УДК 612.15+612.398

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИБРЕЖНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАСПИЯ

[1]Ибадуллаева С.Ж., [2]Усен К., [1]Сауытбаева Г.З., [1]Нургалиева А.А., [1]Оспанова Г.К.

[1]Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, e-mail: salt_i@mail.ru;

[2]Институт ботаники и фитоинтродукции, Алматы

Отличительной чертой растительного покрова Прикаспия является его пространственная неоднородность – комплексность. Из факторов определяющих пространственное распределение растительности ведущими являются условия увлажнения, засоленность и механический состав почвогрунтов, а также рельеф. Изучаемая территория расположена в пустынной зоне, в подзоне остепненных северных пустынь. В зональном аспекте это – переходная азональная полоса между подзонами средних настоящих и северных остепненных пустынь. Еще более существенно, что она расположена между контрастными экосистемами моря и суши. Такое географическое положение предопределяет неоднородность пространственной дифференциации и динамику растительности. Основными ограничивающими факторами ботанического состава сообществ являются режимы увлажнения и засоления. В связи с этим растительный покров характеризуется бедным флористическим и фитоценотическим разнообразием и простой структурой. Это также обусловлено молодостью территории, периодическими трансгрессиями и регрессиями Каспийского моря и постоянным влиянием сгонно-нагонных явлений моря.

Ключевые слова: растительность, флора, прикаспийская низменность, дельта, растительное сообщество, прибрежная зона

REGULARITIES OF DISTRIBUTION OF VEGETATION OF COASTAL PART OF THE NORTHEAST CASPIAN SEA

[1]Ibadullayeva S.Z., [2]Usen K., [1]Sauytbayeva G.Z., [1]Nurgaliyeva A.A., [1]Ospanova G.K.

[1]Kyzylorda state university named of Korkyt Ata, Kyzylorda, e-mail: salt_i@mail.ru;

[2]Institut of botany and phytointroduction, Almaty

Distinctive feature of a vegetable cover of Caspian Sea is its spatial heterogeneity – complexity. From the factors defining spatial distribution of vegetation leading moistening conditions, salinity and mechanical composition of soils, and also a relief are. The studied territory is located in a desert zone, in a subband of northern deserts. In zone aspect it is a transitional azonal strip between subbands of average real and northern the ostepnennykh of deserts. It is even more essential that it is located between contrast ecosystems of the sea and sushi. Such geographical position predetermines heterogeneity of spatial differentiation and dynamics of vegetation. The major limiting factors of botanical structure of communities are the modes of moistening and salinization. In this regard the vegetable cover is characterized by a poor floristic and fitotcenotic variety and simple structure. It is also caused by territory youth, periodic transgressions and regressions of the Caspian Sea and continuous influence of the wind-induced phenomena of the sea.

Keywords: vegetation, flora, Caspian Depression, delta, vegetable community, coastal zone

Цель исследования

Проведение мониторинга флоры и растительности прибрежной зоны северо-восточного Прикаспия

Материалы и методы исследования

Объектами исследования являются флора и растительность прибрежной зоны северо-восточного Прикаспия.

Методы исследования геоботанические, флористические, мониторинговые.

В нефтедобывающих регионах Каспийкого шельфа происходит загрязнение нефтью, вследствие которого, кроме других, также возникают проблемы, касающиеся сохранения биоразнообразия региона. По геологическому строению, устройству поверхности и почвенно-ботаническим условиям территория Атырауской области довольно четко подразделяется на следующие крупные геоморфологические районы: Прикаспийская низменность, Подуральское плато, плато Устюрт, горный Мангышлак, равнинный Мангышлак.

Прикаспийская низменность, в пределах которого расположен объект исследования, занимает всю северную часть области и восточное побережье Каспийского моря до полуострова Бузачи включительно, простираясь далее к югу узкой полосой по равнинному Мангышлаку. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для Прикаспийской низменности резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова [1].

Особенностью растительного и почвенного покрова подзоны северной пустыни является резко выраженная комплексность, зачастую с абсолютным преобладанием интразональных почв надзональными. Причина этого кроется в геологической молодости страны, вышедшей из-под моря лишь в позднечетвертичное время и после этого служившей ареной блуждания рек, стекавших с Общего Сырта и Подуральского плато, прокладывая себе путь к отступавшему морю [2].

Изучаемая территория расположена в пустынной зоне, в подзоне остепненных северных пустынь. В зональном аспекте это – переходная азональная полоса между подзонами средних настоящих и северных остепненных пустынь. Еще более существенно, что она расположена между контратными экосистемами моря и суши. Такое географическое положение предопределяет неоднородность пространственной дифференциации и динамику растительности. Основными ограничивающими факторами ботанического состава сообществ являются режимы увлажнения и засоления. В связи с этим растительный покров характеризуется бедным флористическим и фитоценотическим разнообразием и простой структурой. Это также обусловлено молодостью территории, периодическими трансгрессиями и регрессиями Каспийского моря и постоянным влиянием сгонно-нагонных явлений моря [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Формирование растительности дельты происходит в условиях поверхностного затопления в паводок, подтопления, сгонно-нагонных явлений со стороны моря. В связи с этим значительная площадь значительная площадь дельты занята водно-болотной растительностью. Повсеместно наблюдается усиление роли солелюбивых растений (галофитизация растительности), обусловленное нагонами соленых морских вод и засолением почв в результате их подстилания засоленными осадочными морскими отложениями и фитильным подтягиванием минерализованных грунтовых вод [4].

В нижней, приморской части дельты господствуют тростниковые *(Fragmites australis)* заросли и плавни, чередующиеся с лагунами и култуками с водой. По периферии их окаймляют густые заросли рогозов *(Typha angustifolia, T. laxmanii)*.

В застойной или малопроточной воде формируются заросли погружено-водных макрофитов *(Potamogeton natans, P. pectinatus, P. perfoliatus, Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, Ceratophyllum demersum, C. submersum)*. На поверхности воды – плавающие макрофиты, средикоторых доминируют такие реликтовые эндемики, как плавающий папоротник сальвиния *(Salvinia natans)* и водяной орехчилим *(Trapa kasachstanica)*. К мелководным участкам приурочены сообщества ежеголовника *(Sparganium stoloniferum)*, сусака зонтичного *(Butomus umbellatus)* и камыша *(Scirpus lacustris)*, а поверхность воды зарастает ряской *(Lemna trisulca)*. Нередко по краям тростниковых зарослей отмечены водокрас лягушечный *(Hydrocharis morsus-ranae)*, пузырчатка *(Urticularia vulgaris)* и ряска маленькая *(Lemna minor)*. Повсеместно в аквальных экосистемах можно встретить зеленые нитчатые водоросли *(Spyrogira sp., Mongeotia sp.)* на песчано-илистых грунтах. Перемычки и возвышенные участки между лагунами заняты луговой растительностью [5].

При постепенном освобождению от воды и обсыхпнии внутридельтовых водоемов заросли тростника и рогоза вначале сменяются клубнекамышовыми сообществами *(Bolboschoenus maritimus, B. popovii)*, затем луговыми солодково-вейниковыми *(Calamagrostis epigeios, Glycyrrhiza uralensis, Lotus frondosus)*. При обсыхании болотных почв формируются разреженные сообщества с доминированием скрытниц *(Crypsis aculeate, C. borzczowi)*. На низких пойменных террасах и прирусловых отмелях р. Урал отмечаются рогозовые *(Typha minima)*, клубнекамышовые (*Bolboschoenus maritimus)*, дурнишниковые *(Xsanthium strumarium)*, болотистые и разнотравно-злаковые *(Calamagrostis epigeios, Epilobium hirsutum, Plantago major, Trifolium fragiferum, Althaea officinalis)* настоящие луга. К повышениям и надпойменным террасам приурочены однолетнесолянково-кустарниковые сообщества с доминированием гребенщика *(Tamarix laxa)* и селитрянки *(Nitraria schoberi)*[6].

Водораздельные дельтовые равнины заняты однолетнесолянковыми, иногда вторичными группировками, возникшими на месте орошаемых полей *(Climacoptera crassa, C. brachiata, Suaeda acuminata)* а также поташниковыми *(Calidium caspicum)* и карабараковыми *(Halostachys belangeriana)* полукустарниковыми сообществами. На деградированных участках преобладают виды лебеды *(Atriplex aucherii, A. tatarica)*[7].

Приморская аккумулятивная равнина. Структура растительности более простая и имеет четко выраженный поясной характер. На мелководье – куртины тростника. В сгонно-нагонной зоне на маршевых солончаках – сплошной ковер солероса *(Salicornia europaea)* с участием сведы. В целом для прибрежной зоны характерно абсолютное преобладание солелюбивой растительности на всех типах почв [8].

Далее в условиях подтопления и близкого залегания грунтовых вод распространены злаковые засоленные луга: ажрековые *(Aeluropus litoralis)* и бескильницевые *(Puccinella distans)*. По мере удаления от моря и углубления грунтовых вод они сменяются эфемерово-полынными *(Artemisia monagyna, Eremopyrum orientale, Lepidium* *perfoliatum)*, а затем однолетнесолянково-полукустарниковыми *(Kalidium capsicum, Halostachys belangeriana, Climacoptera crassa, C. brachiata, Petrosimonia brachiata)* сообществами. Последние встречаются в комплексе с кустарниковыми, гребенщиковыми и селитрянковыми с эфемерами и эфемероидами *(Eremopyrum orientale, Poa bulbosa, Lepidium perfoliatum)* сообществами [9].

Повсеместно на пониженных равнинах и замкнутых депрессиях формируются сарсазанники *(Halocnemum strobilaceum)*.

Экологический ряд по бортам многочисленных каналов представлен сообществами: густые заросли тростника, солеросово-клубнекамышовые, вейниково-солодковые, однолетнесолянково- сарсазановые, разнотравно-кустарниковые.

В пределах дельты, на островах и отчасти на приморской равнине естественный растительный покров нарушен на больших пространствах или локально вокруг населенных пунктов и каналов.

Новокаспийская и позднехвалынская равнина. Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному типу и представлен подтипами ксерофитной, галофитной и псаммофитной растительности.

Пустынный облик растительного покрова определяют ксерофиты, доминирующие в сложении растительных сообществ, как новокаспийской, так и позднехвалынской равнин. Среди них наиболее распространенными являются представители гало- и псаммофильных экологических биоморф – это полукустарнички и полукустарники: сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*), полыни белоземельная (*Artemisia terra-albae*), Лерховская (*Artemisia lerchiana*) и однопестичная (*Artemisia monogyna*), кохия простертая (изень) (*Kochia prostrata*), терескен роговидный (*Krascheninnikovia ceratoides*); травянистые многолетники: пырей ломкий (еркек) (*Agropyron fragile*), верблюжья колючка ложная (жантак) (*Alhagi pseudoalhagi*), бескильница расставленная (*Puccinellia distans*); однолетники: климакоптеры мясистая (*Climacoptera subcrassa*) и супротивнолистная (торгайот) (*Climacoptera brachiata*), солянки Паульсена (канбак) (*Salsola paulsenii*) и натронная (*Salsola nitraria*), петросимония трёхтычинковая (*Petrosimonia triandra*), рогач песчаный (эбелек) (*Ceratocarpus arenarius*). Указанные виды относятся к эдификаторам растительных сообществ, являясь их доминантами или субдоминантами.

Кустарники встречаются достаточно редко: курчавки шиповатая (*Atraphaxis spinosa*) и отогнутая (*Atraphaxis replicata*), гребенщики многоветвистый (*Tamarix ramosissima*) и рыхлый (*Tamarix laxa*), селитрянка Шобера (*Nitraria schoberi*), образуя сообщества в основном на выположенных участках равнины.

Распространенным элементом растительного покрова позднехвалынской равнины является формация полыни белоземельной, представленная белоземельнополынной, еркеково-белоземельнополынной, изенево-белоземельнополынной и терескеново-белоземельнополынной ассоциациями. Обособленными массивами белоземельнополынники выделяются в юго-восточной, приграничной части объекта. Формация приурочена к бурым и лугово-бурым засоленным почвам легкого механического состава.

В зависимости от состава эдификаторов структура растительных сообществ одно (15–35 см), или двухъярусная (15–60 см) с проективным покрытием почвы 50–65 %. Валовая урожайность сообществ от 2,0 до 5,1 ц/га.

В переходной зоне (экотоне) позднехвалынской и новокаспийской равнин встречаются однопестичнополынные и полынные сообщества смешанного состава, где доминантом является полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), субдоминантами – полынь белоземельная (*A. terra-albae*) и реже полынь Лерховская (*A. lerchiana*), иногда полыни находятся между собой почти в паритетном соотношении. Указанные полынники приурочены к бурым, лугово-бурым и луговым приморским засоленным почвам легкого механического состава.

Однопестичнополынники характеризуются одно (35–50 см) – или двухъярусной (50 – 15 см) структурой с проективным покрытием 50–60 %.

В растительном покрове депрессий новокаспийской и позднехвалынской равнин наиболее распространенной, ландшафтной, является формация сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum*). Кроме чистых сарсазанников, в её составе выделяются растительные сообщества, сформированные при участии однолетних солянок (*Climacoptera subcrassa, Salsola paulsenii, S. nitraria*), эфемеров (*Eremopyrum orientale, E. triticeum*,) и бескильницы (*Puccinellia distans*). Формация приурочена к луговым приморским солончаковым почвам различного механического состава и солончакам приморским.

Флористический состав сарсазанников беден представлен 1–5 видами. Структура растительных сообществ одно (15–30 см) – или двухъярусная (50–15 см) при проективном покрытии почвы растениями не более 45–55 %.

Одним из ведущих элементов растительного покрова новокаспийской равнины и позднехвалынских депрессий являются сообщества однолетних солянок смешанного состава (солянки Паульсена и натронная, климакоптеры мясистая и супротивнолистная (*C. brachiata*), сведа заостренная (*Suaeda acuminata*)). В зависимости от доминирования того или иного вида выделяются формации с преобладанием вышеупомянутых солянок. В каждой из них названные выше однолетники – кондоминанты различного значения. По значимости видов в формировании травостоя последние составляют ряд: климакоптера мясистая, солянки Паульсена и натронная.

Структура растительных сообществ одно (15–45 см) – или неясно выраженная двухъярусная с проективным покрытием в среднем 60 %.

Заключение

Основными ограничивающими факторами ботанического состава сообществ являются режимы увлажнения и засоления. В связи с этим растительный покров характеризуется бедным флористическим и фитоценотическим разнообразием и простой структурой. Это также обусловлено молодостью территории, периодическими трансгрессиями и регрессиями Каспийского моря и постоянным влиянием сгонно-нагонных явлений моря.

Формирование растительности дельты происходит в условиях поверхностного затопления в паводок, подтопления, сгонно-нагонных явлений со стороны моря. В связи с этим значительная площадь значительная площадь дельты занята водно-болотной растительностью. Повсеместно наблюдается усиление роли солелюбивых растений (галофитизация растительности), обусловленное нагонами соленых морских вод и засолением почв в результате их подстилания засоленными осадочными морскими отложениями и фитильным подтягиванием минерализованных грунтовых вод.

Основными растительными сообществами являются:

– пустынная растительность с доминированием однолетних и многолетних солянок (полукустарнички, полукустарники) и пустынных полукустарничковых полыней;

– луговая растительность;

– болотная растительность;

– пойменные леса;

– кустарниковые (гребенщиковые) заросли;

– погруженно-водная растительность.

Список литературы

1. Акиянова Ф.Ж., Медеу А.Р. и др. Геоморфология. // Республика Казахстан. – Алматы, 2006. – Т .1. – С. 171–214.

2. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. – М., 1982. – 82 с.

3. Викторов С.В., Ремезова Г.Л. Индикационная геоботаника: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 168 с.

4. Доскач А.Г. Природное районирование Прикаспийской низменности. – М.: «Наука», 1979. – 109 с.

5. Иванов В.П. Биологические ресурсы Каспийского моря. – Астрахань, 2000. – 100 с.

6. Марынич О.В. Антропогенная трансформация степной растительности (на примере Центрального Казахстана): автореф. дис. канд. наук. – Алматы, 1999. – 29 с.

7. Методические рекомендации по оценке и картографированию современного состояния экосистем МНР. – Улан-Батор, 1989. – 107 с.

8. Рачковская Е.И., Огарь Н.П., Марынич О.В. Факторы антропогенной трансформации и их влияние на растительность степей Казахстана // Степной бюллетень. – Новосибирск, 1999. – № 5. – С. 22–25.

9. Сыдыков Ж.С., Голубцов В.В., Куандыков Б.М. Каспийское море и его прибрежная зона (природные условия и экологическое состояние). – Алматы, 1995. – 211 с.