

УДК 589.1(23.0)(574)

Растительность долин рек Жетысуского Алатау Vegetation of river valleys of Zhetysu Alatau Mountains

Димеева Л. А., Султанова Б. М., Усен К., Калиев Б. Ш., Аблайханов Е. Т., Иманалинова А. А.

Dimeyeva L. A., Sultanova B. M., Ussen K., Kaliev B. Sh., Ablaihanov E. T., Imanalinova A. A.

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, г. Алматы, Республика Казахстан.
E-mail: l.dimeyeva@mail.ru

Institute of Botany and Phytointroduction of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science
of the Republic of Kazakhstan RSE, Almaty, Kazakhstan Republic

Реферат. В статье обсуждается ботаническое разнообразие долин рек горной системы Жетысуский Алатау. Определены типы растительности и доминирующие виды растительных сообществ в разных горных поясах.

Summary. Botanical diversity of floodplains of the Zhetysu Alatau Mountains is discussed in the article. The types of vegetation and dominant species of plant communities are identified for different altitudinal belts.

Жетысуский (Джунгарский) Алатау – это система горных хребтов и межгорных впадин, расположенных между озером Алаколь на севере и долиной р. Или на юге. Северный и южный макросклоны разделяются высокогорной впадиной, в которой протекают рр. Коксу и Боротала. Климат континентальный, переходный между горными областями Северного Тянь-Шаня и Алтая (Гвоздецкий, Михайлов, 1978). Жетысуский Алатау богат ресурсами поверхностных вод (Водный баланс..., 1984). Большинство рек относятся к бассейну озера Балхаш: Хоргос, Коксу, Лепси, Баскан, Каратал, Усек, Сарканд, Тышкан, Борохудзир и др. Некоторые реки относятся к бассейну озер Алаколь и Сасыкколь (Тентек, Орта-Тентек, Ырғайты и др.). В Джунгарском Алатау нет крупных рек с большой площадью водосбора (за исключением реки Лепси), абсолютная водность их невелика, но благодаря большому количеству осадков в горных районах удельная водоносность достигает больших значений. По типу водного режима большинство рек относится к рекам с весенне-летним половодьем, максимумы расходов которых приурочены к периодам весеннего таяния снежного покрова и летнего – за счет ледникового питания.

В долинах рек Жетысуского Алатау представлена растительность четырех типов: пойменные леса, кустарниковые заросли, пойменные луга и травяные болота. В каждом типе, в зависимости от пояса и высоты над уровнем моря, наблюдается смена доминирующих видов растений.

На пойменных лугах выделены следующие эколого-физиономические типы: галофитные, остепенные, разнотравно-злаковые, злаково-разнотравные настоящие и болотистые луга (Dimeyeva et al., 2016). Галофитные луга в основном характерны для предгорной полосы. В их составе отмечены виды солодки (*Glycyrrhiza aspera* Pall., *G. uralensis* Fisch.), галофитных злаков (*Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Leymus divaricatus* (Drob.) Tzvel., *L. angustus* (Trin.) Pilg., *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski), с участием однолетних соянок (*Atriplex tatarica* L., *Suaeda heterophylla* (Kar. et Kir.) Bunge, *S. microphylla* Pall.) и разнотравья (*Artemisia schrenkiana* Ledeb., *Saussurea amara* (L.) DC., *Lavatera thuringiaca* L.). Галофитные луга также встречаются в низкогорьях: в пойме реки Усек заросли образуют чий блестящий, солодка уральская (*Achnatherum splendens*, *Glycyrrhiza uralensis*) и разнотравье (*Salvia deserta* Schang., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Artemisia vulgaris* L., *Amoria hybrida* (L.) C. Presl, *Agrostis gigantea* Roth, *Achillea millefolium* L.), нередко с участием сорных видов (*Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet, *Echium vulgare* L., *Dodartia orientalis* L.).

К типу настоящих лугов относятся полидоминантные разнотравно-злаковые и злаково-разнотравные сообщества. На разнотравно-злаковых лугах доминируют мезофильные и ксеромезофильные злаки (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Phleum phleoides* (L.) Karst.,

Poa pratensis L.). Разнотравье представлено видами люцерны (*Medicago falcata* L., *M. lupulina* L.), клевера (*Amoria hybrida*, *A. repens* (L.) C. Presl, *A. fragifera* (L.) Roskov, *Trifolium pratense* L.) и другими многолетними травами (*Achillea millefolium*, *Origanum vulgare* L., *Agrimonia asiatica* Juz.). Нередко в сообществах встречаются степные ксерофиты (*Stipa capillata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin) и виды-индикаторы антропогенного нарушения (*Lactuca serriola* L., *Urtica dioica* L., *Convolvulus arvensis* L., *Artemisia absinthium* L., *Polygonum aviculare* L., *Onopordum acanthium* L.). Болотистые луга формируются в низкой пойме при близком залегании грунтовых вод (1–2 м), в составе доминируют гигромезофильные виды: *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd., *C. praecox* Schreb., *Mentha longifolia* (L.) Huds., *M. asiatica* Boriss., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Iris sogdiana* Bunge и др. При снижении уровня грунтовых вод повышается обилие мезофильных злаков (*Elytrigia repens*, *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth). К высоким речным террасам приурочены остепненные луга, где наряду с ксеромезофильными луговыми видами, такими как *Leymus angustus*, *Calamagrostis epigeios*, *Galium verum* L. и др., встречаются степные растения (*Stipa capillata*, *Salvia deserta*, *Agropyron cristatum* (L.) Beauv.).

В предгорной полосе в долине реки Теректы и ее притоков галерейные леса образует тополь (*Populus laurifolia* Ledeb.), береза (*Betula pendula* Roth), с участием ивы пятитычинковой (*Salix pentandra* L.), в кустарниковых зарослях распространена ива прутовидная (*Salix viminalis* L.) и мирикария (*Myricaria bracteata* Royle). Болотистые луга низкой поймы формируют: *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis* L., *Mentha longifolia*, *Bistorta vivipara* (L.) S.F. Gray, *Epilobium palustre* L., *Rumex confertus* Willd., *Geranium albiflorum* Ledeb. На крутых каменистых склонах высоких речных террас отмечены остепненные луга с участием *Origanum vulgare*, *Hypericum perforatum* L., *Phleum phleoides*, *Nepeta pannonica* L. и кустарников (*Cotoneaster pojarkovae* Zak., *Rosa platyacantha* Schrenk). На реке Ыргайты пойменные леса образует ива трехтычинковая (*Salix triandra* L.), настоящие луга разнотравно-злаковые (*Elytrigia repens*, *Bromopsis inermis*, *Allium caesium* Schrenk, *Epilobium velutinum* Nevski). На высоких речных террасах встречаются рощи яблони Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.).

В низкогорьях, в долине реки Лепси и ее притоков (урочище Жаланаши), галерейные леса образует береза (*Betula pendula*), кустарниковые заросли формируют ива (*Salix viminalis*) и мирикария (*Myricaria bracteata*). На болотистых лугах доминирует осока (*Carex melanostachya*), довольно обильны: *Phlomis oreophila* (Kar. et Kir.) Adyl., R. Kam. et Machmedov, *Agrimonia asiatica*, *Nepeta pannonica*, *Geranium albiflorum*. На злаково-разнотравных настоящих лугах из разнотравья отмечены: *Achillea millefolium*, *Verbascum orientale* (L.) All., *Origanum vulgare*, *Galium turkestanicum* Pobed., из злаков – пырей и ежа (*Elytrigia repens*, *Dactylis glomerata*). Остепненные луга слагаются луговыми и степными видами (*Bromopsis inermis*, *Leymus multicaulis* (Kar. et Kir.) Tzvel., *Vicia cracca* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Medicago falcata*, *Verbascum orientale*, *Stipa capillata*, *Paeonia anomala* L., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr. и др.).

В долине реки Усек в высотных пределах 1000–1225 м над ур. м. пойменные галерейные леса образуют береза тьяншанская (*Betula tianschanica* Rupr.) и тополь лавролистный (*Populus laurifolia*). В кустарниковых зарослях отмечены: *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir., *B. iliensis* M. Pop, *Hippophae rhamnoides* L. Редкими группами встречается абрикос (*Armeniaca vulgaris* Lam.). Болотистые луга поймы формируют гигрофильные виды (*Typha angustifolia* L., *Rumex confertus*, *Mentha longifolia*, *Phragmites australis*, *Bistorta major* S.F. Gray). Настоящие луга – разнотравно-злаковые (*Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Medicago lupulina*, *Polygonum aviculare* L., *Plantago major* L., *Cichorium intybus* L.). В месте слияния рек Малый и Большой Усек в кустарниковых зарослях доминирует чингил (*Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss) с участием барбариса, облепихи и шиповника (*Rosa beggeriana* Schrenk, *R. acicularis* Lindl.), а пойменные луга – разнотравные (*Amoria hybrida*, *A. fragifera*, *Trifolium pratense*, *Achnatherum splendens*, *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng).

В долине реки Борохудзир древесно-кустарниковые заросли образуют *Myricaria squamosa* Desv., *Salix rosmarinifolia* L. с тополем таласским и карагачем (*Ulmus pumila* L.). На высокой речной террасе кустарниковые заросли формируют эфедра хвощевая, шиповник и чингил (*Ephedra equisetina* Bunge, *Rosa beggeriana*, *Halimodendron halodendron*). Пойменные луга разнотравные (*Elytrigia repens*, *Plantago major* L., *Amoria repens*, *Bistorta major*, *Medicago lupulina*).

В среднегорном поясе в долине реки Коксу галерейные леса образуют береза и ива (*Betula pendula*, *Salix triandra*). В составе древесного яруса отмечены также ель Шренка, пихта сибирская, тополь таласский и осина (*Picea schrenkiana* Fisch. et C.A. Mey., *Abies sibirica* Ledeb., *Populus talassica* Kom., *P. tremula* L.). На правом берегу Коксу в диапазоне высот 1256–1634 м над ур. м. были описаны: ивняк ежевично-разнотравный (*Rubus caesius* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Urtica dioica*) и березняки разнотравно-злаковые (*Agrostis gigantea*, *Poa nemoralis* L., *Amoria repens*, *Amoria hybrida*, *Lathyrus gmelinii* Fritsch), кустарниково-разнотравные (*Rubus caesius*, *Rubus idaeus* L., *Rubus saxatilis* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert), высокотравные (*Elymus dahuricus* Turcz. ex Griseb., *Artemisia absinthium*, *Rumex confertus*, *Dactylis glomerata*, *Aconogonon alpinum* (All.) Schur), малиновые (*Rubus idaeus*). В кустарниковом ярусе встречаются также можжевельник ложноказацкий и таволга (*Juniperus pseudosabina* Fisch. et C.A. Mey., *Spiraea hypericifolia* L.), редко – луизеания вязолистная (*Louiseania ulmifolia* (Franch.) Pachom.

Древесную растительность долины реки Орта Тентек формируют галерейные березовые (*Betula tianschanica*) леса с единичной елью Шренка (*Picea schrenkiana*) и ивой (*Salix triandra*). В кустарниковом ярусе: *Salix kirilowiana* Stschegl., *Myricaria bracteata*, *Lonicera stenanta* Pojark. В пойме реки распространены болотистые луга. Доминируют злаки (*Deschampsia cespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*), осока ранняя (*Carex praecoх* Schreb.) и разнотравье (*Allium amblyophyllum* Kar. et Kir., *Achillea millefolium*, *Thalictrum minus* L., *Galium turkestanicum*). К надпойменным террасам приурочены остепенные луга (*Achillea millefolium*, *Fragaria viridis*, *Festuca valesiaca*, *Sedum hybridum* L., *Rumex confertus*, *Phlomis oreophila*, *Potentilla asiatica* (Th. Wolf) Juz.). Березовые леса (*Betula pendula*) встречаются в долине реки Кепели, нередко с участием осины и рябины тяньшанской (*Sorbus tianschanica* Rupr.). В кустарниковом ярусе распространены: *Berberis sphaerocarpa*, *Rubus idaeus*, *Lonicera tatarica* L., на пойменных лугах – *Elytrigia repens*, *Trifolium pratense*, *Poa pratensis*, *Plantago major*, *Lathyrus tuberosus* L. и др.

Вдоль реки Сарканд в среднегорье сплошных древесных зарослей нет. Парковые ивняки с участием ели Шренка чередуются с разнотравно-злаковыми лугами. В пойме реки Тышкан и на надпойменных террасах распространена луговая растительность и кустарниковые заросли. На пойменных лугах доминируют виды клевера (*Amoria repens*, *A. fragifera*, *A. hybrida*), среди разнотравья отмечены: *Inula rhizocephala* Schrenk, *Medicago lupulina*, *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Echium vulgare*, *Achillea millefolium*, *A. asiatica* Serg., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., *Verbascum songaricum* Schrenk, *Rumex pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb и др. Кустарниковые заросли образуют: *Hyppophae rhamnoides*, *Trachomitum lancifolium* (Russanov) Pobed., *Myricaria bracteata*, *Berberis sphaerocarpa*).

В горах Орикты (Алтын-Эмель) (1416 м над ур. м.) вдоль рек тянутся ивово-боярышниковые (*Crataegus korolkowii* L. Henry, *Salix alba* L.) галерейные леса, в кустарниковом ярусе отмечены: *Prunus sogdiana* Vass., *Berberis sphaerocarpa*, *Ribes heterotrichum* C.A. Mey., *Rosa spinosissima* L., *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *C. multiflorus* Bunge, *Ephedra intermedia* Schrenk et C.A. Mey. В составе пойменных лугов участвуют злаки (*Poa pratensis*, *Achnatherum splendens*), осоки (*Carex duriuscula* C.A. Mey., *C. melananthiformis* Litv., *C. orbicularis* Boott) и разнотравье (*Thalictrum minus*, *Cerastium bungeanum* Vved., *Iris sogdiana*, *Lamium album* L., *Verbascum thapsus* L., *Geranium rectum* Trautv., *Vicia cracca*, *Asparagus persicus* Baker, *Achillea millefolium*, *Artemisia dracunculus* L.).

По реке Сылуматай (горы Матай) (1605 м над ур. м.) распространены кустарниковые заросли с участием жимолости, барбариса, шиповника и смородины (*Lonicera microphylla*, *Berberis sphaerocarpa*, *Rosa alberti* Regel, *Ribes meyeri* Maxim.), с травяным ярусом из луговых видов и крупнотравья (*Calamagrostis epigeios*, *Lathyrus tuberosus*, *Polygonum aviculare*, *Euphorbia pachyrhiza* Kar. et Kir., *Chepodium glaucum* L., *Urtica cannabina* L., *Angelica decurrens* Ledeb., *Artemisia dracunculus*) в пойме, с полукустарничками (*Artemisia santolinifolia* Turcz. ex Bess.), злаками (*Melica transsilvanica* Schur, *Anisantha tectorum* (L.) Nevski), луком горолюбивым (*Allium oreophilum* C.A. Mey.) на речных террасах.

Вдоль русла реки в ущелье Узынбулак (горы Алтын-Эмель) распространены заросли ивы (*Salix alba*) с березой (*Betula procurva* Litv.) и барбарисом (*Berberis sphaerocarpa*), с мятликовомысячелистниковым (*Achillea millefolium*, *Poa angustifolia* L., *P. nemoralis*) травяным покровом.

На высоте 1732 м в травяном ярусе доминирует осока туркестанская (*Carex turkestanica* Regel) со значительным участием лука Фетисова (*Allium fetisowii* Regel) и мятлика (*Poa nemoralis*). На высоте 1758 м появляются единичные экземпляры ели Шренка (*Picea schrenkiana*) и рябины тьяншанской (*Sorbus tianschanica*).

Высокогорные луга верховий реки Борохудзир (2257–2544 м н.у.м.) слагаются манжетковыми, манжетково-мятликовыми, злаково-разнотравными сообществами (*Poa annua* L., *Alchemilla sibirica* Zam., *Geranium albiflorum*, *Achillea millefolium*, *Amoria repens*, *Urtica dioica*, *Ranunculus grandifolius* С.А. Мей., *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Alfredia nivea* Kar. et Kir.). Нередко распространены переходные сообщества – остепненные луга и луговые степи, в составе которых как степные злаки, так и разнотравье (*Poa lipskyi* Roshev., *Phleum phleoides*, *Festuca coelestis* (St.-Yves) V. Krecz. et Bobr., *Alchemilla sibirica*, *Achillea setacea* Waldst. et Kit. и др.) (Димеева и др., 2015). На крутых склонах долины реки Сарлытан (2225 м над ур. м.) произрастают еловые леса с моховым покровом (*Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al.), овсецовые с кустарниками (*Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Juniperus pseudosabina*, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt) и разнотравно-типчачковые (*Festuca coelestis* (St.-Yves) V.Krecz et Bobr., *Kobresia humilis* (С.А. Мей. ex Trautv.) Serg., *Taraxacum songoricum* Schischk., *Potentilla soongarica* Bunge) сообщества.

Растительность долин рек характеризуется высоким видовым разнообразием и представленностью ценных кормовых, лекарственных, медоносных и других полезных растений. В речных долинах нередко значительное влияние оказывает рекреация, некоторые луга распаиваются под поля кукурузы и подсолнечника. Два государственных национальных природных парка охватывают часть Жетысуского Алатау, в том числе и участки с пойменной растительностью. Жонгар-Алатауский национальный парк расположен на северном макросклоне, Национальный парк Алтын-Эмель – на южном макросклоне, здесь в долинах рек распространены все типы пойменной растительности, которые могут служить эталонами ненарушенных природных экосистем.

ЛИТЕРАТУРА

Водный баланс и водные ресурсы северного макросклона Джунгарского Алатау / Под ред. Львовича М. И. – Алма-Ата: Наука, 1984. – 149 с.

Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Джунгарский Алатау / Физическая география СССР. – М.: Мысль, 1978. – С. 123–125.

Димеева Л. А., Исламгулова А. Ф., Аблайханов Е. Т. Фитоценологическая характеристика степной растительности Джунгарского Алатау // Материалы VII-го Международного симпозиума «Степи Северной Евразии». – Оренбург: Димур, 2015. – С. 307–311.

Dimeyeva L., Sitpayeva G., Ussen K., Orlovsky L., Ablaihanov E., Islamgulova A., Zhang Ya., Zhang J., Suleimenova N. Meadow vegetation of the Zhetysu Alatau mountains // Applied Ecology and Environmental Research, 2016. – Vol. 14 (4). – P. 375–398.