

Дарбаева Т.Е., Альжанова Б.С.,
Бохорова С.Н., Чукалина О.Н.

Западно-Казахстанский
государственный университет имени
М. Утемисова, Казахстан, г. Уральск

Исторический анализ флоры пойменных лесов бассейна реки Урал в пределах Западно- Казахстанской области

Darbaeva T.E., Alzhanova B.C.,
Bokhorova S.N., Chukalina O.N.

M. Utemissov West Kazakhstan State
University, Kazakhstan, Uralsk

The historical analysis of flora on the floodplain forests in the basin of the river Ural within the West Kazakhstan area

Дарбаева Т.Е., *Альжанова Б.С.,
Бохорова С.Н., Чукалина О.Н.

М. Өтемісов атындағы Батыс
Қазақстан мемлекеттік университеті,
Қазақстан, Орал қ.

Батыс Қазақстан облысы шегінде Жайық өзенінің алабының жайылма ормандар флорасына тарихи талдау

В бассейне р. Урал и его притоках сосредоточены самые крупные на территории Западного Казахстана массивы леса, что повышает их природоохранную ценность. К настоящему времени лесистость составляет 0,6% от всей территории области.

Флора пойменных лесов бассейна р. Урал характеризуется высоким уровнем видового богатства. В районе исследования согласно уточненным данным отмечено 630 дикорастущих видов сосудистых растений, относящихся к 73 семействам и 309 родам.

Все виды флоры пойменных лесов бассейна р. Урал разделены между эколого-историческими свитами. При установлении свит принимались во внимание характер современного распространения видов, их ценотическая приуроченность, генетические связи отдельных видов, ритм развития и жизненность видов в сообществе.

В исследуемом районе было выделено 14 эколого-исторических свит. Среди эколого-исторических свит преобладают представители луговой (92; 14,6%), лугово-степной (85; 13,5%) и антропогенной свиты (83; 13,2%). Доля видов остальных свит значительно ниже. Следует отметить, что река Урал является рефугиумом, где ещё сохранено лесное ядро.

Проведенный эколого-исторический анализ свидетельствует, с одной стороны, о сохранении в пойменных лесах единого неморального ядра, а с другой стороны, о значительном антропогенном воздействии на пойменные сообщества бассейна р. Урал.

Ключевые слова: исторический анализ, флора, пойменные леса, бассейн реки, река Урал, Западно-Казахстанская область, эколого-исторические свиты.

In the basin of the Ural River and its inflows, the largest Western Kazakhstan forest area are concentrated which increase value of environmental protection. Up to now forest cover composes 0,6% of the region territory. The flora of floodplain forests are characterized by vast species of plant. In the area of study, according to specified data, there are 630 wild species of vascular plants belong to 73 families and 309 genera. All species of floodplain forests flora in the basin of the Ural river are divided by ecology-historical suites. At an establishment of suites were taken into consideration way of modern diffusion of species, their coenotic position, genetic relations of individual species, and the cycle of the development and vitality of the species in the plant community. In the study area 14 ecology-historical suites have been distinguished. Among the ecological-historical suites f, representatives of meadow (92; 14,6%), meadow steppe (85; 13,5%) and anthropogenic retinues (83; 13,2%) dominated. Part of rest species of retinues are much lower. It is required to emphasis, that Ural river is refugium, where preserved forest core. Conducted environmental historical analysis shows a preservation of common non-moral core in the floodplain forests, in the other hand, significant anthropogenic impacts on the floodplain communities of the Ural river basin.

Key words: the historical analysis, flora, floodplain forests, river basin, Ural River, the West Kazakhstan area, environmental and historical suites.

Жайық өзені және оның салаларының алабында Батыс Қазақстан облысы бойынша ең үлкен орман алқаптары орналасқан, бұл олардың табиғат қорғау құндылығын арттырады. Қазіргі уақытта облыстың орманмен қамтылуы аймақтың 0,6% құрайды. Жайық өзенінің алабындағы жайылма ормандар флорасы түрлік байлығының жоғары деңгейімен сипатталады. Зерттеу аймағында нақтыланған деректер бойынша 73 тұқымдасқа және 309 түрге жататын 630 түтікті өсімдіктердің жабайы өсетін түрі анықталды. Жайық өзенінің алабының флорасын құраушы барлық өсімдіктер экологиялық-тарихи өсімдіктердің ірі тобы – свитаға топтастырылды. Свиталарды анықтағанда түрлердің қазіргі таралу сипаты, олардың ценотикалық кездесуі, жекелеген түрлердің генетикалық байланысы, даму ритмі және бірлестіктегі түрлердің тіршілік деңгейі ескерілді. Зерттелген ауданда 14 экологиялық-тарихи свита бөлінді. Экологиялық-тарихи свиталардың басым түрлеріне шалғындық (92; 14,6%), шалғындық-далалық (85; 13,5%) және антропогендік (83; 13,2%) свитаның өкілдері жатады. Ал қалған свитаға жататын түрлердің үлесі мардымсыз. Жайық өзені әлі де орман ядросы сақталған рефугиум болып саналатынын атап өтуге болады. Жүргізілген экологиялық-тарихи талдау нәтижелері, біріншіден, жайылма ормандарда неморальдық ядроның сақталуын, ал екіншіден Жайық өзенінің алабындағы орман қауымдастықтарында елеулі антропогендік әсер байқалатынын көрсетті.

Түйін сөздер: тарихи талдау, флора, жайылма ормандар, өзен алабы, Жайық өзені, Батыс Қазақстан облысы, экологиялық-тарихи свиталар.

**ИСТОРИЧЕСКИЙ
АНАЛИЗ ФЛОРЫ
ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ
БАСЕЙНА РЕКИ УРАЛ
В ПРЕДЕЛАХ ЗАПАД-
НО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Введение

Современные леса Западно-Казахстанской области представлены островными массивами, расположенные преимущественно в поймах рек (пойменные леса) и склонах лощин и балок (байрачные леса). Небольшие колки лесов сохранились на песчаных массивах, межбарханных понижениях и понижениях лиманного типа. Характерной особенностью лесорастительных условий этих лесов является приуроченность их к местообитаниям, получающим дополнительное увлажнение речными, дождевыми и тальными водами, или к местам с близкими грунтовыми водами. К настоящему времени лесистость составляет 0,6% от всей территории области. В бассейне р. Урал и его притоках сосредоточены самые крупные на территории Западного Казахстана массивы леса, что повышает их природоохранную ценность [1; 42 с.].

Флора пойменных лесов представляет собой сложный комплекс видов, образовавшийся в результате наложения в разные фазы истории различных по происхождению растительных группировок. Это наложение происходило путем длительной борьбы и взаимоприспособления между видами коренных группировок. В результате возникли качественно новые дошедшие до нашего времени растительные группировки, различным образом связанные друг с другом. Современные растительные сообщества, по Г.М. Зозулину состоят из фитоценогенетического ядра видов основной исторической группы и селектоценогенетических включений [2].

Исторический анализ генетического, географического и экологического элементов помогает раскрыть особенности, ход эволюции и трансформацию флоры и дать характеристику ее современного состояния.

В пойменных лесах формируется своеобразный флористический комплекс видов, по составу которого можно восстановить историю формирования флоры.

Река Урал является рефугиумом, где ещё сохранено ядро лесной неморальной флоры представленное 30-ю европейскими видами (*Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus laevis*, *Tilia cordata* и др.), 25-ю евразийскими видами (*Populus nigra*,

Fringula alnus, *Antriscus sylvestris* и др.), 16-ю голарктическими видами (*Dryopteris filixmas*, *Equisetum sylvaticum*, *Millium effusum* и др.), 14 евросибирскими видами (*Salix cinerea*, *Betula pendula*, *Viburnum opulus*), 10 средиземноморскими видами (*Lathyrus pannonicus*, *Marrubium vulgare*, *Melissa officinalis* и др.) и 2 восточно-европейскими (*Acer tataricum*, *Euonymus verrucosa*) и бореальными (*Padus avium*, *Rubus saxatilis*) видами. Таким образом, ядро флоры составляют неморальные европейские, евразийские, голарктические, евросибирские лесные виды [3].

С целью изучения современного состояния пойменных лесов бассейна р. Урал авторами были проведены многолетние флористические и геоботанические исследования (2005-2015 гг.) в пределах Западно-Казахстанской области.

Материалы и методы исследований

Долина р. Урал в пределах Западно-Казахстанской области пересекает три природные зоны (степная, полупустынная и пустынная) и представлена тремя видами ландшафтов:

1) пойма, сложенная суглинками, песками, гравийно-галечниками. Этот ландшафт поймы р. Урала занимает отрезок от устья р. Илек до Меловых гор, расположенных южнее г. Уральска. Здесь долина реки совпадает с Прикаспийским прогибом.

2) пойма, сильно расчлененная, сложенная суглинками, супесями, глинами. Этот отрезок занимает долину р. Урал от Меловых гор южнее г. Уральска до пос. Атамекен (Антоново).

3) пойма, сложенная глинами, суглинками, песками. Этот вид ландшафта распространяется от поселка Атамекен до границы области, расположен в пределах пустынной зоны [1; 59 с.].

Рассматриваемая территория, согласно ботанико-географическому районированию лежит в пределах Заволжско-Казахстанской провинции Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразийской степной области [4].

В настоящей работе проанализированы и обобщены материалы многолетних флористических и геоботанических исследований авторов за 2005-2015 гг. По результатам исследований уточнен видовой состав флоры поймы реки Урал и проведен эколого-исторический анализ. Выделение и установление эколого-исторических свит проводилось по Г.М. Зозулину [2, 5]. При выделении свит принимались во внимание характер современного распространения видов, их экологическая и ценогеновая при-

уроченность, генетические связи отдельных видов, ритм развития и жизненность видов в сообществе. По уточненным материалам также выделены некоторые свиты, не различавшиеся Г.М. Зозулиным.

Кроме своих данных были использованы также имеющиеся списки флоры, приведенные В.В. Ивановым в серии выпусков (Иванов, 1964-1989) по флоре Северного Прикаспия [6-16]. Номенклатура приводится с учетом сводки С.К. Черепанова (1995) [17].

Результаты исследования и их обсуждение

Флора пойменных лесов бассейна р. Урал характеризуется высоким уровнем видового богатства. В районе исследования согласно нашим уточненным данным отмечено 630 дикорастущих видов сосудистых растений, относящихся к 73 семействам и 309 родам. Подавляющее большинство видов (98,6%) относится к покрытосеменным растениям. Соотношение видов однодольных и двудольных составляет 1: 4. В исследуемом районе отмечено 9 видов, включенных в Красную книгу Республики Казахстан и 69 видов, включенных в Зеленую книгу Западно-Казахстанской области [18].

Все виды флоры пойменных лесов бассейна р. Урал разделены между эколого-историческими свитами. В исследуемом районе было выделено 14 эколого-исторических свит в понимании Г.М. Зозулина – неморальная, боровая, бетулярная, ольшаниковая, бореально-ивняковая, гидрофитно-травяная, луговая, солончаково-луговая, ковыльниково-луговая, лугово-степная, галофитно-пустынно-степная, псаммофитно-степная, северотуранско-полукустарничково-пустынная и антропогенная. Каждая из них представляет собой ценогеногетический комплекс, который включает виды сходные по происхождению, их экологической и ценогеновой приуроченности.

1. Неморальная свита. В эту свиту объединены неморальные виды, связанные с происхождением и распространением в европейских широколиственных лесах. Растения неморальной свиты произрастают только в дубравах и байрачных лесах среднего течения р. Урал. Ядро неморальной свиты составляют виды с европейским типом ареала: в древесном покрове – *Acer tataricum*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*; в подлеске – *Euonymus verrucosa*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*; в травостое – *Aegopodium podagraria*, *Campanula rapunculoides*, *Convallaria majalis*, *Glechoma hederacea*.

В сложении байрачных дубрав принимают участие широкоареальные виды с голарктическим типом ареала (*Chamaenerion angustifolium*, *Dactylis glomerata*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium boreale*, *Geum urbanum*, *Malus sylvestris*, *Milium effusum*, *Viburnum opulus*).

В байрачных лесках сохранился травяной покров из европейских (*Epilobium nervosum*, *Ficaria verna*, *Fritillaria meleagris*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*) и евразийских (*Galium boreale*, *Lathyrus pisiformis*, *Melica nutans*) видов.

2. Боровая свита. Виды этой свиты характеризуются большой светолюбивостью, слабой требовательностью к богатству почвы, развитием и существованием независимо от древесного яруса. Виды боровой свиты приурочены к опушкам пойменных лесов, песчаным, супесчаным склонам, а также к днищу глубоких балок. Свиту составляют виды пяти типов ареалов. Доминируют евразийский (13; 41,9%) и европейский (12; 38,7%) типы ареалов, а остальные – древнесредиземноморский (4; 12,9%), голарктический (1; 3,2%) и средиземноморский (1; 3,2%) значительной роли не играют (в скобках даны число видов и их доля (%) от всего видового состава свиты).

Основу свиты образуют понтические (*Centaurea jacea*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Erigeron podolicus*, *Jurinea cyanoides*), сарматские (*Potentilla arenaria*, *Pulsatilla patens*), европейские (*Campanula sibirica*, *Genista tinctoria*, *Hylotelephium triphyllum*, *Potentilla erecta*, *Viola canina*, *Veronica prostrata*, *V.teucrium*) виды. Довольно много евразийских видов (*Arabidopsis thaliana*, *Calamagrostis arundinacea*, *C.epigeios*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Gypsophila altissima*, *Herniaria glabra*, *Koeleria glauca*, *Polygonatum odoratum*, *Silene nutans*, *Veronica incana*).

Видовой состав боровой свиты хорошо представлен в пойменных лесах бассейна р. Урал, к югу он беднее, а до южных границ области доходит только 2 вида.

3. Бетулярная свита. В бетулярную или березняковую свиту объединяются виды, формирование которых происходило в суровых климатических условиях западно-сибирской лесостепи. Доминируют 4 типа ареалов: евразийский (19; 59,3%), европейский (8; 25%), голарктический (4; 12,5%), древнесредиземноморский (1; 3,1%).

Основу березняковой свиты образуют европейские (*Betula pubescens*), евразийские (*Heracleum sibiricum*, *Populus tremula*, *Thalictrum minus*) виды. По опушкам осиново-березовых лесов господствуют европейские (*Agrimonia eupato-*

ria, *Calamagrostis canescens*, *Sorbus aucuparia*) и голарктические (*Hierochloë odorata*, *Rosa acicularis*, *Tanacetum vulgare*) виды.

Виды встречаются в среднем течении р. Урал среди байрачных дубрав. В древостое отмечены: *Betula pendula*, *B. pubescens*, в подлеске – *Crataegus sanguinea*, *Sorbus aucuparia*, в травостое – *Gentiana pneumonanthe*, *Rubus saxatilis*, *Viola collina*, *V.hirta*.

Байрачные леса глубоких балок образованы *Populus tremula*, а *Betula pubescens* предпочитает днища глубоких балок. Подлесок образован кустарниками: *Rosa acicularis*, *R. majalis*. В травостое выделяются евразийские (*Agrimonia pilosa*, *Carex melanostachya*, *C. praecox*, *Chelidonium majus*, *Cucubalus baccifer*, *Heracleum sibiricum*, *Melandrium album*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*, *Thalictrum minus*), голарктические (*Hierochloë odorata*, *Tanacetum vulgare*) виды. Южных границ области достигают только три вида: *Carex melanostachya*, *C.praecox* и *Lithospermum officinale*.

4. Ольшаниковая свита. Виды ольшаниковой свиты отличаются крайне повышенными требованиями к увлажнению и богатству почвы. Это ограничивает их распространение и обуславливает четкую приуроченность к долинам рек и днищам оврагов и балок. В настоящее время виды этой свиты представляют интразональные включения, связанные с особыми условиями водного режима. Ольховые леса встречаются по малым рекам Ембулатовки и Быковки, выпадающие в р. Урал.

Основу ольшаниковой свиты составляют европейские виды (*Alnus glutinosa*, *Aristolochia clematitis*, *Galium pseudorivale*, *Solanum dulcamara*), среди травянистых растений типичны широкоареальные голарктические (*Agrostis gigantea*, *Humulus lupulus*, *Matteuccia struthiopteris*, *Thelypteris palustris*) и евразийские (*Frangula alnus*, *Thalictrum flavum*) виды.

До южных границ области из данной свиты доходят *Galium pseudorivale*, *Solanum dulcamara*.

5. Бореально-ивняковая свита. Растения этой свиты характеризуются также большими требованиями к влажности почв, но приспособлены к суровым климатическим условиям и к бедности почв. Виды бореально-ивняковой свиты приурочены к побережьям рек. Доминируют следующие типы ареалов: евразийский (6; 19,4%), евросибирский (5; 16,1%), европейский (4; 12,9%), голарктический (3; 9,7%), средиземноморский (2; 6,4%), восточно-средиземноморский (1; 3,2%).

Основу свиты образуют евразийские (*Salix caprea*, *S. triandra*, *Ribes nigrum*), европейские (*Epilobium tetragonum*, *Lysimachia nummularia*, *Salix alba*, *Ribes rubrum*), евросибирские (*Chenopodium acerifolium*, *Lysimachia vulgaris*, *Salix cinerea*, *S. pentandra*) виды.

Среди видов бореально-ивняковой свиты хорошо выражен древесный состав: *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra* и подлесок: *Padus avium*, *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. pentandra*, *S. triandra*. Из всех перечисленных видов до южных границ области доходит только *Salix triandra*.

6. Гидрофитно-травяная свита. Виды гидрофитно-травяной свиты отличаются светолюбивостью и приурочены к сырым заболоченным околородным пространствам по р. Урал.

В сложении свиты принимают участие 6 типов ареалов: евразийский (16; 37,2%), голарктический (11; 25,6%), европейский (7; 16,2%), плурегиональный (4; 9,3%), древнесредиземноморский (1; 2,3%) и средиземноморский (1; 2,3%).

Ведущая роль принадлежит широкоареальным голарктическим (*Alisma plantago-aquatica*, *Carex aquatilis*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *Scirpus tabernaemontani*, *Sparganium emersum*) и евразийским (*Butomus umbellatus*, *Juncus compressus*, *Scirpus lacustris*) видам. Меньше представлены европейские (*Mentha longifolia*, *Petasites spurius*, *P. hybridus*) и плурегиональные (*Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Potamogeton pectinatus*, *Typha angustifolia*) виды.

В среднем течении р. Урал встречаются 36 видов, из них только здесь распространены такие виды как: *Alopecurus geniculatus*, *Cicuta virosa*, *Galium uliginosum*, *Oenanthe aquatica*, *Ononis arvensis*, *Tussilago farfara*. В пойменных лесах нижнего течения р. Урал встречаются: *Juncus bufonius*, *Mentha aquatica*, *Persicaria amphibia*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scirpus tabernaemontani*.

7. Луговая свита. Мезофитные виды, образующие луговую свиту произрастают по пойменным лугам р. Урал, по днищам и в нижней части склонов оврагов и балок, где больше увлажнения, тепла и минерального богатства почвы.

Луговую свиту образуют виды 6 типов ареалов. Ведущая роль принадлежит евразийскому (41; 44,5%), европейскому (23; 25%) и голарктическому (20; 21,7%) типам. Значительно меньше видов средиземноморского (4; 4,3%), плурегионального (2; 2,2%) и туранского (1; 1,1%) типов ареала.

Ядро луговой свиты образуют мезофитные виды евразийского (*Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Inula britannica*, *Veronica longifolia*) и европейского (*Agrostis canina*, *Carex muricata*, *Potentilla intermedia*, *Ranunculus flammula*), голарктического (*Sanguisorba officinalis*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*) типов ареала. Обращает внимание, что в луговой свите только один туранский вид (*Dipsacus gmelinii*).

В среднем течении р. Урал встречаются 50 видов, из которых только здесь произрастают бореальные (*Gnaphalium uliginosum*, *Bistorta major*, *Senecio fluviatilis*), голарктические (*Equisetum pratense*, *Amoria fragifera*), евросибирские (*Geranium pratense*, *Iris sibirica*, *Valeriana officinalis*), понтийские (*Pedicularis eriantha*, *Teucrium scordium*) виды.

Из них виды таких родов как *Geranium*, *Lamium*, *Lycopus*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Scutellaria*, *Trifolium*, *Veronica* находятся на юго-восточной границе ареала.

До южных границ области доходят 14 видов: *Bromopsis inermis*, *Chenopodium polyspermum*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Inula britannica*, *Mentha arvensis*, *Plantago major*, *Rumex confertus*, *R. crispus*, *Stachys palustris*, *Teucrium scordium* и *Veronica longifolia*.

8. Солончаково-луговая свита. Виды солончаково-луговой свиты предпочитают засоленные местообитания вокруг прудов, ручьев, родников и незаливаемых притеррасных пойм. В свите представлены 6 типов ареалов. Одинаковое число приходится на древнесредиземноморский и европейский (по 8 видов; 30,7%) типы. Евразийский тип выражен слабее (6; 23%). Доля голарктического (2; 7,6%), средиземноморского (1; 3,8%), туранского (1; 3,8%) типов незначительно. Ядро свиты составляют понтийские виды родов *Rumex*, *Plantago*, *Lythrum* и древнесредиземноморские – *Atriplex*, *Lepidium*, *Juncus*.

9. Ковыльничья свита. В ковыльничью свиту входит большинство видов хорошо сформированных степных сообществ на склонах надпойменных террас. К ней относятся ксерофильные виды из родов *Achillea*, *Artemisia*, *Astragalus*, *Dianthus*, *Euphorbia*, *Galatella*, *Salvia*, *Stipa* и др. Основу свиты составляют древнесредиземноморские по генезису злаки (*Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. sareptana*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *Eremopyrum orientale*, *E. triticeum*). Среди видов ковыльничьей свиты встречаются евразийские (*Agropyron pectinatum*, *Phleum phleoides* и др.), понтийско-заволжско-казах-

станские (*Adonis wolgensis*, *Dianthus borbasii*, *Ornithogalum fischerianum*, *Prangos odontalgica* и др.), из кустарников (*Amygdalis nana*, *Spirea crenata*, *S. hyperifolia* и др.) и туранские виды (*Stipa korshinskyi*).

10. Лугово-степная свита. Виды лугово-степной свиты связаны с оврагами и балками, ложбинами стока, которые занимают преимущественно притеррасные склоны и характеризуются высокой пластичностью. Лугово-степная свита представлена 6 типами ареалов. Ведущая роль в составе лугово-степной свиты принадлежит видам с евразийским типом ареала (37; 43,5%); второе место занимает европейский (24; 28,2%), а третье – древнесредиземноморский тип ареала (9; 10,5%).

В лугово-степной свите наблюдается пестрое сочетание евразийских (*Eryngium planum*, *Galium verum*, *Lathyrus pratensis*, *Thalictrum simplex* и др.), евросибирских (*Centaurea scabiosa*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla argentea* и др.), понтийских (*Phlomis tuberosa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Lavatera thuringiaca* и др.), европейских (*Asparagus officinalis*, *Aster amellus*, *Nepeta cataria*) и голарктических (*Gypsophila paniculata*, *Senecio jacobaea*, *Hypericum perforatum* и др.) видов.

Только в среднем течении р. Урал встречаются такие виды, как *Alchemilla sarmatica*, *Anemone sylvestris*, *Dianthus deltoides*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Fritillaria meleagroides*, *Pedicularis dasystachys*. Повсеместно распространены: *Asparagus officinalis*, *Centaurea scabiosa*, *Eryngium planum*, *Gypsophila paniculata*, *Linaria vulgaris*, *Medicago falcata*, *Senecio jacobaea*. До южных границ области, кроме этих видов доходят также *Euphorbia uralensis* и *Leonurus quinquelobatus*.

11. Галофитно-пустынно-степная свита. В эту свиту включаются виды, произрастающие на засоленных депрессиях и пойменных лугах. Галофитно-пустынно-степную свиту образуют виды 5 типов ареалов. Ведущая роль принадлежит видам с древнесредиземноморским типом ареала (*Atriplex sphaeromorpha*, *Glycyrrhiza glabra*, *Tamarix laxa*, *T. ramosissima*, *Plantago salsa* и др.). В галофитно-пустынно-степной свите представлены виды туранского типа (*Saussurea salsa*, *Ofaiston monandrum*), евразийские (*Leymus multicaulis*), средиземноморские (*Phlomis tuberosa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Lavatera thuringiaca* и др.) и голарктические виды.

Общими видами являются: *Glycyrrhiza glabra*, *Tamarix ramosissima*. В среднем течении р. Урал видовой состав галофитно-пустынно-степ-

ной свиты выражен слабо, кроме общих видов здесь встречаются: *Achnatherum splendens*, *Limonium gmelinii*, *Cynanchum acutum*, *Tamarix laxa*, *Plantago salsa*. К югу доля видов данной свиты увеличивается.

12. Псаммофитно-степная свита. В эту свиту входят псаммофиты, произрастающие по притеррасным и надпойменным склонам.

В псаммофитно-степную свиту входят виды 6 типов ареалов. Доминируют европейский (17; 34%) и евразийский (13; 26%) типы ареала. Почти одинаковое количество видов содержится в древнесредиземноморском (8; 16%) и средиземноморском (7; 14%) типах. Доля оставшихся туранского (3; 6%) и голарктического (2; 4%) типов невелика.

Основу псаммофитно-степной свиты образуют древнесредиземноморские (*Agropyron desertorum*, *A. fragile*, *Isatis costata*, *Leymus racemosus*), средиземноморские (*Jurinea polyclonos*, *Scorzonera ensifolia*, *Lappula patula*) и туранские (*Agriophyllum squarrosum*, *Chondrilla ambigua*, *Allium caspium* и др.) виды. В эту свиту входят евразийские (*Festuca beckeri*, *Helichrysum arenarium*, *Polygonum patulum* и др.), понтийские (*Chamaecytisus borysthenticus*, *Euphorbia seguieriana*, *Syrenia siliculosa* и др.), восточно-европейско-казахстанские (*Carex colchica*) виды.

Общими видами являются: *Agropyron desertorum*, *Agriophyllum squarrosum*, *Allium caspium*, *Helichrysum arenarium*.

13. Северотуранско-полукустарничково-пустынная свита. Это виды, приуроченные по большей части к эродированным пойменным участкам. Значительная часть их – характерные виды сообществ северных пустынь [19]. Ядро северотуранско-полукустарничково-пустынной свиты образуют туранские полукустарнички (*Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*, *Tanacetum achilleifolium*, *Kochia prostrata*).

Свиту образуют виды с 6 типами ареалов. Ведущую роль играют древнесредиземноморские виды, в том числе понтийско-древнесредиземноморские (*Ceratocephala testiculata*, *Ceratocarpus arenarius*). Второе место занимает локальная туранская группа видов. Далее идут евразийский и средиземноморский типы ареала. Одинаковое число приходится на европейский и голарктический типы ареала.

Общими видами для нижнего течения р. Урал являются: *Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*, *Alyssum turkestanicum*, *Kochia prostrata*, *Kracheninnikovia ceratoides*, *Tanacetum achilleifolium*. Однолетние виды представлены *Meniocus linifolius*,

Atriplex tatarica, *Bassia hirsuta*, *B. hyssopifolia*, *B. sedoides*).

14. Антропогенная свита. В эту свиту объединяются виды, связанные в своем распространении прямо или косвенно с деятельностью человека. Виды антропогенной свиты различны по происхождению, способу заноса и времени проникновения, а также степени натурализации на данной территории. При классификации антропогенной фракции флоры применялась система Р.И. Бурды [20], согласно которой были выделены следующие группировки:

1. Сорные виды, встречающиеся в естественных фитоценозах (агриофиты): *Acroptilon repens*, *Arctium lappa*, *Asperugo procumbens*, *Atriplex hortensis*, *A. oblongifolia*, *Berteroa incana*, *Bromus arvensis*, *Cannabis ruderalis*, *Carduus crispus*, *Chenopodium glaucum*, *C. hybridum*, *C. rubrum*, *Eragrostis minor*, *Kochia scoparia*, *Polygonum aviculare*, *Saponaria officinalis* и др.

2. Адвентивные, не входящие в естественные ценозы по способу заноса подразделяются на случайно занесенные с различной степенью экспансии (аколютофиты и ксенофиты) – *Arctium tomentosum*, *Chenopodium urbicum*, *Conium maculatum*, *Leonurus cardiaca* и дичающие из культуры (эргазиофиты) – *Abutilon theophrasti*, *Acer negundo*, *Cannabis sativa*, *Capsella bursa pastoris*, *Caragana arborescens*, *Cichorium inthybus*, *Echinochloa crusgalli*, *Eleaghus argentea*, *Fraxinus americana*, *Medicago sativa*, *Poa annua*, *Sambucus nigra*, *Ulmus pumila*, а по времени проникновения – на археофиты и неофиты.

К археофитам относятся *Astragalus cicer*, *Camelina microcarpa*, *C. sativa*, *Chenopodium album*, *Descurainia Sophia*, *Hyosyamus niger*, *Lappula squarrosa*, *Solanum nigrum*, *Tripleurospermum perforatum* и др.

К неофитам относятся: *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *A. blitum*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium* и др.

Соотношение всех свит по числу входящих в них видов флоры пойменных лесов бассейна р. Урал в пределах Западно-Казахстанской области представлено в таблице 1.

Как видно из таблицы, из 630 видов, зарегистрированных в бассейне р. Урал самый высокий процент занимают представители луговой свиты (92; 14,6%), т.к. именно эта свита является ядром интразональной растительности. На второе место выходят представители лугово-степной свиты (85; 13,5%), являющейся ядром специфической «опушечной» растительности. Вероятно, это свиде-

тельствуют о значительной роли луговых и лугово-степных сообществ в ранее менее нарушенном растительном покрове региона, а кроме того, виды этих свит легко проникают в другие сообщества.

Таблица 1 – Распределение видов флоры пойменных лесов бассейна р. Урал по основным эколого-историческим свитам

№	Эколого-историческая свита	Число видов	%
1	Неморальная	33	5,2
2	Боровая	31	4,9
3	Бетулярная	32	5,1
4	Ольшаниковая	16	2,5
5	Бореально-ивняковая	31	4,9
6	Гидрофитно-травяная	43	6,8
7	Луговая	92	14,6
8	Солончаково-луговая группа	26	4,1
9	Ковыльниковая	52	8,3
10	Лугово-степная	85	13,5
11	Галофитно-пустынно-степная	23	3,7
12	Псаммофитно-степная	50	7,9
13	Северотуранско-полукустарничково-пустынная	33	5,2
14	Антропогенная	83	13,2
	Итого:	630	100

Велика доля сорных видов антропогенной свиты (83; 13,2%), свидетельствующие о нарушенном растительном покрове региона. Доля видов остальных свит значительно ниже.

Представители ковыльниковой (52; 8,3%), лугово-степной (85; 13,5%), галофитно-пустынно-степной (23; 3,5%) и псаммофитно-степной (50; 7,9%) свит очень пластичны. В основном это зональные степные виды и встречаются по разным элементам надпойменной притеррасной части р. Урал. Виды северотуранско-полукустарничково-пустынной (33; 5,2%) свиты, свидетельствуют о близости к границам северных пустынь.

Следует отметить, что река Урал является рефугиумом, где ещё сохранено лесное ядро. Среди лесных свит сохраняется почти одинаковое количество видов неморальной (33; 5,2%), боровой (31; 4,9%), бетулярной (32; 5,1%) и бореально-ивняковой (31; 4,9%) свит, однако сокращается количество видов ольшаниковой свиты (16; 2,5%). Малое число лесных видов

свидетельствует о деградации лесов на границе их юго-восточного ареала.

Проведенный эколого-исторический анализ свидетельствует, с одной стороны, о сохранении

в пойменных лесах единого неморального ядра, а с другой стороны о значительном антропогенном воздействии на пойменные сообщества бассейна р. Урал.

Литература

- 1 Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области / Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М., Чернышев Д.М., Тубетов Ж.М. – Уральск: РИО ЗКГУ, 2001. – 175 с.
- 2 Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности Европейской части СССР // Ботан. журнал. – 1973. – Т.58. – №8. – С.1081-1092.
- 3 Дарбаева Т.Е. Исторический анализ растительности Северо-Западного Казахстана. – Уральск: РИО ЗКГУ, 2009. – 167 с.
- 4 Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1991. – 144 с.
- 5 Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности // Ботан. журнал. – 1970. – Т.55. – №1. – С.23-33.
- 6 Иванов В.В. Определитель семейств флоры Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1964. – Вып. 1. – С. 188-215.
- 7 Иванов В.В. Губоцветные Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1966. – Вып. 2. – ч. 2. – С. 64-136.
- 8 Иванов В.В. Сложноцветные Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1966. – Вып. 2. – ч. 3. – С. 1-142.
- 9 Иванов В.В. Осоковые Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1968. – Вып. 3. – ч. 1. – С.2-37.
- 10 Иванов В.В. Определитель некоторых водных высших растений Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1968. – Вып. 4. – ч. 1. – С. 2-53.
- 11 Иванов В.В. Лютиковые Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1971. – Вып. 5. – ч. 1. – С. 2-68.
- 12 Иванов В.В. Розоцветные Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1971. – Вып. 5. – ч. 2. – С. 1-78.
- 13 Иванов В.В. Крестоцветные Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., 1974. – Вып. 7. – С. 30-114.
- 14 Иванов В.В. Норичниковые Северного Прикаспия // Флора и растительность Северного Прикаспия. – Л., 1975. – С.52-98.
- 15 Иванов В.В. Бурачниковые Северного Прикаспия // Ботаническая география Северного Прикаспия. – Л., 1977. – С. 98-149.
- 16 Иванов В.В. Определитель растений Северного Прикаспия (Маревые, Лилейные). – Л.: Наука, 1989. – 96 с.
- 17 Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
- 18 Зеленая книга Западно-Казахстанской области. – Уральск: РИО ЗКГУ, 2001. – 194 с.
- 19 Дарбаева Т.Е. Эколого-исторические свиты флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана // Ботан. журнал. – 2003. – №9. – С.66-80.
- 20 Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Изд-во Наукова думка, 1991. – 168 с.

References

- 1 Petrenko AZ, Dzhubanov AA, Fartushina MM, Chernyshev DM, Tubetov ZM (2001) Natural and resource potential and designed projects of reserved fund of the West Kazakhstan region. [Prirodno-resursnyi potentsial i proektiruemye ob'ekty zapovednogo fonda Zapadno-Kazakhstanckoi oblasti]. WKSU, Uralsk, Kazakstan, pp. 175. (In Russian). ISBN: 5-7667-1803-9
- 2 Zozulin GM (1973) Historical Suites of vegetation of the European Part of the USSR, Botanical journal [Istoricheskie svity rastitel'nosti Evropeiskoy chasti SSSR. Botanicheskii zhurnal] 58(8): 1081-1092. (In Russian)
- 3 Darbaeva TE (2009) Historical analysis of Vegetation of Northwest Kazakhstan. [Istoricheskii analiz rastitel'nosti Severo-Zapadnogo Kazakhstana]. Uralsk, WKSU, Kazakstan, pp. 167 (In Russian).
- 4 Lavrenko EM, Karamysheva ZV, Nikulina RI (1991) Steppes of Eurasia [Stepi Evrazii]. Nauka, Leningrad Division, Leningrad, pp. 144. (In Russian). ISBN: 5-02-026643-4
- 5 Zozulin GM (1970) Historical suites of vegetation, Botanical journal [Istoricheskie svity rastitel'nosti. Botanicheskii zhurnal] 55(1): 23-33. (In Russian)
- 6 Ivanov VV (1964) The determinant of families of flora of the Northern Prikaspiya, Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian, Leningrad [Opredelitel' semeistv flory Severnogo Prikaspiia. Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 1: 188-215. (In Russian)
- 7 Ivanov VV (1966) Labiatae of the Northern Caspian, Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian. [Gubots-

vetnye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 2(2): 64-136. (In Russian)

8 Ivanov VV (1966) Compositae of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Slozhnotsvetnye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 2(3): 1-142. (In Russian)

9 Ivanov VV (1968) Sedge of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Osokovye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 3: 2-37. (in Russian)

10 Ivanov VV (1968) The determinant of some aquatic higher plants of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Opredelitel' nekotorykh vodnykh vysshikh rastenii Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 4(1): 2-53 (In Russian)

11 Ivanov VV (1971) Ranunculaceae of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Liutikovye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 5(1): 2-68. (In Russian)

12 Ivanov VV (1971) Rosaceae of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Rosotsvetnye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 5(2): 1-78. (In Russian)

13 Ivanov VV (1974) Cruciferous of the Northern Caspian // Materials on the flora and vegetation of the Northern Caspian [Krestotsvetnye Severnogo Prikaspiia // Materialy po flore i rastitel'nosti Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 7: 30-114. (In Russian)

14 Ivanov VV (1975) Figwort of the Northern Caspian // Flora and vegetation of the Northern Caspian [Norichnikovye Severnogo Prikaspiia // Flora i rastitel'nost' Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 52-98. (In Russian)

15 Ivanov VV (1977) Borage Northern Caspian // Botanical geography of the Northern Caspian [Burachnikovye Severnogo Prikaspiia // Botanicheskaia geografiia Severnogo Prikaspiia. Leningrad] 98-149. (In Russian).

16 Ivanov VV (1989) The determinant of plants Northern Caspian (Chenopodiaceae, Liliaceae) [Opredelitel' rastenii Severnogo Prikaspiia (Marevye, Lileinye)]. Nauka, Leningrad, Russia, pp. 96. (In Russian). ISBN: 5-02-02660-4

17 Cherepanov SK (1995) Vascular plants of Russia and neighbouring States (within the former USSR) [Sosudistye rasteniia Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)]. Peace and family, St. Petersburg, Russia, pp. 992. (In Russian).

18 Petrenko AZ, Fartushina MM (2001) Green Paper of West Kazakhstan region [Zelenaja kniga Zapadno-Kazahstanskoj oblasti]. WKSU, Uralsk, Kazakstan, pp. 194. (In Russian). ISBN: 9965-553-25-4

19 Darbaeva TE (2003) Ecological and historical entourage Flora chalk hills of the North-Western Kazakhstan, Botanical journal [Ekologo-istoricheskie svity flory melovykh vozvyshennosti Severo-Zapadnogo Kazakhstana. Botanicheskii zhurnal] 9: 66-80. (In Russian)

20 Burda RI (1991) Anthropogenic transformation of flora [Antropogennaia transformatsiia flory] – Naukova Dumka, Kiev, pp. 168. (In Russian). ISBN: 5-12-002068-2