

**ECOLOGICAL ASPECTS AND MORFOLOGICAL QALIFIERS  
OF POPLAR BERIKKARENSIS****N. Sh. Suleimenova, A. M. Sagindykov**

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: naziya44@gmail.com

**Key words:** ecology, boundary, poplar, Berikkara, resumption, tulip.

**Abstract.** While studying environmental aspects and ways of protection of plant biodiversity of the "Berikkara boundary" specially protected natural territory a possible natural resumption and quantitative indicators of growth and development of selected poplar trees Berikkara were revealed. The territory of the wildlife area of Berikkara differs in a big variety of vegetation and covering of plants. There are more than 30 species of plants, 7 of them are species of wood plants, and the others are presented by generally long-term grasses. Feature of the studied Berikkara gorge on a spread of grassy vegetation is frequent distribution of a Greig's tulip. From wood plants there are the Elm of Ulmaceae family (*Ulmaceae Mirb.*) and 7 species from family of Rosaceae (*Rosaceae*). Distinctive feature of this territory is the Berikkara's poplar from family Willow (*Ulmaceae*) which meets only in these conditions. It is proved that the studied grove relatively young where from the studied trees of 94,8% are young trees aged till twenty years. Therefore in the conditions of studying, Berikkara gorge is young object of protection of a gene pool of flora needs to be provided in every possible way protection and to propagandize for the purpose of use it now and in the future.

УДК 502.4:630.15(574)

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПАРАМЕТРЫ БЕРИККАРИНСКОГО ТОПОЛЯ****Н. Ш. Сулейменова, А. М. Сагиндыков**

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** экология, урочища, тополь, Бериккара, возобновление, тюльпан.

**Аннотация.** При изучении экологических аспектов и путей охраны растительной биоразнообразии особо охраняемой природной территории «Урочище Бериккара» заказника республиканского значения были выявлены возможное природное возобновление и количественные показатели роста и развития отобранных деревьев тополя Бериккара. Территория заказника Бериккара отличается большим разнообразием растительности и покрытием разнотрави. Произрастает более 30 видов растений из них 7 видов древесных растений, а остальные представлены в основном многолетними разнотравиями. Особенностью изучаемого ущелья Бериккара по распространению травянистой растительности является частое распространение тюльпана Грейга. Из древесных растений встречаются Вяз карликовый из семейства Ильмовые (*Ulmaceae Mirb.*) и 7 видов из семейства Розовые (*Rosaceae*). Отличительной особенностью этой территории является Тополь Бериккаринский из семейства Ивовые (*Ulmaceae*), который встречается только в этих условиях. Доказано, что изученная роща сравнительно молодая, где из изученных деревьев 94,8% являются молодыми деревьями в возрасте до двадцати лет. Поэтому в условиях изучения ущелья Бериккара является молодым объектом охраны генофонда растительного мира, которого необходимо всячески обеспечить охрану и пропагандировать с целью использования его в настоящее время и в будущем.

**Введение.** Особо охраняемые природные территории Казахстана обладает уникальным набором ландшафтных комплексов: от пустынь до высокогорий и экосистем внутренних морей. В условиях нарастающих темпов экономического развития страны и усиления использования природных ресурсов актуальным становится вопрос дальнейшего совершенствования системы

территориальной охраны природы. Те же условия определяют необходимость дальнейшего развития особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, как действенной системы сохранения биологического разнообразия государства [1–3].

Казахстан является одним из малолесных государств. Общая площадь земель, покрытых лесом, Республики Казахстан занимает 11,43 млн. га, что составляет 4,2% от территории республики [2]. Значительная часть лесов приходится на кустарниковый массив и лиственные породы. Наибольший запас древесины основных лесообразующих пород приходится на Восточно-Казахстанскую область – 47%, Северо-Казахстанскую область – 18,6%, Алматинскую – 10,7%, Павлодарскую – 8,1% от общего запаса по Республике [4–7].

Стратегия развития Республики Казахстан предусматривает, что Казахстан до 2030 года должен стать чистой и зелёной страной, со свежим воздухом и прозрачной водой. Одним из инструментов достижения этих целей является совершенствование работы особо охраняемых природных территорий. Особенно остро ощущается в малолесных и густонаселенных районах южных областей Казахстана, которые специализируются на возделывании сельскохозяйственных культур [8, 9].

В республике под охраной находится: 10 заповедников, 12 национальных парков и 5 природных резерватов [10]. Наш объект исследования «Урочище Бериккара» является государственным природным заказником республиканского значения в лесном и охотничьем хозяйстве (ГЛХ) Жуалинского района Жамбулской области.

В годы исследования нами были изучены экологические аспекты и пути охраны растительной биоразнообразии особо охраняемой природной территории «Урочище Бериккара» заказника республиканского значения. Для достижения данной основной цели исследований были предусмотрены следующие задачи: В условиях особо охраняемой природной территории «Урочище Бериккара» определить возможное природное возобновление и количественные показатели роста и развития отобранных деревьев; - Оценка фенологических особенностей роста и развития отобранного тополя Бериккара; - Определить пути охраны растительной биоразнообразии и лесных ресурсов особо охраняемой природной территории «Урочище Бериккара».

Тополь Бериккаринский (*Populus Berikkarensis*) в естественных условиях растет только в этой территории Жуалинского ГЛХ, поэтому территория ее распространения данного редкого вида, названо урочища Бериккара [11]. С целью выявления таксационных данных изучаемого объекта нами выбрано условия местопроизрастания, роща Бериккаринского тополя в урочище Бериккара.

### Методы и материалы исследований

Для определения хода роста Бериккаринского тополя в урочище Бериккара закладывалась пробная площадь, в котором проводилась количественный учет деревьев, замеры диаметров на высоте груди, по 2-х сантиметровым ступеням толщины мерной вилкой. Используя справочники таксации по числу стволов, определяли сумму площадей сечений. Все показатели суммы площадей сечений деревьев по ступеням толщины ( $g_1n_1 + g_2n_2 + \dots + g_n n_n$ ) последовательно складывали, найденную сумму делили на общее число деревьев в пробной площади, в результате определяли среднее модельное дерево. Используя формулы таксации, находили объем модельного дерева, а по объему дерева запас на роще [12–14].

Нами проведены измерения морфологических параметров тополей согласно рекомендуемых (методики) для района лесного насаждения [12]. Отмечалось расстояние между деревьями. У тополей полностью произведены измерения всех побегов от основания до верхушки с учетом приростов и расположения [13, 14].

Измерены диаметры стволов на высоте 1,3 метр (на высоте груди), основания ствола тополя Бериккара и утолщенные части.

### Результаты исследований и их обсуждение

По литературным источникам, все виды тополя размножается семенами, которые благодаря своим обильным длинным волоскам может, разносятся далеко, плодоносит ежегодно и обильно [15, 16]. Лабораторная всхожесть свежесобранных семян составляет около 90%. А, тополь Бериккара размножается семенами, также как другие виды породы [17, 18].

Таблица 1 – Растительный покров особо охраняемой природной территорий, выявленные в «Урочище Бериккара»

<i>Древесное растительность</i>				
Семейство Ильмовые – <i>Ulmaceae</i> Mirb.				
1	Вяз карликовый	<i>Ulmus pumila</i> L.	Қарағаш	Дерево
Семейство Розоцветные – <i>Rosaceae</i> Juss.				
2	Боярышник туркестанский	<i>Crataegus turkestanica</i> Polark.	Түркістан долана	Дерево
3	Вишня тянь-шанская	<i>Cerasus tianschanica</i> Pojark.	Тянь-Шань пиесі	Кустарник
4	Груша Регеля	<i>Pyrus regelii</i> Rehd.	Регель алмұрт	Дерево
5	Гультемия персидская	<i>Hulthemia persica</i> (Michx.) Bornm.	Парсы қарараушан	Кустарник
6	Таволга зверобоелистная	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Шайқурай тобылғы	Кустарник
7	Шиповник кокандский	<i>Rosa kokanica</i> Rgl.	Қоканд раушан	Кустарник
8	Шиповник колючейший	<i>Rosa spinosissima</i> L.	Аран раушан	Кустарник
Семейство Ивовые – <i>Ulmaceae</i>				
9	Тополь Бериккаринский	<i>Populus Berikkarensis</i>	Берикара терегі	Дерево
<i>Разнотравие</i>				
Семейство Лилейные – <i>Liliaceae</i> Juss.				
1	Тюльпан Грейга	<i>Tulipa greigii</i> Rgl.	Грейг қызғалдақ	Многолетник
Семейство Касатиковые – <i>Iridaceae</i> Juss.				
2	Касатик джунгарский	<i>Iris songorica</i> Schrenk.	Жоңғар құртқашап	Многолетник

Отличительными особенностями этого вида тополя является, что она кроме семян размножается вегетативно-корневыми отпрысками. Одно дерево может дать до 200 отпрысков. Особо охраняемая природная территория «Урочище Бериккара» заказника Бериккара отличается большим разнообразием растительности и покрытием разнотравия. Произрастает более 30 видов растений, из них древесных растений – 7, остальные представлены в основном многолетними разнотравиями (см. таблицу 1).

Из древесных растений в основном встречаются Вяз карликовый из семейства Ильмовые (*Ulmaceae* Mirb.) и 7 видов из семейства Розовые (*Rosaceae*), такие как боярышник туркестанский (*Crataegus turkestanica* Polark.), вишня тянь-шанская, груша Регеля, гультемия персидская относящихся к роду Шиповник (лат. *Rosa*), таволга зверобоелистная, шиповник кокандский вид и шиповник колючейший рода шиповника [18,19,20]. Кроме перечисленных разновидности деревьев, встречается Тополь Бериккаринский из семейства Ивовые (*Ulmaceae*).

Наряду с древесными растениями большая часть разнотравия представлена многолетними растениями, часть которых – сорные растений. К этому типу растительности характерный способ переноса семян, это с помощью ветра из окружающих местообитаний. Особенностью изучаемого ущелья Бериккара по распространению травянистой растительности является частое распространение тюльпана Грейга (рисунок).

Проростки в первый год жизни имеют один семядольный лист, по данным исследователей всходы тюльпана Грейга из различных популяций значительно отличаются размерами и формой семядольных листьев.

В условиях изучаемого участка массовые всходы наблюдались в начале марта. Отрастание приходится на конец марта - начало апреля. Стебель цветоноса мощный, высотой от 10 до 40 см, опушенный в верхней части. Третий и четвертый цветоносный лист ланцетный, меньше розеточных, от 5 до 7 см длиной и 0,8-0,9 см шириной. Формируется 1 цветок диаметром 3,2-4,5 см (рисунок). Наружные лепестки длиной от 5 до 15 см и 3,5-6 см шириной. Внутренние лепестки немного длиннее наружных.

В зависимости от мест произрастания в ущелье Бериккара цветение тюльпана Грейга наблюдается с конца апреля до середины - последней декады мая. Плодоношение в июне.



Внутривидовые формы тюльпана Грейга

При изучении особенностей роста и развития тополя Бериккаринского на территории урочища «Бериккара» Жуалинского лесного хозяйства выделены пробные участки площадью – 82,5 м<sup>2</sup>. Количество деревьев на пробной площадке составляет – 16 шт. дерево (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологические параметры деревьев тополя Бериккара

Номер дерева, №	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр на высоте груди, см
1	2	3,8	0,8
2	2	3,0	0,7
3	5	10,7	6,6
4	3	7,8	3,1
5	20	20,5	19,1
6	20	20,3	18,9
7	10	15,0	12
8	10	15,0	12
9	8	13,1	9,9
10	20	19,8	18,4
11	12	16,4	13,9
12	16	18,6	16,4
13	14	17,7	15,5
14	18	19,3	17,5
15	13	16,5	14,7
16	25	21,0	20,0

Среднее расстояние между деревьями составляет – 1,9 м. Нами выявлены морфологические усредненные параметры тополей. На выделенном участке деревья в возрасте:

- до пяти лет встречаются 4 дерева, высота стояние которых колеблется в пределах 3,0-10,7 метров, диаметр ствола на высоте груди составляет 0,7- 6,6 сантиметров;

- в возрасте до десяти лет – 3 дерева, высота стояние которых колеблется в пределах 13,1-15,0 метров, диаметр ствола на высоте груди составляет 9,9-12,0 сантиметров;
- в возрасте до пятнадцати лет – 3 дерева, высота стояние которых колеблется в пределах 16,4-17,7 метров, диаметр ствола на высоте груди составляет 13,9-15,5 сантиметров;
- в возрасте до двадцати лет – 5 дерева, высота стояние которых колеблется в пределах 18,6-20,5 метров, диаметр ствола на высоте груди составляет 16,4-19,1 сантиметров;
- в возрасте до двадцати пяти лет – 1 дерево, высота стояние дерево 21,0 метров, диаметр ствола на высоте груди составляет 20,0 сантиметров;

Полученные результаты определений морфологических параметров тополя Бериккара указывает, что изученная роща сравнительно молодая, где из изученных деревьев 94,8% являются молодыми деревьями в возрасте до двадцати лет. Поэтому в условиях изучения, ущелье Бериккара является молодым объектом охраны генофонда растительного мира, которого необходимо всячески обеспечить охрану и пропагандировать с целью использования его в настоящее время и в будущем.

**Заключение.** Таким образом, при изучении экологические аспекты и пути охраны растительной биоразнообразии особо охраняемой природной территорий «Урочище Бериккара» заказника республиканского значения были выявлены возможное природное возобновление и количественные показатели роста и развития отобранных деревьев тополя Бериккара.

Территория заказника Бериккара отличается большим разнообразием растительности и покрытием разнотрави. Произрастает более 30 видов растений, из них 7 видов - древесных растений, а остальные представлены в основном многолетними разнотравиями. Особенностью изучаемого ущелья Бериккара по распространению травянистой растительности является частое распространение тюльпана Грейга. Из древесных растений встречаются Вяз карликовый из семейства Ильмовые (*Ulmaceae* Mirb.) и 7 видов из семейства Розовые (*Rosaceae*). Отличительной особенностью этой территории является Тополь Бериккаринский из семейства Ивовые (*Ulmaceae*), которая встречается только в этих условиях. Доказано, что изученная роща сравнительно молодая, где из изученных деревьев 94,8% являются молодыми деревьями в возрасте до двадцати лет. Поэтому в условиях изучения ущелье Бериккара является молодым объектом охраны генофонда растительного мира, которому необходимо всячески обеспечить охрану и пропагандировать с целью использования его в настоящее время и в будущем.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы // Астана, «Казахстанская правда» от 14 ноября 2006 г.
- [2] Байзаков С.Б. Единая лесная политика – основа развития лесного кластера страны // Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. «Актуальные вопросы лесного хозяйства и озеленения в Казахстане». – Алматы: Бастау, 2005. – С. 14-27.
- [3] Моисеев Н.А. Леса России: реформы, проблемы, решения // Лесное хозяйство. – 2010. – № 1. – С. 8-13.
- [4] Байзаков С.Б., Медведев А.Н., Исаков С.И., Муқанов Б.М. Лесные культуры в Казахстане. – Алматы: КазНАУ, Изд. «Агроуниверситет», 2007. – 288 с.
- [5] Байзаков С.Б. // Научно-инновационные приоритеты лесного хозяйства Казахстана: Сб. трудов. – Алматы: ТОО НПП ПИК «GAUHAR», 2010. – 453 с.
- [6] Байзаков С.Б. // Сборник редких изданий по лесам и лесному хозяйству Казахстана. – Алматы, 2014. – 778 с.
- [7] Байзаков С.Б., Исаков С.И. Возможные направления восстановления гарей в ленточных борах Павлодарского Прииртышья // Леса и лесное хозяйство в условиях рынка: проблемы и перспективы устойчивого развития. – Алматы, 2003.
- [8] Байзаков С.Б., Бессчетнов П.П., Исаков С.И. и др. Рекомендации по ускоренному выращиванию плантационных культур тополей на древесину в условиях юга юго-востока Казахстана. – Алматы, 2006.
- [9] Кентбаев Е.Ж. Кентбаева Б.А. Деревья и кустарники Казахстана для лесовыращивания. – Алматы, 2008. – 343 б.
- [10] Вопросы Комитета лесного, рыбного и охотничьего хозяйства Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан и отдельных организаций, находящихся в его ведении // Постановление Правительства РК от 10.02.2000 г. № 198.
- [11] Байзаков С.Б., Медведев А.Н., Исаков С.И., Муқанов Б.М. Лесные культуры в Казахстане. – Книга вторая. – Алматы, 2007. – 319 с.
- [12] Мелехов И.С. Лесоводство: учебник, 4-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 324 с.
- [13] Панин М. С. Экология Казахстана. – Семипалатинск, 2005. – 209 с.
- [14] Анучин Н.П. Лесная таксация. – Гослесбумиздат, 1960. – 213 с.
- [15] Писаренко А.И., Страхов В.В. О необходимости коррекции реформ лесного хозяйства России // Лесного хозяйства. – 2010. – № 1. – С. 5-8.
- [16] Байзаков С.Б., Кентбаев Е.Ж. Рекомендации по вегетативному размножению и созданию плантационных культур облепихи в условиях Северного Прибалхашья. – Алматы, 2002.
- [17] Некоторые вопросы Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 22.04.2002 г. № 1239.

- [18] Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А., Лысенко В.В. Редкие виды растений Северного Тянь-Шаня (популяция, морфология, онтогенез, возобновление): Монография. – Алматы, 2013. – 208 с.
- [19] Котухов Ю.А., Данилова А.Н., Ануфриева О.А. Современное состояние популяций редких и исчезающих растений Восточного Казахстана. – Кн. 1. – Алматы: Тетрис, 2006. – 174 с.
- [20] Кокорева И.И. Адаптационные стратегии поликарпических видов растений Северного Тянь-Шаня. – Алматы, 2011 а. – 208 с.

#### REFERENCES

- [1] *The concept of transition of the Republic of Kazakhstan to sustainable development for 2007-2024*. Astana c. Kazakhstan truth since 14 November **2006**. (in Russ.).
- [2] Baizakov S.B. *Single forest policy - the basis of the country's forest cluster. International scientific and practical conference "Actual problems of forestry and landscaping in Kazakhstan"*, Almaty, edit. Bastau, **2005**, p. 14-27. (in Russ.).
- [3] Moiseev N.A. *Russian forests : reform , problems and solutions . Well . Forestry*. **2010** , №1, p.8-13. (in Russ.).
- [4] Baizakov S.B., Medvedev A.N., Iskakov S.I., Mukanov B.M. *Forest plantations in Kazakhstan*. - Almaty: KazNAU. Ed. "Agrouniversity", **2007**. -288 p. (in Russ.).
- [5] Baizakov S.B. *Scientific innovation priorities Forestry Kazakhstan. Almaty* , **2010** , - 453 p. (in Russ.).
- [6] Baizakov S.B. *Collection of rare books on Forests and Forestry in Kazakhstan*. Almaty, **2014** - 778 p. (in Russ.).
- [7] Baizakov S.B., Iskakov S.I. *Possible areas burnt in the recovery tape pine forests of Pavlodar region. "Forests and forestry in the market: problems and prospects for sustainable development"*, Almaty, **2003**. (in Russ.).
- [8] Baizakov S.B., Beschetnov P.P., Iskakov S.I. et al. *Recommendations for accelerated growing plantation crops poplar wood in a south and south-east of Kazakhstan*, Almaty, **2006**. (in Russ.).
- [9] Kentbaev E.Zh., Kentbaeva B.A. *Trees and shrubs of Kazakhstan for lesovyrvashvaniya* . Almaty, **2008** - 343 p. (in Russ.).
- [10] *Questions to the Committee of Forestry, Fishing and Hunting of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Republic of Kazakhstan and the individual organizations under its supervision. The Resolution of the Government of the RK №198 from 10.02.2000*. (in Russ.).
- [11] Baizakov S.B., Medvedev A.N., Iskakov S.I., Mukanov B.M. *Forest plantations in Kazakhstan*. The second book. Almaty, **2007** - 319 p. (in Russ.).
- [12] Melekhov I.S. *Arboriculture: textbook, 4th edition*. - Moscow: State Educational Institution MSFU, **2007**. - 324 p. (in Russ.).
- [13] Panin M.S. *Ecology of Kazakhstan*. Semipalatinsk. - **2005**. - 209 p. (in Russ.).
- [14] Anuchin N.P. *Forest inventory*. Goslesbumizdat . **1960**. - 213 p. (in Russ.).
- [15] Pisarenko A.I., Strakhov V.V. *On the need for correction of Forestry Reform of Russia*. J. Forestry. **2010** , №1, p.5-8. (in Russ.).
- [16] Baizakov S.B., Kentbaev E.Zh. *Recommendations for vegetative propagation and establishment of plantation crops in the conditions of the North Sea Buckthorn Balkhash*, Almaty, **2002**. (in Russ.).
- [17] *Some questions of the Committee of Forestry and Hunting of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated 22.04.2002* , №1239. (in Russ.).
- [18] Kokoreva I.I., Sedin I.A., Lysenko V.V. *Rare species of plants of the Northern Tien Shan (population, morphology, ontogeny, resumed)*: Monograph. Almaty, **2013**.-208 p. (in Russ.).
- [19] Kotukhov Y., Daniel A., Anufrieva O.A. *The current state of populations of rare and endangered plants of East Kazakhstan*. Book 1. - Almaty: Tetris, **2006**.-174 p. (in Russ.).
- [20] Kokoreva I.I. *Adaptation strategies polycarpic species Northern Tien Shan* . - Almaty, **2011** AA - 208 p. (in Russ.).

#### БЕРІКҚАРА ТЕРЕГІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІСІ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Н. Ш. Сүлейменова, А. М. Сағындықов

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

**Тірек сөздер:** экология, шатқал, терек, Берікқара, жанару, қызғалдақ.

**Аннотация.** «Берікқара шатқалы» ерекше қорғалатын табиғи аумағының экологиялық аспектісі және өсімдіктер биоәртүрлілігін қорғау жағдайы зерттелді. Берікқара терегінің табиғи жаңаруы мен өсуінің сандық көрсеткіштері анықталған. Ерекше қорғалатын табиғи «Берікқара шатқалы» аумағының территориясы түрлі өсімдіктер жамылғысы мен шөптер биоәртүрлілігімен сипатталады. Берікқара шатқалы территориясында өсімдіктердің 30 түрі кездеседі, соның ішінде сүректі ағаштардың 7 түрі, ал шөптер биоәртүрлілігі көпжылдық шөптесін өсімдіктер тобына жатады. Берікқара терегінің табиғи жаңаруы мен өсуінің сандық көрсеткіштері анықталған. Зерттелген аумақ өзінің өсімдіктер әлемінде Грейг қызғалдағы сирек таралатындығы дәлелденді. Ал, сүректі ағаштар, Тал *Ulmaceae* *Mirb.*) тұқымдас (қараағаш және раушан гүлділер (*Rosaceae*) тұқымдасынан 7 түр өкілдері кездеседі. Территорияның маңызды ерекшелігі болып, тек осы жағдайда кездесетін Тал тұқымдасының (*Ulmaceae*) Берікқара терегі болып табылады. Оның зерттелінген тоғайы салыстырмалы түрде жас екендігі дәлелденді, зерттелінген ағаштардың 94,8 % 20 жасқа дейінгі жас ағаштар болуына байланысты. Өсімдіктер әлемінің генофондын қорғауда, Берікқара шатқалы жас табиғи аймақ екендігі дәлелденіп, бұл территорияны қазіргі таңда және келешекте пайдалану мақсатында оны қорғау жолдарын насихаттау қажет.

Поступила 22.05.2015 г.