6 (181). – С. 89–98.
25. Демяшев М. П. Видовой состав и распространение диких млекопитающих в Уральской области. /М. П. Демяшев. // Материалы юбилейной конференции Уральской противочумной станции. 1914-1964 годы. – Уралск: 1964. С. 111–122.
26. Зайцев М. В. Географическая изменчивость краниологических признаков и некоторые вопросы систематики ежей подрода *Erinaceus* (Mammalia, Erinaceinae) // Труды Зоол. ин-та АН СССР. – 1982. – Т. 115. – С. 92–117.
27. Зайцев М. В. К систематике и диагностике ежей подрода *Erinaceus* // Mammalia, Erinaceidae) фауны СССР. Зоол. журн. – 1984. – Т. 63. – №. 5. – С. 720–730.
28. Зайцев М. В., Войта Л. Л., Шефтель Б. И. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий: насекомоядные // Рос. акад. наук, Зоол. ин-т. СПб: Наука. – 2014.
29. Зайцев М. В. Систематический анализ таксонов подсемейства ежевых (Mammalia, Erinaceinae) фауны СССР: Л. – 1982. – С. 22.
30. Zolotareva K. I. et al. Genetic diversity and structure of the hedgehogs *Erinaceus europaeus* and *Erinaceus roumanicus*: evidence for ongoing hybridization in Eastern Europe // Biological Journal of the Linnean Society. – 2021. – Т. 132. – №. 1. – С. 174–195.
31. Казахстана М. Насекомоядные и рукокрылые // Алма-Ата: Наука. – 1985. – Т. 4. – С. 280.
32. Павлинов И. Я. // Млекопитающие России: систематико-географический справочник. / И. Я. Павлинов, А. А. Лисовский (ред.). – М.: КМК. – 2012. С – 437.
33. Саварин, А. А. О патологическом происхождении брегматической кости (*os fonticuli anterioris s. frontalis*) в черепе белогрудого ежа (*Erinaceus concolor* Martin, 1838) Беларуси / А. А. Саварин // Вестник БГПУ им. М. Танка. Сер. 3. – 2008. – № 1. – С. 47–51.
34. Саварин, А. А. Особенности питания белогрудого ежа (*Erinaceus concolor* Martin, 1838) в лесных биоценозах Белорусского Полесья / А. А. Саварин, А. Н. Кусенков // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2001. – № 2. – С. 132–134.
35. Темботова Ф. А. Ежи Кавказа. – 1997. – С. 80.
36. Темботова Ф.А. Ежи Кавказа: (Опыт изуч. трехмер. изменчивости и адаптаций биол. объекта в горах). Рос. акад. наук. Ин-т экологии горн. территорий КБНЦ РАН. – Нальчик: КБНЦ РАН, 1997, 80 с
37. Хляп Л. А., Варшавский А. А., Бобров В. В. Разнообразие чужеродных видов млекопитающих в различных регионах России // Российский журнал биологических инвазий. – 2011. – Т. 4. – №. 3. – С. 79–88.
38. Цапко Н. В. и др. Фауна и распространение млекопитающих Ставропольского края // Наука. Инновации. Технологии. – 2023. – №. 4. – С. 53–96.
39. Цитата – Поздняков А. А., к.б.н., старший научный сотрудник Института систематики и экологии животных, СО РАН.
40. Шубин И. Г. Ушастый ёж. / И. Г. Шубин, В. Н. Мазин. // Млекопитающие Казахстана. – 1985. – Т. 4. – С. 18–28.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ (*T. DURUM* DESF.) НА ОСНОВЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

*Гаджиева Ш.И.,
Абышова Х.Ш.,
Микаилова Р.Т.,
Садыгова С.Б.,
Абдуллаева Л.С.,
Каримова Ф.Р.,
Мусаева А.Р.*

*Министерство Науки и Образования, Институт Генетических Ресурсов,
г. Баку*

ESTIMATION OF TOLERANCE OF DIFFERENT DURUM WHEAT (*T. DURUM* DESF.) GENOTYPES BASED ON PHYSIOLOGICAL PARAMETERS

*Hajiyeva Sh.,
Abishova Kh.,
Mikayilova R.,
Sadigova S.,
Abdullayeva L.,
Karimova F.,
Musayeva A.*

*Ministry of Science and Education of Republic of Azerbaijan, Genetic Resources Institute
Baku*

DOI: [10.5281/zenodo.7861584](https://doi.org/10.5281/zenodo.7861584)

Аннотация

В лабораторных условиях изучено действие стрессовых факторов на физиологические процессы, особенно степень депрессии хлорофилла «а» и «б». Также было определено содержание хлорофилла а+б и их соотношение. С помощью этого диагностического метода определено засухо и солеустойчивость у 30 разновидностей твердой пшеницы. Установлено что, 6 образцов являются устойчивыми ко всем стресс факторам.

Abstract

The effect of stress factors on physiological processes, especially the degree of depression of chlorophyll "a" and "b" were studied under laboratory conditions. The contents of chlorophyll a+b and their ratio were also determined. Drought and salt tolerance of samples were determined in 30 durum wheat varieties. Six samples were selected and recorded as tolerant to stress factors.

Ключевые слова: пшеница, засуха, засоленность, хлорофилл, клейковина, стекловидность.

Keywords: wheat, drought, salinity, chlorophyll, gluten, vitrescence.

Introduction. The deterioration of the ecological situation and the depletion of genetic resources of plants makes us create a new quality, stress-resistant and adaptable to modern climatic conditions varieties. Especially, considering that arable lands are rapidly becoming drought resistant and exposed to salinization, there is a need for immediate action. Currently, 45 million hectares of 230 million hectares of irrigated land, approximately 20% of them have become salt-affected lands. Drought impact is observed in 26% of the arable areas compared to other stress factors.

Currently, the Genetic Resources Institute of the Ministry of Science and Education conducts extensive research works in connection with the collection and multiplication of wheat species and species diversity, and the problem of protection the biodiversity of the genetic fund. The biomorphological and economic features of nearly 1,000 collected wheat genotypes were investigated comprehensively. Their degree of resistance to biotic and abiotic stress factors is determined, the use of genotypes with beneficial

properties in breeding is recommended. Our research is part of the solution to this issue.

MATERIAL AND METHODS

The studies were carried out on 30 samples of 14 durum wheat varieties (*T. durum* Desf.).

Leaf samples from the field experiment (second leaf from the top) were delivered to the laboratory and exposed to salt and drought stress to study the relationship between the salinity and drought stress tolerance and chlorophyll content of wheat genotypes. The leaves were cut out into small circles and divided into three variants. 5 circles from each variant of the experiment were placed into petri dishes. The samples were placed into water, 2% NaCl solution, 20 atm. pressurized sucrose solution and stored at 240° C. for a day. Then they were taken out of the solution, dried with filter paper, and transferred into a 10-ml test tube; after adding alcohol, it was boiled for several minutes (until the disks turned white).

After cooling, the volume of alcohol in the test tube was filled up to 10 ml and the amount of chlorophyll was measured on a spectrophotometer:

chlorophyll "a" at a wavelength of 665 nm and chlorophyll "b" at a wavelength of 649 nm. The ratio of the density of the pigment in the salt and drought-resistant versions to the water version was detected, and this ratio was taken as a measurement criterion for the selection of salt-resistant and drought-resistant forms. The samples with high results were considered to be tolerant [2].

They determined the physical parameters of the grains of the samples - the amount of gluten, sedimentation and quality, sediment sedimentation [3-6]. They studied the vitreousness, 1000 grains weight according to accepted methods (ДЦ-10842-64, 10840-64), the quantity and quality of gluten (ДЦ-9406-60), evaluated the gluten quality, stickiness values of dough (IDK-1 device). Sedimentation index was determined by acetic acid on the basis of macromethod [7-10].

Results and their discussion

The evaluation of the reaction to the change in physiological parameters of different varieties of wheat due to stress shows the sensitivity of these samples to salt and drought resistance and allows selection of resistant samples.

In fact the pigments are responsible for oxygen transfer in the photosynthesis process, oxidative and photosynthetic phosphorylation, in the general exchange of substances in the plant's organism. Chlorophylls (chlorophyll "b") play an important role in the plant's adaptation to adverse environmental factors. The decrease or increase in the ratio of chlorophyll "a" to "b" is seriously reflected in the physiological processes caused in the plant.

The results of studies on the determination of the chlorophyll content due to the effect of stress on the leaves of durum wheat are shown in table 1. The table shows chlorophyll "a", "b", the sum of "a" and "b", and the ratio of "a" to "b" in the leaves of wheat varieties subjected to drought and salt stress.

Plant photosynthesis indicators are exposed to large changes depending on the genetic characteristics of varieties and agroecological conditions.

According to the results, 6 drought-tolerant samples and 8 salt-tolerant samples were selected and indicated by (-) in Table 1.

Mutito-leucurum (17-K-1) in the table differed due to its high photochemical activity of chloroplasts among the selected varieties. In this sample, chlorophyll "a" was 2.71 µg in the control variant, 3.2 in the drought, and 3.99 µg in the salinity variant. The chlorophyll "b" indicators were 1.10 in the control, in the drought - 1.61, in the salt variant - 2.20 µg.

Based on the results, the percentage indicator of chlorophyll (a+b) content in this sample was 121 and 162 in the salt variant compared to the control, and this sample was selected as tolerant because of the high photochemical activity of the leaves.

The ratio of chlorophyll "a" to "b" in leaves increases their ability to absorb energy of certain wavelengths of the solar light when assessing the drought and salinity resistance of plants.

High ratio of chlorophyll "a" to "b" after drought and salt stress effect was found in 4 samples: *Obscurum* (17K-19); *mut. alexandrina* (13K-62); *Affine* (17K-15); *Albo obscurum* (17k-30); *Melanopus* (18K-54).

Table 1.

Indicators of drought and salinity tolerance caused changes in the leaf chlorophyll content of durum wheat (*T. durum* Desf.)

№ Catalogue	Sample name	Chlorophyll content (unit leaf area, in mcg)						Ca+Cb and Ca/Cb parameters: (in % according to control)			
		Control		Drought		Salinity		Drought		Salinity	
		a	b	a	b	a	b	a+b	a/b	a+b	a/b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	St. Barakatli 95	8,95	2,95	9,30	2,80	6,04	3,27	101=	109=	78≡	60≡
17k-1	<i>Mutico leucurum</i>	2,71	1,10	3,02	1,61	3,99	2,20	121-	76≡	162-	73≡
17k-5	<i>Mutico Hordeiforme</i>	7,61	2,58	7,01	1,76	6,46	2,09	86≡	135-	84≡	105=
17 k-6	<i>Murciense</i>	7,3	0,57	1,73	0,53	2,18	0,87	98=	107-	132-	82≡
17 k-7	<i>Murciense</i>	1,73	0,69	1,80	0,84	2,75	1,36	170-	81≡	109=	85≡
17k-15	<i>Affine</i>	1,87	0,70	2,00	0,65	2,96	0,84	97=	115-	138-	132-
17k-18	<i>Mut Murciense</i>	1,78	0,68	2,09	0,84	2,75	1,12	119-	95=	157-	94≡
17k-19	<i>Obscurum</i>	7,04	2,78	8,53	2,58	8,59	2,30	113-	130-	111-	147-
18k-58	<i>Hordeiforme</i>	6,84	2,54	7,37	2,90	8,70	2,52	109=	94=	119-	128-
18k-59	<i>Melanopus</i>	7,99	3,21	7,38	2,85	8,44	3,09	91=	104-	103=	110-
18k-24	<i>Africanum</i>	7,51	2,74	1,86	1,09	2,58	0,84	131-	83≡	152-	150-
18k-33	<i>Mut.Lubicum</i>	7,09	2,08	7,64	2,16	8,23	2,40	106=	103=	116-	100=
17k-26	<i>Nilotium</i>	7,78	2,90	8,45	2,95	8,35	2,89	107=	107=	105=	107=
17k-26	<i>Obscurum</i>	1,22	0,46	1,57	0,48	6,13	1,76	122-	123-	116-	90≡
17k-30	<i>Albo obscurum</i>	1,65	0,66	4,71	1,40	2,50	0,65	91≡	136-	170-	153-
18k-26	<i>Albo obscurum</i>	6,01	1,75	6,69	1,92	6,56	1,76	110-	101=	107=	107=
18k-52	<i>Niloticum</i>	1,36	0,38	2,00	0,70	2,23	0,80	155-	174-	79≡	77≡
18k-53	<i>Murciense</i>	6,54	2,07	7,83	2,34	7,81	2,38	118-	118-	105=	104=
18k-54	<i>Melanopus</i>	4,52	1,79	5,28	1,60	7,21	2,10	109=	130-	147-	136-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18k-55	<i>Erythromelan</i>	5,95	2,33	6,18	2,45	6,37	2,46	104=	98≡	106=	101=
18k-57	<i>Apulicum</i>	6,07	2,37	7,53	1,90	7,21	2,60	111-	108=	116-	108=
18k-59	<i>Leucomelan</i>	5,49	2,22	6,16	2,05	7,02	2,17	106=	121-	119-	131-
18k-60	<i>Hordeiforme</i>	5,53	2,17	5,37	1,77	6,09	2,27	93≡	109-	116-	103=
18k-49	<i>Murciense</i>	7,65	2,54	7,77	2,28	7,94	3,60	98≡	113-	113-	73≡
18k-62	<i>Mut.Alexsadrinum</i>	1,51	0,74	2,23	0,80	2,93	0,86	134-	168-	136-	166-
18k-64	<i>Melanopus</i>	2,06	0,44	2,23	0,80	3,20	0,71	121-	58≡	156-	96=
18k-73	<i>Mut.apulicum</i>	1,92	0,51	2,30	0,99	2,93	0,86	135-	61≡	155-	90=
18k-96	<i>Hordeiforme</i>	3,09	1,23	2,87	1,12	4,14	1,31	92≡	126-	101=	125-
18k-97	<i>Hordeiforme</i>	2,46	0,78	3,30	1,39	3,92	0,99	144-	75≡	151-	126-
18k-99	<i>Leucurum</i>	1,36	0,38	1,86	0,77	2,64	0,58	151-	185-	67≡	127-

legend: - tolerant ; = moderatre tolerant; ≡ susceptible.

St. Barakatli - 95 and 21 durum wheat genotypes were collected and studied in 2021 at the Absheron Experimental Research Base. Physical parameters, qualitative and quantitative analyses of wheat gluten were carried out.

Any genetic marker that adequately describes the biodiversity of durum wheat varieties and, mainly, the genetic distance between varieties, should be chosen according to the different types of markers that can give different, sometimes even contradictory results.

Despite the fact that they are controlled by unrelated domains, this reflects the mosaic structure of the genome and suggests that the tools of evolution act somewhat independently.

As a result of the study, satisfactory results were obtained due to the vitescence and 1000 seed weight. According to the control variant, the highest percentage of vitescence was observed in 17k-6 *v. mursiense*

(100%) (Table № 2), and this result varied between 95-99% among 8 samples. The lowest vitescence was observed in 13k-53 *v. mursiense* (52%). 1000 grain weight in 9 samples was more than 50 g, the results varied between 50.8 - 59.2 g, 59.2 g was observed in the sample of *v. erythromelan*, the lowest indicator on 1000 grains weight was found in *v.coerulesens* samples.

This indicator was 48.8 g in the St.Barakatli-95. The results obtained are shown in Table 2. This year, only one sample (17k-6 *v. murciense*) had a gluten content of 40.0%. In the remaining 20 samples, this indicator ranged from 18.3% (18k-68 *st. muticoalexandrina*) to 35.7%, while this indicator was 28.0% in the st.Barakatli-95.

The quality of the gluten was lower depending on the weather conditions. The results of 21 samples are shown in Table 2.

Table 2.

Physical and quality features of durum wheat genotypes

№ Catalogue	Sample name	Physical features		The quantity and quality of gluten			
		Vitescence, %	100 grains weight, gr.	Stickiness, sm.	Amount, %	GDI c.g.	Dry gluten, %
	St. Barakatli-95	32	48.8	28.0	120	8	6.0
17k-1	<i>v.mutico-leucurum</i>	99	43.6	35.7	95	14	17.3
17k-6	<i>v. murciense</i>	100	47.2	40.0	95	10	19.5
18k-62	<i>v.aleksandrina</i>	95	44.8	35.5	100	8	14.2
18k-55	<i>v.erythromelan</i>	69	57.2	33.0	100	9	13.7
18k-24	<i>v.africanum</i>	74	54.4	20.0	120	18	9.4
	<i>v. coerulesens</i>	97	42.0	31.0	100	7	12.9
17k-26	<i>v.niloticum</i>	95	50.8	26.2	120	20	9.7
17k-19	<i>v.obscurum</i>	76	46.0	27.0	110	10	10.7
	<i>v. mutico-provinsale</i>	79	47.2	-	-	-	-
18k-58	<i>v.hordeiforme</i>	57	56.4	22.4	110	9	8.4
18k-53	<i>v.murciense</i>	52	53.2	28.4	110	9	9.9
	<i>v. leucomelan</i>	76	46.0	27.5	100	9	9.9
18k-60	<i>v.hordeiforme</i>	55	55.2	22.5	110	9	8.5
18k-62	<i>v.mutico-aleksandrina</i>	69	53.0	18.3	110	11	5.8
	<i>v.mutico lybicum</i>	99	39.6	-	-	-	-
	<i>v. erythromelan</i>	95	56.0	33.0	100	8	12.0
17k-5	<i>v.mutico-hordeiforme</i>	98	49.2	19.0	110	8	6.4
18k-52	<i>v.niloticum</i>	78	48.0	25.6	110	7	8.3
	<i>v. erythromelan</i>	56	59.2	20.7	120	12	8.0

Table 3.

Durum wheat genotypes selected for their high performance

№ Catalogue	Sample name	Physical features		The quantity and quality of gluten			
		Vitrescence, %	1000 grains weight, gr.	Stickiness, cm	Amount, %	GDI c.g.	Dry gluten, %
17k-1	v.mutico-leucurum	99	43.6	14	35.7	95	17,3
17k-6	v. murciense	100	47.2	10	40	95	19,5
18k-62	v.aleksandrina	95	44.8	8	35.5	100	14,2
18k-55	v.erythromelan	69	57.2	9	33	100	13,7
17k-7	v. coerulesens	97	42.0	7	31.0	100	12,9
18k-52	v. erythromelan	95	56.0	8	33.0	100	12,0
St.Barakatli-95		32	48.8	8	28.0	100	10,0

According to the the studies of this year, 6 genotypes with high rates were selected and compared with the indicators of the st.Barakatli-95 variety, and listed in Table 3.

Among the studied specimens, satisfactory quality features were observed in *v. murciense*, *v. mutico-leucurum*, *v. mutico. alexandrina*, *v. erythromelan* and

v. Coerulescens, in spite of of adverse weather conditions. These samples can be used as an initial material for breeding as a stable hybrid form.

The high results of the vitreousness and dry gluten are shown in a diagram (Fig. 1). As can be seen from the figure, these features are close to each other.

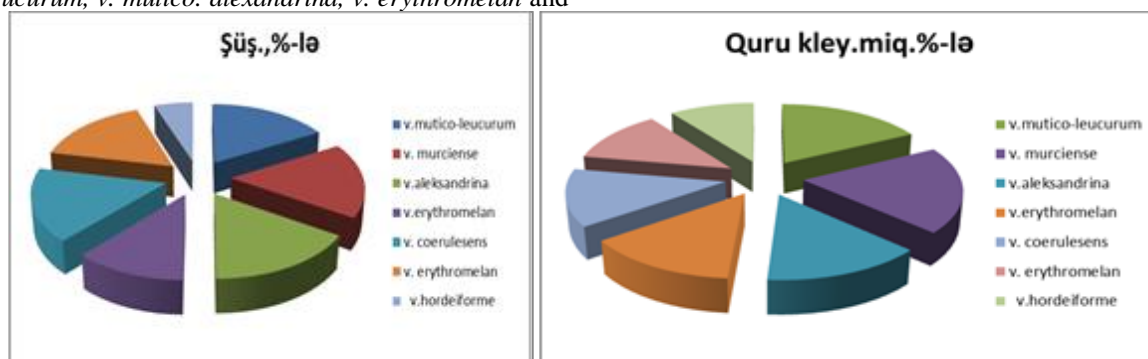


Fig. 1.

Results

1. 100% vitreousness was observed only in one sample (*v. murciense*), and this result ranged within 95-99% among eight samples. 1000 grains weight was higher than 50 grams in nine samples, the results varied between 50.8 - 59.2 gr, so the highest result was observed in *v.erythromelan* (59.2 g).

2. Satisfactory quality features were observed in *v. murciense*, *v. mutico-leucurum*, *v. mutico. alexandrina*, *v. erythromelan* and *v. Coerulescens*, in spite of of adverse weather conditions. The results of vitreousness and dry gluten were close to each other. These samples can be used as an initial material for breeding as a stable hybrid form.

References

1. Hajiyeva Sh.I., Abishova Kh.Sh., Memmedova G.A., Hajiyev E.S., Abdullayeva L.S., Huseynova T.N., Mikayilova R.T., Karimova F.R., Musayeva A.R. Assessment of durum wheat (*T. durum* Desf.) varieties under salinity and drought stresses and their quality level. *European Journal of Natural History* ISSN 2073-4972, Issue 2, 2022. P.3-8.

2. Udovenko G.V. Study of the physiology of plant resistance to adverse environmental conditions. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding. Leningrad 1975. Vol. 56. Issue 1. pp. 151-161.*

3. Barak S., Mudgil D., Khatkar B.S. Biochemical and functional Properties of wheat gliadins // *review. Crit Rev Food Sci nutr* 55(3) : 357-368. 2015

4. Beccari J.B. De fumento. *Debononiensi scientarium etartium* // *Instituto atque Academia Commentarii, Bologna 2, 1745, p. 122-127.* 2015.

5. Novoselskaya-Dragovich AY, Bepalova LA, Shishkina AA, Melnik VA, Upelnik VP, Fisenko AV, Dedova LV, Kudryavtsev AM Genetic diversity of common wheat varieties at the gliadin-coding loci. // *Russ J Genet* 51 (3): 262-271, 2015.

6. Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ. *Medical genetics e-book.* Elsevier Health Sciences., 2019. Sep 27.

7. Lewin B., *GenesVIII*, Published by Pearson Prentice Hall Pearson Education Inc, 2004,2002 p.

8. Lodish H., Berk A., P. Matsudaira Ch.A. Kaiser, M. Krieger, M.P. Scott, L. Zipursky, J. Darnell. *Molecular Cell Biology.* 5 th edition, W.H. Freeman Publishers, 2004, 973 p.

9. Weaver Robert F. *Molecular Biology* // Published by McGraw-Hill, New York, 2012, 915p.

10. Wilson, John and Tim Hunt. *Molecular biology of the cell the problems book.* Garland Science, 2014.

JURISPRUDENCE

ПРОЕКТ СТРУКТУРЫ ТИПОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: «ОСНОВЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРАВА» ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СПЕЦИАЛИТЕТА

*Толеубекова Б.Х.,
Хведелидзе Т.Б.,
Сайлибаева Ж.Ю.*

*Институт истории и права,
Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

DRAFT STRUCTURE OF THE MODEL EDUCATIONAL PROGRAM OF THE DISCIPLINE: "FUNDAMENTALS OF EDUCATIONAL LAW" FOR PEDAGOGICAL SPECIALTY

*Toleubekova B.,
Khvedelidze T.,
Sailibayeva Zh.*

Institute of History and Law, Kazakh National Pedagogical University named after Abai

DOI: [10.5281/zenodo.7861593](https://doi.org/10.5281/zenodo.7861593)

Аннотация

Учебную дисциплину «Основы образовательного права» исследовательская группа предлагает включить в обязательный компонент образовательных программ подготовки бакалавров по педагогическим специальностям. Для внедрения в практику данного предложения необходима разработка комплекса методической документации, включающей типовую программу данной учебной дисциплины. За основу такой программы принята типовая программа учебной дисциплины «Образовательное право» для юридической специальности. В настоящей работе представлен проект структуры типовой программы учебной дисциплины «Основы образовательного права», предназначенной для подготовки педагогических кадров высшей квалификации.

Abstract

The research team proposes to include the educational discipline "Fundamentals of Educational Law" as a mandatory component of the educational programs for bachelor's degree programs in pedagogical specialties. In order to implement this proposal in practice, it is necessary to develop a set of methodological documentation, including a model program of this academic discipline. Such a program is based on the model program of the educational discipline "Educational Law" for the legal specialty. This paper presents the draft structure of the model program of the academic discipline "Fundamentals of Educational Law" designed to prepare the teaching staff of higher qualification.

Ключевые слова: типовая программа учебной дисциплины, педагогический специалитет, основы образовательного права.

Keywords: model program of academic discipline, pedagogical specialty, basics of educational law.

Благодарность: Статья подготовлена в рамках программы исследования по проекту «Образовательное право: методологические основы обязательного компонента педагогического специалитета», финансируемому из бюджета НАО «Казахский национальный педагогический университет имени Абая» (2023 г.).

Образовательное право является одной из отраслевых дисциплин, изучаемых в вузах Республики Казахстан, осуществляющих подготовку бакалавров и магистров по специальностям «Юриспруденция» и «Правоведение». Насыщенность дисциплины специальными отраслевыми понятиями и терминами, тесная обусловленность и взаимосвязанность со смежными правовыми учебными дисциплинами и направлениями юридической науки не позволяют в неизменном виде включать учебную дисциплину «Образовательное право» в программы подготовки педагогических кадров

высшей квалификации. Наряду с этим, необходимость обучения основам правовой грамотности школьных педагогов в современных условиях бурного развития образовательного права как самостоятельной отрасли, значительного усложнения процессов и условий школьного просвещения и воспитания представляется актуальной [1]. Данное обстоятельство является основанием для адаптации типовой программы учебной дисциплины «Образовательное право», ориентированной исключительно на юридическую специальность, к нуждам педагогического специалитета в рамках учебной дисциплины «Основы образовательного права».

Структурно типовая программа учебной дисциплины «Основы образовательного права», по нашему мнению, должна состоять как минимум из пятнадцати тем, что соответствует требованиям кредитной технологии [2]. Длительность учебного семестра равна пятнадцати неделям. Объем составит 45 академических часов, в том числе: лекции –

15, семинарские занятия – 30. На одну учебную неделю нагрузка будет составлять: лекция – 1 час, семинарское занятие – 2 часа. Таким образом, с учетом действующих требований в данной части, нами предлагается следующая структура типовой программы:

1. Пояснительная записка;
2. II. Содержание учебной дисциплины;
3. III. Введение;
4. IV. Основная часть.

Основная часть подразделяется на следующие темы: Тема 1. Понятие,

предмет, метод и задачи учебной дисциплины «Основы образовательного права»; Тема 2. Право на образование в системе конституционных прав, свобод и законных интересов человека и гражданина; Тема 3. Система образования в Республике Казахстан; Тема 4. Правовые основы управления системой образования в Республике Казахстан; Тема 5. Основные направления организации и государственного управления в сфере образования; Тема 6. Экономическая деятельность и финансовое обеспечение в сфере образования; Тема 7. Правоотношения в сфере образования: общая характеристика; Тема 8. Защита прав, свобод и законных интересов участников образовательного процесса; Тема 9. Правовой статус образовательной организации; Тема 10. Гражданско-правовая защита прав, свобод и законных интересов участников отноше-

ний в образовательной сфере; Тема 11. Административно-правовая и административная процедурно-процессуальная защита прав, свобод и законных интересов участников отношений в образовательной сфере; Тема 12. Уголовно-правовая и уголовно-процессуальная защита прав, свобод и законных интересов участников отношений в образовательной сфере; Тема 13. Трудовые правоотношения работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность; Тема 14. Правовой статус обучающихся и их законных представителей; Тема 15. Международное сотрудничество в области образования.

Список литературы

1. Толеубекова Б. Х., Хведелидзе Т. Б., Сайлибаева Ж. Ю. Образовательное право: проблемы определения предмета и метода регулирования//Znanstvena Misel Journal. Slovenia, Ljubljana. № 76/2023. Pp.24-26.

2. Толеубекова Б. Х., Сайлибаева Ж. Ю., Хведелидзе Т.Б. Модель календарного тематического плана образовательной программы дисциплины: «Основы образовательного права» для педагогического специалитета//Материалы Одиннадцатой международной заочной конференции «Актуальные проблемы права, экономики и образования на современном этапе: теория и практика», 12 апреля 2023 года. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2023. С. 195-204.

MEDICAL SCIENCES

EVALUATION OF THE HYGIENIC STATE OF THE ORAL CAVITY IN PERSONS USING COMPLETE REMOVABLE AND REMOVABLE OVERDENTURES SUPPORTED BY IMPLANTS

Jafarov R.,

Doctor of Philosophy in Medicine

Head of the Department of Dentistry

Faculty of Medicine, Nakhchivan State University

Nakhchivan. Azerbaijan

Aliyev V.

Doctor of Philosophy in Medicine,

Department of Dentistry Faculty of Medicine, teacher

Nakhchivan State University

Nakhchivan. Azerbaijan

DOI: [10.5281/zenodo.7861602](https://doi.org/10.5281/zenodo.7861602)

Abstract

Dental implantation is a modern method of restoring defects in the dentition and is now increasingly being used in dental practice. Almost all authors, who to some extent touch upon the issues of hygienic care for the oral cavity during implantation, agree that the hygiene of teeth, implants and superstructures has a significant impact on the survival of artificial supports. The presence of fixed and/or removable implant-supported dentures in the oral cavity significantly affects the quality of oral hygiene, as favorable conditions are created for the adhesion of food residues.

After prosthetics, microbial plaque on the crowns and the cervical surface of the implant suprastructure can cause chronic inflammation in the tissues around the implant, which leads to a reduction in the service life of the entire structure. Therefore, all patients with orthopedic constructions require careful individual oral hygiene and prosthesis hygiene.

Keywords: secondary adentia, complete removable lamellar dentures and constructions with push-button fixation.

In recent years, the attention of specialists to the health status and quality of life of older people has increased significantly, due to demographic trends, an increase in life expectancy and, consequently, the number of elderly and senile people in developed countries. [1.2] Thus, despite the successes in modern dentistry it can be expected that for the general population no decrease in the incidence and prevalence of complete edentulous disease is expected, and therefore, an increase in the total number of patients requiring prosthetics for edentulous jaws is expected in the near future.

Traditional removable dentures no longer satisfy elderly and senile patients.[3] They believe that this makes them feel inferior, has a negative impact on their social and psychological status, which significantly reduces the level of quality of life. It is important to understand that more and more older people are working, which leads to an improvement in their economic condition, as well as higher aesthetic and functional requirements for orthopedic construction.[4] Thus, the issues of gerontology in modern dentistry are becoming increasingly important.[5]

In recent years, the indications for dental implantation in persons of older age groups have significantly expanded. [6.7] However, the indications and features of dental prosthetics based on dental implants in the management of elderly and senile patients with complete absence of teeth are still not fully resolved.

The purpose of the study was to compare the level of oral hygiene in patients of older age groups using complete removable lamellar dentures and removable

overdentures in the lower jaw with bar and button fixation on dental implants. We set ourselves the following tasks: 1) to assess the hygienic condition of complete removable laminar dentures in the lower jaw in older patients; 2) to assess the hygienic condition of the overdentures on the lower jaw, based on implants, with a push-button fixation system in older patients; 3) to assess the hygienic condition of mandibular overdentures supported by implants with a beam fixation system in older patients; 4) to compare the level of hygiene of prostheses on the lower jaw of different designs in older patients. Material and methods. We examined 15 patients with complete removable laminar dentures in the lower jaw; 15 patients using removable overdentures in the lower jaw with a bar fixation system, and 15 with button fixation on dental implants. The patients participating in the study ranged in age from 55 to 75 years. All patients are non-smokers. The criteria for not including patients in the study groups was the presence of diseases accompanied by a deterioration in manual skills. Examination of patients was carried out as part of dispensary observation. Before using prostheses, patients were given the following recommendations for caring for structures and the oral cavity: rinse the prosthesis and oral cavity after each meal if necessary; brush with toothpaste the prosthesis from all sides, superstructures in the oral cavity and existing teeth 2 times a day, in the morning and in the evening; when removing the prosthesis at night, leave it in the water. Patients with implant-supported overdentures were advised to use a Philips Sonicare sonic toothbrush. All

patients were divided into 3 groups. Group 1 (n=15) included patients with complete removable lamellar dentures in the lower jaw. The 2nd group (n=15) included patients using mandibular overdentures on dental implants with a push-button fixation system, and the 3rd group (n=15) included patients with a bar fixation system. We evaluated the hygienic condition of the prostheses for the lower jaw of the listed structures. To assess the state of removable dentures in the absence of teeth and justify the effectiveness of preventive measures, we used the hygienic index of removable dentures, which was modified for our study. The essence of this technique is that in order to detect plaque, the inner surfaces of removable dentures in the case of partial absence of teeth are stained with a solution of methylene blue, rinsed with water for 5 s and dried with an air stream for 10 s. The painted prosthesis is conditionally divided into 3 segments: frontal and lateral; the boundaries of which is a line drawn through the middle of the canines on the denture. The assessment of the amount of plaque on the surface of the prosthesis was carried out in each segment under study according to the following criteria: 0 - no staining; 1 - slight staining; 2 — staining less than half of the surface area of the segment; 3 - staining of more than half of the surface area of the segment; 4 — staining of the entire surface of the segment. Then the index value for each prosthesis was evaluated. Interpretation of the results: 0-1.5 - good, 1.5-2.5 - satisfactory, 2.5-4.0 - unsatisfactory level of hygiene. Results. The average assessment of the hygiene of dentures in patients from the 1st group is 1.55, which corresponds to a satisfactory level of hygiene. The average assessment of dental prosthesis hygiene in patients from the 2nd group is 1.58, which corresponds to a satisfactory level of hygiene. The average assessment of dental prosthesis hygiene in patients of the 3rd group is 1.01, which corresponds to a good level of hygiene.

Conclusion.

In the patients of the older age group examined by us, who use complete removable lamellar dentures and removable overdentures on dental implants with push-button fixation, the level of hygiene of removable dentures does not have statistical differences. While the level of hygiene of removable dentures of patients using removable overdentures supported by implants with a bar fixation system has a higher level of hygiene compared to the previous two groups. Thus, patients with

structures with a more complex relief, but at the same time with a smaller area of the plastic base, have a better level of hygiene, which may indicate the awareness of patients with more complex, and therefore more expensive structures, about understanding the importance of the level of hygiene for prolongation lifetime of implants, as well as the effectiveness of additional preventive measures. Also, an important role is played by the smaller volume of the plastic base, which is characteristic of bar structures compared to complete removable lamellar dentures and structures with push-button fixation, since plastic, due to its porosity, is more susceptible to bacterial contamination and accumulation of microbes than metal.

Referenses

1. Kazanskii M.R. Sostoyanie gigeny polosti rta u patsientov raznogo vozrasta s nes"emnymi ortopedicheskimi konstruktsiyami. Dental Forum. 2010; 4: 19-20.
2. Shcherbakova T.A., Zhil'tsova E.S., Vorob'eva M.V. Effektivnyi dopolnitel'nyi predmet gigeny dlya patsientov s ortopedicheskimi konstruktsiyami v polosti rta. Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsii. 2017; 7(11): 1615-7.
3. Mikhailenko T.N. Klinicheskaya otsenka sostoyaniya gigeny polosti rta u lits so s"emnymi konstruktsiyami zubnykh protezov na osnovanii integral'nogo indeksa. Meditsinskii vestnik Bashkortostana. 2014; 1. URL:
4. Zholudev S.E., Marenkova M.L. Gigena polosti rta u lits so s"emnymi zubnymi protezami i nekotorye sposoby ee uluchsheniya. Panorama ortopedicheskoi stomatologii. 2005; 3: 36-8.
5. Chesnokov V.A., Efimenko A. V. Otsenka sostoyaniya gigeny polosti rta u lits s metabolicheskim sindromom pri reabilitatsii s"emnymi plastinchnymi protezami. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2017; 5: 27.
6. Sposoby otsenki gigenicheskogo sostoyaniya polosti rta [http:// www.plaintest.com/stomatology/hygiene-choice/estimation](http://www.plaintest.com/stomatology/hygiene-choice/estimation) Data obrashcheniya: 19.02.2019
7. Trezubov V.V. i dr. Indeksnyaya otsenka gigenicheskogo sostoyaniya zubnykh protezov i apparatov razlichnykh konstruktsii. Institut stomatologii. 2010; 49(9): 46-7.

PEDAGOGICAL SCIENCES

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ВОСПИТАТЕЛЕЙ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Каюмова Д.Н.

Преподаватель

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами

PREPARATION OF FUTURE EDUCATORS FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Kayumova D.

Teacher

Tashkent State Pedagogical University after Nizami

DOI: [10.5281/zenodo.7861610](https://doi.org/10.5281/zenodo.7861610)

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические аспекты проблемы подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в инклюзивной образовательной среде. Описаны особенности инклюзивной образовательной среды, принципы реализации, требования к профессионально-методической подготовке будущих воспитателей к инклюзивной образовательной среде.

Abstract

The article considers the theoretical aspects of the problem of preparing future teachers for professional activities in an inclusive educational environment. The features of an inclusive educational environment, the principles of implementation, the requirements for the professional and methodological preparation of future educators for an inclusive educational environment are described.

Ключевые слова: инклюзивное образование, инклюзивная образовательная среда, инклюзивные образовательные технологии, инклюзивная компетентность, будущий воспитатель.

Keywords: inclusive education, inclusive educational environment, inclusive educational technologies, inclusive competence, future educator.

В мировых масштабах развитие инклюзивного образования, создание пространства инклюзивного образования. профессиональная подготовка кадров к осуществлению деятельности в среде инклюзивного образования в системе непрерывного образования являются одной из важнейших стратегических задач, и ведутся научные исследования по сохранению и передачи традиций в образовательном контексте, реализации его в качестве перспективной инновации. Особое внимание уделяется формированию будущих воспитателей в качестве конкурентоспособных кадров, способных осуществлять деятельность в инклюзивной образовательной среде, совершенствованию подготовки к профессиональной деятельности на основе современных подходов.

В нашей республике создаются нормативные основы развития инклюзивного образования, обеспечения конкурентоспособными специалистами процесса эффективной организации инклюзивного образования в системе дошкольного образования, совершенствования и внедрения технологий инклюзивного образования. В качестве приоритетных определены задачи: “Обеспечение для молодежи доступного и качественного образования, а также получения ею полноценного образования на всех его этапах, создание условий для развития инклюзивного образования в регионах” [1]. В результате, создаются широкие возможности для интеллекту-

ального и физического развития детей дошкольного возраста, непрерывного осуществления инклюзивного образования, совершенствования методических основ подготовки будущих воспитателей к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования.

Целью исследования является разработка рекомендаций по подготовке будущих воспитателей к профессиональной деятельности в инклюзивной образовательной среде.

Одно из основных направлений в условиях модернизации образования связано с созданием равных возможностей для детей с особыми образовательными потребностями в получении непрерывного образования, начиная от дошкольных образовательных организаций до высших образовательных учреждений. Практическим аспектом данной проблемы является профессиональная подготовка будущих воспитателей дошкольных образовательных организаций к деятельности в условиях инклюзивного образования [2, с.30].

В качестве ценностных условий развития инклюзивного образования мы опираемся на идеи воспитания личности в духе идей гуманизма и формирования в человеке толерантных отношений.

Одной из важных проблем активного внедрения инклюзивного образования в организацию дошкольного образования является профессионально-методическая подготовка будущих воспитателей к работе в инклюзивной среде.

Исходя из идеи гуманизации образования, будущие воспитатели требуют от ребенка изучения природы. Внутренний мир детей с отклонениями в здоровье: слух, зрение, речь, задержка психического развития, умственная отсталость, нарушения опорно-двигательного аппарата очень сложен [3].

Н.В.Бордовская считает, что «исходя из требований к учителю и его профессиональной деятельности, можно выделить разные подходы» [4, с.7]: гибко-социальный, совершенно-развивающий, научно-дидактический, психолого-педагогический, компетентностный, перспективно-развивающий. [4, с. 7-10].

Педагоги и исследователи опираются на классические подходы, позволяющие рассмотреть процесс организации профессиональной подготовки педагогических кадров в системе высшего образования. Среди них мы выделили компетентностный, полипарадигмальный, личностно-ориентированный, деятельностный, вариативный, акмеологический, аксиологический, онтологический, системный, антропологический, феноменологический, междисциплинарный, социокультурный, культурологический, контекстуальный и др. (см. рис. 1).

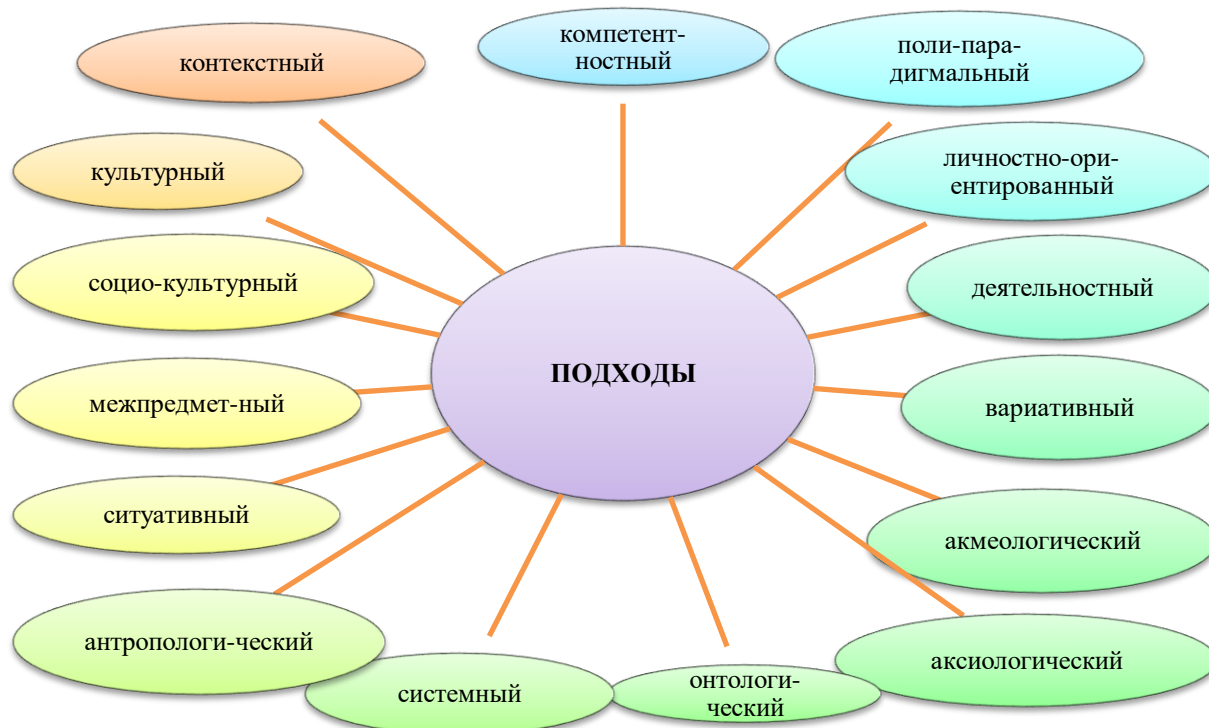


Рис. 1. Классификация подходов к подготовке будущих воспитателей к профессиональной деятельности в инклюзивной образовательной среде

Как известно, на сегодняшний день в организациях дошкольного образования от работника требуется владение следующими компетенциями [5, с. 75]:

использования и адаптации специальных подходов и методик в работе со всеми воспитанниками, в том числе с детьми с особыми потребностями: остроумными детьми; с воспитанниками с особыми образовательными потребностями;

усвоения и использования инклюзивных психолого-педагогических технологий необходимых для работы с детьми разных категорий: одаренными детьми, детьми, нуждающимися в социальной защите, детьми-сиротами, детьми с особыми образовательными потребностями (детьми с нарушениями аутистического спектра, с синдромом дефицита внимания, гиперактивности и др.), с детьми с ограниченными возможностями в плане здоровья;

создания в группе положительной психологической среды и условий для доброжелательных отношений между детьми, в том числе детьми разных

национально-культурных, религиозных общин и социальных слоев, а также детьми с особыми образовательными потребностями (в том числе с ограниченными возможностями);

использования специальных коррекционных методов обучения детей с особыми образовательными потребностями

В психолого-педагогической литературе, особенно в философии образования – философии равенства и устойчивости, достижения и результата, развития и социализации – существует несколько педагогических взглядов, в которых социальные роли – воспитатель (учитель, преподаватель учреждения высшего образования) освещение проблемы направлено на выполнение следующих функций:

1). Толерантный воспитатель – сторонник философии активного инклюзивного образования, защитник идей равенства, толерантности и принятия.

2). Фасилитатор – активизирующий положительные эмоции, проявляющиеся в нравственных поступках.

3). Консультант, организатор взаимного сотрудничества как внутри группы, так и между группой и окружением.

3). Эксперт – подробно анализирующий особенности и результаты взаимодействия внутри группы.

4). Соответственный координатор - участвующий во взаимодействии группы по своему статусу, руководящий работой, организующий индивидуальные этапы работы на основе сотрудничества, принимающий специфические особенности других.

5). Скрытый координатор – полноправный член группы, во взаимодействиях, преобладают статусные, не раскрываемые лидерские и профессиональные качества воспитателя.

6). Руководитель – планирующий сотрудничество с группой, особенно в вопросах влияния на группу [3,].

Инклюзивная среда с ее противоположными и в то же время взаимодополняющими особенностями, открытостью и склонностью к изменениям позволяет формировать системные подходы к инклюзивному образованию. На основе анализа литературы, источников, исследований мы пришли к выводу, что инклюзивная образовательная среда должна быть организована на принципах открытости, вариативности, мобилизации и адаптивности (см. рис. 2).

Проектирование на принципах открытости, вариативности, мобилизации и адаптивности, позволяющее реализовать возможности инклюзивного образования в узком круге и широком смысле, может удовлетворить требования потребности в инклюзивном образовании.

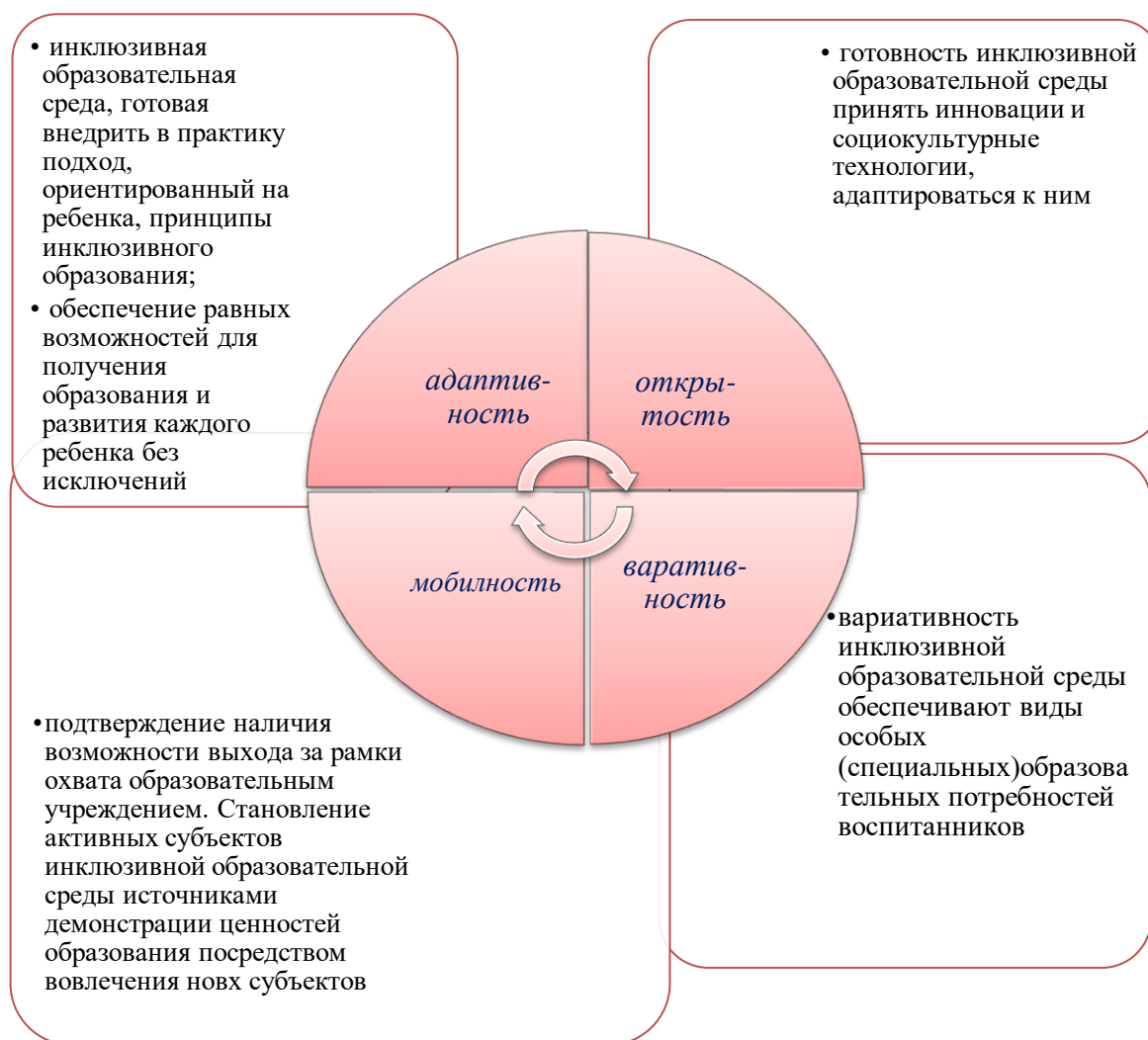


Рис. 2. Принципы инклюзивной образовательной среды

В данной главе на основе анализа научной литературы и нормативно-правовых документов был изложен авторский подход к ключевым понятиям исследуемой проблемы. Педагогическое проектирование – это целенаправленная деятельность будущих воспитателей по созданию проекта, предполагающего инновационную модель педагогической

системы, ориентированной на массовое использование.

О.А.Близнюк и Н.П.Сенченковы акцентирует, «инклюзивную образовательную среду как вид образовательной среды, которая предусматривает решение вопроса образования детей с ограниченными

возможностями здоровья и/или особыми образовательными потребностями не только через адаптацию образовательного пространства (перепланировка учебных кабинетов, создание условий для безбарьерного перемещения внутри здания учебного заведения, наличие специального оборудования и т.д.) к потребностям каждого ребенка, а главным образом через предоставление возможности всем участникам образовательного процесса «саморазвиваться» [6, с.113].

По нашему взгляду: «инклюзивная образовательная среда – это среда образовательного учреждения, привлекающая субъекты образовательного процесса к эффективным межличностным отношениям с помощью средств, отвечающих требованиям, специальным потребностям и индивидуальным возможностям воспитанников, обладающей такими качествами, как открытость, безопасность, толерантность, дружеские отношения, вариативность, мобильность, в которой внедрены подходы, ориентированные на ребенка, принципы инклюзивного образования» [2, с.33].

Инклюзивная образовательная технология – это реализация процесса обучения в системе непрерывного образования на основе системного и личностно-ориентированного подхода для детей и молодежи с особыми образовательными потребностями, с помощью специальных учебных программ, материала, методических средств и методов, опираясь на принципы индивидуальной, социальной адаптации, в котором психолого-педагогические аспекты обучения-воспитания соответствуют современным требованиям.

Инклюзивная компетентность – продукт личностно-интегративного образования, обеспечивающий внедрение инклюзивной практики и обеспечивающее эффективную профессиональную деятельность. Тип инклюзивной компетенции должен формироваться в процессе подготовки будущих педагогов, то есть в процессе высшего образования до начала деятельности в инклюзивной образовательной среде.

Для формирования инклюзивной компетентности педагог должен обладать следующими важными качествами: эмпатия, рефлексия, мобильность и адаптивность, способность к сотрудничеству, чуткость к потребностям воспитанников, коммуникабельность, умение управлять собой и др.

К основным видам инклюзивной компетенции мы относим [2, с.34]:

изучение и понимание необходимости базы нормативно-правовых знаний в области обучения и воспитания детей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде;

использование методов и приемов педагогической поддержки детей с особыми образовательными потребностями и членов их семей в целях налаживания помощи в образовательном процессе;

использование специальных и новых подходов в обучении и воспитании всех без исключения детей;

проектирование инклюзивной образовательной среды, учитывающей интересы и возможности всех категорий детей с особыми образовательными потребностями.

Подготовка к проектированию инклюзивной образовательной среды является профессиональной характеристикой педагога, осуществляющей деятельность в процессе инклюзивной практики в образовательных учреждениях.

Квалификационные требования государственных образовательных стандартов высшего образования и требования, приведенные в профессиональном стандарте «Дошкольное образование», определяют необходимость изучения вопроса подготовки к проектированию инклюзивной образовательной среды как инклюзивной компетенции, которая должна быть направлена на содержание образования.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан. О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы. №УП-60. 28 января 2022 года. Национальная база данных законодательства, 29.01.2022 г., № 06/22/60/0082/
2. Каюмова Д.Н. Подготовка будущих воспитателей к профессиональной деятельности в инклюзивной образовательной среде. Автореф.дисс. (PhD). Ташкент -2023. – 52 с.
3. Фуряева Т.В. Инклюзивные подходы в образовании: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Фуряева. -2-э изд. -Москва: Издательство Юрайт, 2020. -176 с.
4. Бордовская Н.В. Парадигмы учительства: история и современность // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2010. № 4. С. 5-12.
5. Kayumova D.N. Prospects for the development of inclusive education and training of competent personnel // International Journal of Multidisciplinary RESEARCH, (IJMR) - Vol. 6 Issue. 9 (September-2020) EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR) Impact Factor: 7.032 ||ISI Value: 1.188// <https://eprajournals.com/IJMR/article/3420>.
6. О.А. Близнюк, Н.П. Сенченков Понятия «инклюзивная образовательная среда», «инклюзивное образовательное пространство»: сходства и различия //ЧЕЛОВЕК И ОБРАЗОВАНИЕ. 2020. № 4 (65), С. 112-115.

№77/2023

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaev — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com