

## Редкие растительные сообщества северного макросклона Жетысуского Алатау

### Rare plant communities of the northern range of Zhetysu Alatau Mountains

Димеева Л. А., Усен К., Калиев Б. Ш., Кердяшкин А. В., Иманалинова А. А., Говорухина С. А.,  
Султанова Б. М., Пермитина В. Н., Салмуханбетова Ж. К.

Dimeyeva L. A., Ussen K., Kaliev B. Sh., Kerdyashkin A. V., Imanalinova A. A., Govorukhina S. A.,  
Sultanova B. M., Permitina V. N., Salmukhanbetova Zh. K.

РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства  
экологии, геологии и природных ресурсов РК, г. Алматы, Республика Казахстан. E-mail: l.dimeyeva@mail.ru

RSE REU "Institute of Botany and Phytointroduction" Forestry and wildlife committee of Ministry of Ecology, Geology and Natural  
Resources of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

**Реферат.** В статье приведены сведения о редких растительных сообществах северного макросклона Жетысуского Алатау. К ним относятся 14 синтаксонов редких видов и зонально-поясных сообществ. Большая часть редких фитоценозов охраняется в пределах Жонгар-Алатауского национального парка. Природные степные сообщества в наименьшей степени обеспечены охраной, что требует придания охранного статуса этим территориям.

**Ключевые слова.** Видовое разнообразие, Жетысуский Алатау, редкие сообщества, северный макросклон.

**Summary.** Data on rare plant communities in the Zhetysu Alatau northern slope are presented. They include 14 syntaxa of rare plants and communities of altitudinal belts. The most part of rare plant phytocoenoses are protected in the limits of Zhonggar Alatau national park. Natural steppe communities are least provided with protection, which requires the conservation status of these territories.

**Key words.** Northern range, rare plant communities, species diversity, Zhetysu Alatau Mountains.

Выявление редких растительных сообществ проводилось согласно принципам создания Зеленых книг. Критерии отбора основаны на взглядах Е. М. Лавренко (1971) и Ю. Р. Шеляг-Сосонко (Зеленая книга ..., 1987), по которым для охраны предлагаются следующие основные категории сообществ: 1) сообщества с доминированием или содоминированием редких, реликтовых, эндемичных или уникальных и исчезающих видов; 2) сообщества, доминанты или содоминанты которых находятся на границе ареала или изолированы и в жестких условиях; 3) сообщества поясно-зональные, наиболее типичные, испытывающие наибольшее антропогенное влияние; 4) редкие сообщества, имеющие большое хозяйственное значение.

В Казахстане разработан проект «Зеленой книги», в которой насчитывается 72 сообщества. Структура описания включает следующие данные: 1) мотивы охраны; 2) общее распространение; 3) распространение в Казахстане; 4) экологические условия; 5) синтаксономическое разнообразие; 6) строение и видовой состав сообществ; 7) флористическое ядро; 8) фактор дестабилизации; 9) обеспеченность охраной; 10) необходимые меры и категории охраны; 11) литература.

Процессы трансформации растительного покрова под воздействием антропогенных факторов приводят к расширению списков редких фитоценозов, сокращению ареала доминирования, упрощению структуры растительных сообществ, что, в конце концов, может привести к исчезновению. Детальные исследования отдельных регионов позволяют выявить новые редкие сообщества, определить их охранный статус и предложить меры по сохранению.

Цель исследований – выявление редких растительных сообществ северного макросклона Жетысуского Алатау. Для выполнения цели решались следующие задачи: поиск имеющихся литературных данных о редких видах и сообществах; анализ геоботанических описаний за период наших исследова-

дований в этом регионе (2014–2015; 2018–2019); отбор среди имеющихся описаний редких растительных сообществ по критериям Зеленой книги Казахстана; выявление их флористических особенностей, структуры и приуроченности к высотным поясам.

Исследования проводились на северном макросклоне Жетысуского (Джунгарского) Алатау. Жетысуский Алатау состоит из двух макросклонов – северного и южного. Условной границей является высокогорная впадина, в которой протекает река Коксу.

Ранее были выявлены и описаны редкие сообщества южного макросклона (Султанова и др., 2016). К ним были отнесены 15 сообществ поясно-зональных и с доминированием или участием редких видов из Красной книги Казахстана (2014): абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.), афлатунии (луизеанин) вязолистной (*Prunus ulmifolia* Franch.), ели Шренка (*Picea schrenkiana* Fisch. et C. A. Mey.), ильинии Регеля (*Ijinia regelii* (Bunge) Korovin), каркаса кавказского (*Celtis caucasica* Willd.), клена Семенова (*Acer semenovii* Regel et Herder), криофитных подушечников (*Thylacospermum caespitosum* (Cambess.) Schischk., *Oxytropis chionobia* Jurtzev, *Cerastium lithospermifolium* Fisch.), лука молочноцветкового (*Allium galanthum* Kar. et Kir.), пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), саксаульчика илийского (*Arthropytum iliense* Iljin), солнцезвезда джунгарского (*Helianthemum songaricum* Schrenk ex Fisch. et C. A. Mey.), солянки древовидной (*Salsola laricifolia* Turcz. ex Litv.), тополя сизого (*Populus pruinosa* Schrenk), эфедры Пржевальского (*Ephedra przewalskii* Stapf) и яблони Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.). Для определения родовой и видовой принадлежности использован Интернет ресурс «Плантаариум» (<http://www.plantarium.ru>). Латинские названия растений даны по “The Plant List” (<http://www.theplantlist.org/>).

В Зеленой книге Казахстана для северного макросклона описаны сообщества ели Шренка (*Picea schrenkiana*), пихты сибирской (*Abies sibirica*), яблони Сиверса (*Malus sieversii*) и высокотравные субальпийские луга с маральим корнем (*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin).

Наши исследования позволили уточнить местообитания, высотную приуроченность, флористический состав ранее описанных синтаксонов и выявить новые растительные сообщества, нуждающиеся в охране. Прежде всего, остановимся на видах из Красной книги Казахстана, которые являются доминантами и субдоминантами в сообществах.

Яблоня Сиверса в Джунгарском Алатау встречается в широком диапазоне высот от 800 до 2000 (2500) м над ур. м. (Джангалиев, 1977; Огарь, 2018), образует сомкнутые древостои в поясе мелколиственных лесов (1400–1700 м над ур. м.). Ранее нами приводилась подробная характеристика 17 сообществ яблони Сиверса (Кердяшкин и др., 2019). В настоящей статье мы отразили общие черты, которые в дальнейшем войдут в описание синтаксона для Зеленой книги. В яблонево-лиственных лесах представлены три яруса. В древесном ярусе, кроме яблони, отмечены *Populus nigra* L., *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth, *Prunus padus* L., редко *Picea schrenkiana*. Иногда в сообществах встречается яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck ex Koehne), вид из Красной книги Казахстана, не образующий сообществ. В кустарниковом ярусе – *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., *Salix cinerea* L., *Crataegus almaatensis* Pojark., *Rosa platyacantha* Schrenk, *Rubus idaeus* L., *Berberis heteropoda* Schrenk, *Rhamnus cathartica* L. В травяном ярусе обычны луговые виды: злаки (*Dactylis glomerata* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Agrostis gigantea* Roth, *Elymus repens* (L.) Gould, *Poa pratensis* L.), высокотравье (*Ligularia macrophylla* (Ledeb.) DC., *Angelica archangelica* subsp. *decurrens* (Ledeb.) Kuvaev, *Inula helenium* L.), разнотравье (*Artemisia absinthium* L., *Trifolium pratense* L., *Cichorium intybus* L., *Achillea millefolium* L., *Hypericum perforatum* L., *Matricaria chamomilla* L., *Fragaria vesca* L., *Rumex confertus* Willd., *Persicaria bistorta* (L.) Samp.), режее папоротник (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), среди раннецветущих – *Ranunculus repens* L., *Anemone caerulea* DC., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Stachyopsis oblongata* (Schrenk) Popov et Vved., *Solenanthes circinatus* Ledeb., *Corydalis ledebouriana* Kar. et Kir. Вне ярусов встречается лиана княжик сибирский (*Atragene sibirica* L.).

Рябчик бледноцветковый (*Fritillaria pallidiflora* Schrenk) – редкий субэндемичный вид, в основном встречается единично или небольшими популяциями в диапазоне высот от 1274 до 1841 м над ур. м. в луговых сообществах. Нами были выявлены местообитания, где этот вид может быть субдоминантом и даже доминировать в ранневесенних травостоях. Краткая характеристика пяти местообитаний, в том числе и тех, где рябчик встречается единично, уже приводилась нами (Калиев и др., 2019). К настоящему времени описано 8 сообществ с участием рябчика бледноцветкового, в 4 из них

он является доминантом или субдоминантом: злаково-рябчиковое, разнотравно-рябчиковое, разнотравно-рябчиковое с можжевельником, рябчиково-злаковое сообщества. Луга с участием этого вида часто сочетаются с кустарниковыми зарослями (*Rosa spinosissima* L.), мелколиственными лесами (*Populus tremula*, *Betula pendula*) и яблоневыми рощами. Флористическое ядро сообществ представлено луговыми видами (*Hedysarum neglectum* Ledeb., *Corydalis ledebouriana*, *Geranium collinum* Stephan ex Willd., *Sedum hybridum* L., *Brachypodium pinnatum*, *Pulmonaria mollis*, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Adonis tianschanica* (Adolf) Lipsch., *Crocus alatavicus* Regel et Semen., *Pulsatilla campanella* Fisch. ex Krylov, *Elymus repens*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Primula kaufmanniana* Regel, *Ranunculus repens*, *Solenanthes circinnatus*, *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult., *Lamium album* L., *Tussilago farfara* L. и др. В древесном ярусе встречаются *Prunus padus*, *Populus tremula*, *Betula pendula*. Кустарниковый ярус не всегда выражен, его образуют *Rosa spinosissima*, *Spiraea hypericifolia* L., *Juniperus sibirica* Burgsd., *J. sabina* L.

Тюльпан понижающийся (*Tulipa patens* C. Agardh ex Schult. et Schult. f.) встречается единично в диапазоне высот от 1152 до 1714 м над ур. м. Ранней весной было описано тюльпаново-очитково-разнотравное сообщество, в котором этот вид выступает в роли субдоминанта. В составе сообщества преобладают травянистые виды: *Paeonia anomala* L., *Achillea millefolium* L., *Corydalis ledebouriana*, *Sedum hybridum*, *Dactylis glomerata* L., *Stachyopsis oblongata*, *Angelica archangelica* subsp. *decurrens*, *Ligularia macrophylla*. В древесном ярусе единично встречаются *Crataegus almaatensis*, *Betula pendula*, *Populus tremula*.

Пион уклоняющийся (*Paeonia anomala*) встречается разреженными популяциями, но может быть субдоминантом и доминантом в весенних сообществах. Диапазон высот, где формируются фитоценозы с участием пиона, охватывает от 1152 до 1595 м над ур. м. В составе сообществ отмечены в основном луговые растения: *Ligularia heterophylla* Rupr., *Origanum vulgare* L., *Hedysarum krylovii* Sumnev., *Ranunculus regelianus* Ovcz., *Trollius altaicus* C. A. Mey., *Pulmonaria mollis*, *Solidago virgaurea* L., *Geranium linearilobum* DC., *Achillea millefolium* L., *Dactylis glomerata*, *Trisetum sibiricum* Rupr., *Thlaspi arvense* L.). Иногда в сообществах встречаются редкие (*Tulipa brachystemon* Regel, *Adonis tianschanica*) и степные (*Stipa capillata* L.) виды. Древесный ярус не выражен, единично отмечена яблоня Сиверса. Кустарники (*Spiraea hypericifolia*, *Crataegus chlorosarca* Maxim., *Lonicera tatarica* L., *Rosa plathyacantha*, *Rhamnus cathartica*) также не образуют яруса. Луга с участием пиона часто распространены в сочетании с яблоневыми рощами.

Маралий корень (*Rhaponticum carthamoides*) – сокращающийся в численности вид. Встречается на каменистых склонах с луговой растительностью. Популяции этого вида являются компонентами среднегорных высокоотравных лугов. Видовой состав сообщества, описанного на высоте 1971 м над ур. м., включает 28 видов (Dimeyeva et al., 2016): *Aconogonon coriarium* (Grig.) Sojak, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Tanacetum vulgare* L., *Sanguisorba alpina* Bunge, *Galium turkestanicum* Pobed., *Trifolium pratense*, *Lupinaster pentaphyllus* Moench, *Artemisia dracuncululus* L., *Allium obliquum* L., *A. caesium* Schrenk, *Rhodiola linearifolia* Boriss., *Phleum phleoides*, *Geranium collinum*, *Hieracium virosum* Pall., *Carex caucasica* Stev., *Bunium setaceum* (Schrenk) H. Wolff и др. Среднегорные высокоотравные луга встречаются в сочетании с сообществами стланиковой арчи (*Juniperus pseudosabina* Fisch. et C. A. Mey.). Луга характеризуются богатым видовым разнообразием, включающим лекарственные и кормовые виды. Другое сообщество с участием марального корня описано на высоте 2168 м над ур. м. в злаково-разнотравном сообществе на границе с субальпийским поясом. Луга среднетравные. В составе сообщества отмечены: *Trollius altaicus*, *Pilosella aurantiaca* (L.) F. W. Schultz et Sch. Bip., *Alchemilla sibirica* Zamelis, *Dianthus hoeltzeri* C. Winkl., *Pseudosedum affine* (Schrenk ex Fisch. et C. A. Mey.) A. Berger, *Botrychium lunaria* (L.) Sw. и др. Нашими исследованиями в Жетысуском Алатау подтверждено пока только два местообитания этого редкого вида, обладающего целым спектром лечебных свойств, которые активно используются в народной медицине, что приводит к сокращению природных популяций.

Родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.) – сокращающийся в численности вид. Ценное лекарственное растение. В Джунгарском Алатау местообитания приурочены к субальпийскому поясу. Встречается на каменистых склонах, россыпях и осыпях, трещинах скал, галечниках, террасах рек. Этот вид был отмечен на высоте 2514 м над ур. м. на злаково-разнотравных лугах. В составе сообщества произрастает



тают следующие виды: *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis* L., *Milium effusum* L., *Alchemilla sibirica*, *Persicaria bistorta*, *Solidago virgaurea*, *Dianthus kuschakewiczii* Regel et Schmalh., *D. turkestanicus* Preobr., *Trifolium pratense*, *T. repens* L., *T. lupinaster* L., *Prunella vulgaris* L., *Trollius altaicus*, *Heracleum dissectum* Ledeb., *Conium maculatum* L., *Pilosella aurantiaca*, *Galium boreale* L., *Achillea millefolium*, *Campanula glomerata* L. Родиола розовая сообществ не образует, но субальпийские среднетравные луга с ее участием характеризуются высоким видовым разнообразием и представленностью лекарственных и кормовых видов.

Соссурия обернутая (*Saussurea involucreata* (Kar. et Kir.) Sch. Bip.) – редкий вид. Встречается на альпийских злаково-разнотравных лугах на высоте 3078 м над ур. м. Природные местообитания этого растения – каменистые склоны, осыпи, скалы, морены альпийского и нивального поясов. В составе сообщества отмечены: *Kobresia macrolepis* Meinsh., *Poa alpina* L., *Gentiana algida* Pall., *Saxifraga sibirica* L., *Aster alpinus* L., *Doronicum turkestanicum* Cavill., *Eritrichium villosum* (Ledeb.) Bunge, *Erigeron oreades* (Schrenk) Fisch. et C. A. Mey., *Swertia marginata* Schrenk, *Gentiana uniflora* Georgi, *Taraxacum songoricum* Schischk., *Silene graminifolia* Otth, *Gastrolychnis brachypetala* Tolm. et Kozuh. и др. Соссурия обернутая является естественным компонентом красочных многовидовых альпийских лугов, которые формируются на верхнем пределе произрастания высших растений.

Сообщество с доминированием эндемичного лука туполистного (*Allium amblyophyllum* Kar. et Kir.) описано на болотистых лугах в долине реки Орта-Тентек (1607 м над ур. м.). Содоминантами в разнотравно-луково-злаковом сообществе являются злаки (*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv., *Elymus dahuricus* Griseb., *Dactylis glomerata*), осока ранняя (*Carex praecox* Schreb.) и виды разнотравья (*Achillea millefolium*, *Thalictrum minus* L., *Galium turkestanicum*), довольно обильны: *Rumex confertus*, *Ligularia macrophylla* (Ledeb.) DC., *Libanotis schrenkiana* C. A. Mey. ex Schischk.

К поясно-зональным сообществам относятся ельники (*Picea schrenkiana*). Они формируют как редколесья паркового типа, так и густые сомкнутые насаждения. Участки густых лесов встречаются редко, в них, в более увлажненных местах к ели примешивается пихта сибирская (*Abies sibirica*). В Жетысуском Алатау они образуют пояс темнохвойных лесов и лугов на высоте от 1700 до 2300 м над ур. м. (Ботаническая география ..., 2003). Характеристика ельников приводится многими авторами (Родин, 1933; Рубцов, 1948; Быков, 1989; Ролдугин, 1989). Все многообразие типов леса можно разделить на несколько групп: пихтовые, осиновые, тополевые, кустарниковые, арчевые, разнотравные, моховые. Разнотравные ельники самые распространенные. В травяном ярусе преобладает костяника (*Rubus saxatilis* L.), обильно встречаются: *Polypodium vulgare* L., *Campanula glomerata*, *Solidago virgaurea*, *Thalictrum minus*, *Thalictrum simplex* L., *Dianthus superbis* L., *Polemonium caeruleum* L., *Codonopsis clematidea* (Schrenk) C. B. Clarke и др. Кустарниковый ярус представлен черемухой, шиповником, жимолостью, малиной, кизильником, смородиной и др. (*Prunus padus*, *Rosa beggeriana* Schrenk ex Fisch. et C. A. Mey., *R. platyacantha*, *Lonicera webbiana* Wall. ex DC., *Rubus idaeus*, *Cotoneaster multiflorus* Bunge, *C. melanocarpus* Fisch. ex A. Blytt, *C. pojarkovae* Zakirov, *Ribes meyeri* Maxim.).

Моховые ельники произрастают на крутых северных склонах на абсолютных высотах 1700–2000 м над ур. м., развит моховой покров из *Thuidium abietinum* (Hedw.) Schimp. Мертвопокровные ельники приурочены к древним террасам речных ущелий. Мертвая подстилка из опавшей хвои достигает значительной толщины. В подлеске единично отмечены *Rubus idaeus*, *Ribes aciculare* Sm. В моховом покрове встречаются *Thuidium abietinum* и *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst.

В древесном ярусе еловых лесов обычны лиственные древесные породы (*Sorbus tianschanica* Rupr., *Populus tremula*, *Betula tianschanica* Rupr.). В приречных лесах встречаются виды тополей (*Populus talassica* Kom., *P. laurifolia* Ledeb.) и ивы (*Salix pentandra* L., *S. viminalis* L., *S. cinerea* и др.). Кустарниковый ярус формируют: *Lonicera humilis* Kar. et Kir., *L. webbiana*, *L. hispida* Pall. ex Schult., *L. caerulea* L., *L. microphylla*, *Rosa beggeriana*, *R. albertii* Regel, *R. spinosissima*, *Berberis heteropoda*, *Cotoneaster multiflorus*, *C. melanocarpus*, *Ribes meyeri*.

Пихтовые леса распространены реже, они приурочены к северным склонам, берегам ручьев и рек. Пихтово-осиновый коротконожково-разнотравный лес описан на высоте 1542–1565 м над ур. м. (Данилов и др., 2019). Древесный ярус достигает высоты 25 м. Ярус кустарников и низких деревьев фрагментарный, состоит из яблони Сиверса, боярышника Королькова, рябины тяньшанской (*Sorbus tianschanica*) и низких кустарников (*Rosa alberti*, *Ribes meyeri*, *Rubus idaeus*, *Cotoneaster multiflorus*).

В травяном ярусе характерно присутствие реликтов широколиственных лесов (*Dryopteris filix-mas*, *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Galium odoratum* (L.) Scop.).

Галерейные леса из березы тяньшанской (*Betula tianschanica*) распространены в среднегорье на высоте от 1594–1697 м над ур. м. на реке Орта-Тентек (Димеева и др., 2018). В составе древесного яруса также встречаются ель Шренка и ива трехтычинковая (*Salix triandra* L.), в кустарниковом ярусе – *Salix kirilowiana* Stschegl., *Myricaria germanica* (L.) Desv., *Lonicera stenanta* Pojark. Травяной ярус формируют злаки (*Deschampsia cespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*), осока (*Carex praecox*) и разнотравье (*Achillea millefolium*, *Thalictrum minus*, *Galium turkestanicum*, *Fragaria viridis*, *Rumex confertus*, *Phlomidoides oreophila* (Kar. et Kir.) Adylov, Kamelin et Makhm., *Potentilla chrysantha* (Zoll. et Moritz) Trevir.). Береза тяньшанская образует галерейные леса и на южном макросклоне по реке Усек, другие местообитания в горах Джунгарского Алатау еще требуют уточнения.

Степные сообщества на северном макросклоне образуют пояс на высоте от 800 до 1700 м над ур. м., в пределах которого отмечены три подпояса: опустыненных, настоящих и луговых степей (Ботаническая география ..., 2003). Степные сообщества также встречаются в альпийском и субальпийском поясах, где приурочены к склонам южной экспозиции (Рубцов, 1948; Димеева и др., 2015).

Опустыненные и настоящие степи наиболее антропогенно преобразованы, распаханы, сохранились фрагментарно, поэтому стали редкими.

Опустыненные степи с участием полыней и эфемероидов на северном макросклоне отмечены с высоты 700 м до 1260 м над ур. м. Участие степного разнотравья незначительно. В обширной межгорной долине от Капала до Арасана (западная часть макросклона) распространены опустыненные степи, где доминирует ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) занимает субдоминантное положение, участие тонконога (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.) невелико. В составе полынно-дерновиннозлаковых опустыненных степей встречаются осоково-полынно-типчачковые с кустарниками (*Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljakov, *A. frigida* Willd., *Carex stenophylloides* V. I. Krecz., *Spiraea hypericifolia*, *Juniperus pseudosabina*), полынно-вьюнково-тырсиковые (*Stipa sareptana* Beck, *Convolvulus tragacanthoides* Turcz., *Artemisia sublessingiana*), полынно-дерновиннозлаковые (*Stipa sareptana*, *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. caucasica* Schmalh., *Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana*), разнотравно-полынно-дерновиннозлаковые с кустарниками (*Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha*, *Stipa capillata*, *Centaurea ruthenica* Lam., *Achillea millefolium*, *Artemisia sublessingiana*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa platyacantha*) сообщества.

Подпояс настоящих разнотравно-типчачково-ковыльных степей с доминированием *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. zaleskii* Wilensky, *Festuca valesiaca*, *Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv. отмечен на высоте 1000(858)–1200(1451) м над ур. м. В зависимости от экологических условий местообитания доминируют или типчак, или ковыль-волосатик. На более увлажненных северо-западных и северо-восточных экспозициях доминирует ковыль-волосатик с участием типчака, тонконога, степного и лугового разнотравья. На более сухих юго-восточных и юго-западных склонах господствует типчак. Иногда встречаются кустарники (*Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Caragana pumila* Pojark., *Rosa platyacantha*). В составе разнотравья обычны: *Galium verum* L., *Thalictrum minus*, *Artemisia dracunculus*, *Lathyrus pratensis* L., *Salvia dumetorum* Andr. ex Besser, *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss. и др.).

Сообщества настоящих степей, которые сохранили свой природный облик, приурочены к восточной части макросклона. Разнотравно-тырсовая степь описана на высоте 858 м над ур. м. Доминирует ковыль-волосатик (тырса). Субдоминантами являются виды разнотравья (*Medicago falcata* L., *Salvia dumetorum*, *Achillea millefolium*). Типчак встречается единично. В видовом составе сообщества отмечены: *Potentilla neglecta* Baumg., *Lathyrus pratensis*, *Nepeta nuda* L., *Fragaria viridis*, *Tanacetum vulgare*, *Centaurea ruthenica*, *Phlomidoides oreophila* и др. Другое сообщество с доминированием ковыля-волосатика описано на высоте 1071 м над ур. м. в урочище Шыбынды. Субдоминантами сообщества являются: *Festuca valesiaca*, *Origanum vulgare*, *Achillea millefolium*. С меньшим обилием отмечены: *Rumex confertus*, *Salvia dumetorum*, *Potentilla neglecta*, *Nepeta nuda*, *Fragaria viridis*, *Galium verum* и др. Степи с доминированием ковылей Залесского и волосатика поднимаются на высоту 1451 м над ур. м. В составе разнотравья отмечены: *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Potentilla neglecta*, *Nepeta nuda*, *Medicago falcata*, *Achillea millefolium*. Тырсово-таволговые степи отмечены на высоте 1035 м над ур. м.

Таким образом, на северном макросклоне было выявлено 14 синтаксонов редких видов и зонально-поясных сообществ. Среди них с доминированием и субдоминированием редких и эндемичных видов: яблони Сиверса (18 сообществ), рябчика бледноцветкового (4), тюльпана поникающего (1), пиона уклоняющегося (4), лука туполистного (1); поясно-зональные – темнохвойные леса из ели Шренка (20) и пихты сибирской (2); интразональные – галерейные пойменные леса с березой тяньшанской (2); полынно-дерновиннозлаковые опустыненные степи (10), разнотравно-типчаково-ковыльные и тырсово-таволговые настоящие степи (6); среднегорные луга с маральим корнем (2), субальпийские луга с участием родиолы розовой (1), красочные многовидовые альпийские луга с участием соссуры обернутой (1). Для выявленных сообществ будут составлены паспорта, которые войдут в региональную «Зеленую книгу» Алматинской области. Сообщества редких видов обеспечены охраной в пределах Жонгар-Алатауского национального парка. Поясно-зональные темнохвойные, яблоневые леса, галерейные леса березы тяньшанской частично входят в охраняемую зону. Сохранившиеся степные фитоценозы в наименьшей степени обеспечены охраной, что требует придания охранного статуса этим территориям.

**Благодарности.** Работа выполнялась по Программе BR05236546 «Реализация государственных ботаническими садами приоритетных для Казахстана научно-практических задач Глобальной стратегии сохранения растений как устойчивой системы поддержания биоразнообразия».

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области).* / Под ред. Е. И. Рачковской, Е. А. Волковой, В. Н. Храмова. – СПб., 2003. – 424 с.
- Быков Б. А.** Еловые леса Тянь-Шаня. – Алма-Ата: Наука, 1985. – 143 с.
- Данилов М. П., Ситпаева Г. Т., Кудабаяева Г. М., Веселова П. В., Шорманова А. А., Курмантаева А. А.** Сибирские влияния в растительном покрове Джунгарского Алатау // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2019. – Т. 1(18). – С. 246–251. DOI: 10.14258/pbssm.2019050
- Джангалиев А. Д.** Дикая яблоня Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1977. – 284 с.
- Димеева Л. А., Исламгулова А. Ф., Аблайханов Е. Т.** Фитоценотическая характеристика степной растительности Джунгарского Алатау // Степи Северной Евразии: Сб. науч. ст. по материалам VII международного симпозиума. – Оренбург: Димур, 2015. – С. 307–311.
- Димеева Л. А., Султанова Б. М., Усен К., Калиев Б. Ш., Аблайханов Е. Т., Иманалинова А. А.** Растительность долин рек Жетысуского Алатау // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сборник семнадцатой междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул, 2018. – С. 54–57.
- Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества.* Под ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – Киев, 1987. – 216 с.
- Калиев Б. Ш., Ситпаева Г. Т., Иманалинова А. А., Димеева Л. А.** Характеристика ранневесенних растительных сообществ с участием редких видов в Жонгар-Алатауском национальном парке // Вестник КазНУ, сер. биол., 2019. – № 3(80). – С. 12–22. <https://doi.org/10.26577/cb-2019-3-b2>
- Кердяшкин А. В., Шадманова Л. Ш., Говорухина С. А., Калиев Б. Ш.** Современное состояние яблоневых сообществ северного хребта Жетысуского Алатау // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2019. – Т. 1(18). – С. 276–284. DOI:10.14258/pbssm.2019056
- Красная книга Казахстана.* Т. 2: Растения / Колл. авт. – Астана, 2014. – 452 с.
- Лавренко Е. М.** Об охране ботанических объектов в СССР // Вопросы охраны ботанических объектов. – Л., 1971. – С. 6–13.
- Огарь Н. П.** Яблоня Сиверса. – Алматы: Полидей, 2018. – 200 с.
- Родин Л. Е.** Ельники северного склона Джунгарского Алатау // Труды Ботанического института АН СССР, сер. 3, 1933. – Вып. 1. – С. 273–300.
- Ролдугин И. И.** Еловые леса Северного Тянь-Шаня. – Алма-Ата: Наука, 1989. – 304 с.
- Рубцов Н. И.** Растительный покров Джунгарского Алатау. – АН КазССР, Алма-Ата, 1948. – 183 с.
- Султанова Б. М., Димеева Л. А., Усен К., Аблайханов Е. Т.** Редкие растительные сообщества южного макросклона Жетысуского Алатау // Вестник КазНУ, сер. экол., 2016. – № 4(49). – С. 220–228.
- Dimeyeva L., Sitpayeva G., Ussen K., Orlovsky L., Ablaihanov E., Islamgulova A., Zhang Y.-M., Zhang J., Suleimenova N.** Meadow vegetation of the Zhetysu Alatau Mountains // Applied Ecology and Environmental Research, 2016. – № 14(4). – С. 375–398. DOI: [http://dx.doi.org/10.15666/aecer/1404\\_375398](http://dx.doi.org/10.15666/aecer/1404_375398)