

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

(Институт ботаники и фитоинтродукции МОН РК)

Изложены закономерности распределения растительности Атырауской области. Отличительной чертой растительного покрова является его пространственная неоднородность – комплексность. Почвенно-растительные комплексы отличаются высокой динамичностью. Состав растительных сообществ определяется условиями их местообитания. Ведущими факторами определяющими пространственное распределение растительности являются условия увлажнения, засоленность и механический состав почв и грунтов, а также геоморфологические условия.

Атырауская область находится на территории Прикаспийской низменности, расположенной ниже уровня мирового океана. Трансгрессии и регрессии Каспийского моря в древнюю и современную эпохи, деятельность рек, огромное влияние моря на прибрежные ландшафты, повышение уровня моря и экологические проблемы, связанные с этим, богатый растительный и животный мир Прикаспия – все свидетельствует об уникальности региона и необходимости устойчивого сохранения биологического разнообразия, генетических ресурсов и экосистем региона [1].

По ботанико-географическому районированию территории области располагается в Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Северотуранской провинции и Прикаспийской и Западно-Северотуранской подпровинции, в подзонах северных и средних пустынь [2].

Исследованиями проведенными сотрудниками Института ботаники доказана сложность, изменчивость экосистем северного побережья

Каспийского моря. Только, в пределах Атырауской области исследователями выделено 455 элементарных экосистем, 98 групп и 12 классов, представленных на местности различными сочетаниями почвенно-растительного покрова.

Преобладающими по площадям являются классы ксерогалофитных полукустарничков на солонцах и солончаках. Они занимают 33,5 % территории области и представлены биоргуновыми, сарсазановыми, полынными и другими экосистемами. Большую площадь занимает класс песчаных полукустарничков. На долю остальных классов приходится 13,7 % территории, а непокрытые растительностью площади составляют 7,4 % [3].

Растительный покров северо-восточного Прикаспия (фитоценотическое разнообразие) характеризует доминантный состав флоры. Основная роль среди доминантов принадлежит ксерофитам, галофитам, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, кустарничков, травянистых многолетников и

однолетников с коротким (эфемеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации.

Преобладают сарсазанники с солеросами и эфемерами на гидроморфных солончаках и полугидроморфных солончаковых почвах, эфемеровые полынники с эфемероидами, ереком и разнотравием на песчаных и супесчаных не промывных почвах.

Некоторое увеличение разнообразия растительности в промысловой зоне происходит преимущественно за счет антропогенного и техногенного воздействий, однако вновь возникшие растительные сообщества отличаются очень слабой устойчивостью к внешним воздействиям [4].

Своеобразное направление развитие растительного покрова обусловлено особенностями освобождавшихся при отступлении древнего моря и периодически освобождаемых в настоящее время морских песчаных грунтов. От береговой линии вглубь территории смена шла в направлении:

- камышово-тростниковая полоса побережья (пояс тростников);
- полоса приморской растительности (пояс солончаковых вариантов);
- экотопных зон перехода приморской растительности в кучевые, а затем в бугристые пески, с присущей для транзитных полигонов пестротностью;
- полоса песчаной растительности (огромный массив песков в западной части);
- полоса биургунников (в восточной части, продвигается на юг, вытесняя седовьевые и лебедовьевые ассоциации);
- клин луговой растительности старой дельты реки Урал;
- пояс белополынной растительности;
- обширная зона злаково-полынной растительности пустынь;
- зона типчаково-ковыльной растительности степей (территория северных пустынь).

В целом пространственная структура современного растительного покрова Прикаспия отражает его геологическую историю, а также соответствует общему почвенно-геоботаническому процессу, направленному в соответствии с приуроченностью к экотопу; от растительности приморских солончаков к растительности на солончаковых солончаках и засоленных песках и

затем к растительности на бурых супесчаных почвах. То есть, в пределах данных вариаций преобладают процессы становления пустынное растительности. Севернее формируются варианты пустынно-степной растительности с присущей им спецификой: участие в сложении сообществ пустынных полукустарничков, особенно полыней и степных злаков; комплексность (пустынные, пустынно-степные, лугово-степные комплексы). Процессы развития растительного и почвенного покрова идут в сторону оstepнения [5].

В переходной зоне воздушно-водная растительность представлена: сочетанием полупогруженных и наземных зарослей *Phragmites australis* с погруженной водной растительностью в нижнем ярусе (*Hearbae aquatica demersae*) на глубине до 1,5 м и зарослями *Phragmites australis* в сочетании с зарослями *Thypha angustifolia*, *T. latifolia* с водным смешанным разнотравьем (*Hearbae aquatica mixtum*) по внутренним частям заливов и лагун; молодыми формирующимиися зарослями тростника в воде на глубине 1–1,5 м с погруженным разнотравьем в нижнем ярусе (*Phragmites australis* – *Hearbae aquatica demersae*); зарослями рогоза (*Thypha angustifolia*, *Th. latifolia*) с тростником (*Phragmites australis*) и водным смешанным разнотравьем (*Hearbae aquatica mixtum*). На месте затопленных шалыг сформировался пояс тростников (*Phragmites australis*) [6].

В солонно-нагонной зоне на приморских солончаках господствуют галомезофитные сочные солянки – солерос (*Salicornia europaea*) седы (*Suaeda acuminata*, *S. salsa*, *S. confusa*), петросимония (*Petrosimonia brachiata*), с участием гигрофитных сообществ тростника (*Phragmites australis*) и формирующимиися группировками бескильницы (*Puccinellia dolicholepis*, *P. distans*). Слабонаклонная поверхность побережья обусловила широкое распространение маршевых солончаков с практически монодоминантными группировками *Salicornia europaea*.

По мере удаления от моря в структуре однолетнесолянковых сообществ появляются бескильницевые, полынны (Artemisia monogyna) и сарсазановые (*Halocnemum strobilaceum*) микроценозы. На приподнятых участках сформировались сарсазанники (*Halocnemum strobilaceum*). В их составе характерны многочисленные однолетние солянки (*Petrosimonia triandra*, *Salsola*

australis, *Climacoptera crassa*, *C. brachiata*, *Suaeda confusa*), эфемеры (*Senecio noeanus*, *Fumaria vaillantii*, *F.officinale*, виды рода *Eremopyrum*) и галофитное разнотравье (*Frankenia hirsuta*, *Limonium capsicum*). В качестве содоминанта часто выступает *Artemisia monogina*. В результате подтопления побережья сформировались галофитные луга из *Aeluropus littoralis*, *Puccinellia dolicholepis*, *P.distans*, с участием галофитного разнотравья (*Frankenia hirsute*, *Limonium capsicum*).

В результате обсыхания территории усиливается засоление почв и разнотравно-луговые виды растений, сменяются галофитной растительностью на солончаках приморских. В галофитных сообществах на приморской равнине в большинстве случаев доминантом является сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*). Он образует сообщества, преимущественно, с однолетними солянками, в которые могут входить также луговые солончаковые злаки и многие другие виды (*Climacoptera crassa*, *C.brachiata*, *Suaeda acuminata*, *Salsola foliosa*, *Salsola paulsenii*, *Limonium caspicum*, *Limonium gmelini*, *Aeluropus littoralis*, *Petrosimonia brachiata*).

Среди сочносолянковой растительности по положительным элементам рельефа ближе к песчаным массивам в составе растительного покрова появляются сообщества биургуновой формации на солонцах пустынных. Они представлены чистыми биургунниками, сарсазаново-биургуновыми, однолетнесолянково-биургуновыми и полынно-биургуновыми сообществами. В их составе встречаются *Anabasis salsa*, *Halocnemum strobilaceum*, *Climacoptera lanata*, *C.brachiata*, *C. crassa*, *Salsola foliosa*, *Petrosimonia glaucescens*, *At riplex aucheri*, *Bassia sedoides*, *Artemisia terra-albae*, *A.pauciflora*.

В припесковой части приморской равнины в составе ландшафтов все большую роль начинают играть обширные соровые понижения практически полностью лишенные высшей растительности или с единичными поселениями солянок по окраинам понижений – *Halocnemum strobilaceum*, *Climacoptera crassa*, *Atriplex cana*, *Salsola nitraria*.

Формирование растительности Волжско-Уральских (особенно пограничных районов) тесно связано с процессами, происходящими на сопредельных территориях, в частности с сингенезом растительности Приморской впадины

(исходной матрицы). Так, ряд песчаных ассоциаций Приморья: бескильницы и кермека; селитрянки и гребенщика можно рассматривать по мнению Б.А.Быкова (1955) как модель первичного зарастания песчаных грунтов с последующим поселением на них типичных псаммофильных сообществ.

Дальнейшая эволюция растительности песков направлена на последовательное сложение ряда ассоциаций, в зависимости от рельефа.

Волжско-Уральские пески (Рын пески) относятся к Прикаспийской провинции, подзоне – северных пустынь, в которой наибольшие площади занимают сообщества, относящиеся к псаммофитному варианту. Пески геологически молоды, занимают область древних дельт и морской равнинны, местами перевеваются. Специфической особенностью является их грядовость и цепочное расположение. Грядово-барханные пески развиты не только в приморской полосе. Они встречаются почти на всем пространстве песков Северного Прикаспия с типичной песчаной растительностью пустынского и остеиненно-пустынского типа.

В приморской части Рын песков на первых стадиях зарастания песков характерны бескильнице-кермековые (*Limonium caspicum*, *Puccinellia dolicholepis*) ассоциации. При повышении местности до -20 м над уровнем моря формируются фитоценозы селитрянки (*Nitraria schoberii*) и гребенщика (*Tamarix ramosissima*), которые обуславливают формирование кучевых и бугристых песков. По мере перевевания и навевания песков и их рассоления на дюнных песках развиваются сочетания гребенниковых (*Tamarix ramosissima*, *T.laxa*), белополынно-гребенниковых (*Tamarix ramosissima*, *Artemisia lerchiana*) и солянковых (*Petrosimonia triandra*, виды рода *Climacoptera*) сообществ с участием кияка (*Leymus racemosus*) и костра кровельного (*Bromus tectorum*).

Песчаный массив с с отметкой (-10м) имеет в своем составе сочетания песчано-полынной ассоциации с белоземельнополынной и лерхополынными ассоциациями. Здесь же встречаются останцовые возвышения (0 м над уровнем моря) с биургуново-пестрополынными комплексами

Наиболее равномерно и обильно распространены по всему массиву песков песчанополынные

(шагыровые) (*Artemisia arenaria*) сообщества. По всем элементам рельефа – средне-, мелко- и высокобугристых песков с всхолмленными и равнинными понижениями. Эти сообщества неустойчивы, при усиленной нагрузке они легко деградируют, песок подвергается дефляции.

Кустарниково-шагыровые сообщества (*Artemisia arenaria*, *Caligonomum aphyllum*, *Elemus giganteus*, *Poa bulbosa*, *Agropyron fragile*, *Tamarix ramosissima*, *Artemisia terra-albae*, *Anisantha tectorum*) распространены по средне-бугристым пескам северной части песчаного массива.

Полукустарничково-шагыровые сообщества (*Artemisia arenaria*, *A. terra-albae*, *A. lerchiana*, *Alyssum desertorum*, *Poa bulbosa*, *Syrenia siliculosus*, *Alyssum desertorum*) чаще всего встречаются по возвышенным местам всхолмленных песков.

Artemisia arenaria это типичное ландшафтное растение песков Прикаспия.

Лерхополынники (*Artemisia lerchiana*) небольшими участками разбросаны по всему песчаному массиву с наибольшим распространением в северной части песков. В составе лерхополынных сообществ принимают участие мятулка луковичный (*Poa bulbosa*), ковыли (*Stipa sareptana*, *S. lessingiana*), ерек (*Agropyron fragile*), а также псаммофильный кустарник жузгун (*Calligonum aphyllum*), а на засоленных песках – полукустарник терескен *Krascheninikovia ceratoides*.

На бугристо-грядовых песках сформировались песчанополынно-джугуновые (*Calligonum aphyllum*), эфемерово-белополынные (*Artemisia lerchiana*, *Poa bulbosa*, *Carex physodes*) и ереково-белополынные (*Artemisia lerchiana*, *Agropyron fragile*) ценозы. На северных окраинах песков характерно формирование сообществ с доминированием ковыля-тыrsика (*Stipa sareptana*).

Белоземельнополынные (*Artemisia terra-albae*, *Anabasis aphylla*, *Peganum harmala*, *Achillea nabilis*, *Poa bulbosa*, *Bromus tectorum*) фитоценозы распространены на севере, северо-востоке песков, приурочены к равнинным бурым солонцеватым супесчаным почвам, а также встречаются на полого-бугристых песках *Artemisia terra-albae*, *Kochia prostrate*; *Artemisia terra-albae*, *A. arenaria*, *Caligonomum aphyllum*, *Poa bulbosa*, *Carex physodes*, *Agropyron fragile* сообщества.

В межбуровых понижениях северной окраины песчаного массива распространена несколько

олуговелая растительность с вейником, верблюжьей колючкой, кустарниками, осокой (*Calamagrostis epigeios*, *Alhagi pseudalhagi*, *Salix rosmarinifolia*, *Carex colchica*), повсеместно встречается остеиненная растительность с ереком (*Agropyron fragile*).

Базой для ассоциаций барханов служила растительность кучевых песков и межбуровых впадин. На барханах доминирует разнотравье с участием таких закрепителей песков как триостница перистая (селин), волоснец, хондрилла, кумарчик (*Aristida pennata*, *Leymus giganteus*, *Chondrilla juncea*, *Agriophyllum arenarium*). Встречаются и лишенные всякой растительности пески.

Биоргуновые пастбища (*Anabasis salsa*) распространены на солончаковых солонцах и солончаках. Довольно часто встречается чернополынно-биоргуновые, климакоптерово-биоргуновые сообщества, в которых субдоминантами являются климакоптера (*Climacoptera brachyata*), кокпек *Atriplex cana*, солянки *Salsola paulsenii*, *S. pestifer* и черная полынь *Artemisia pauciflora*, а также эфемеры мятулик (*Poa bulbosa*), мортук *Eremogone orientalis*.

В целом весь массив Волжско-Уральских песков представлен сочетанием трех основных элементов: отдельные части разбитых песков, лишенных растительности или имеющих сильно разреженный травяной покров (20–30 % территории); закрепленная основная часть песков; межбуровые и межгрядовые понижения, занятые такырами, солончаками или разнотравно-луговыми ассоциациями (северная часть) [7].

Формирование растительности дельты р. Урал происходит в условиях поверхностного затопления в паводок, подтопления, гонно-нагонных явлений со стороны моря. В связи с этим 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.

В нижней, приморской части дельты господствуют тростниковые (*Phragmites australis*) заросли и плавни, чередующиеся с лагунами и

кулуками с водой. По периферии их окаймляют густые заросли рогозов (*Typha angustifolia*, *T. laxmanii*).

В застойной или малопроточной воде формируются заросли погруженно-водных макрофитов (*Potamogeton natans*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*). На поверхности воды - плавающие макрофиты, среди которых доминируют такие реликтовые эндемики, как плавающий папоротник сальвиния (*Salvinia natans*) и водяной орех-чилим (*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 водокраслягущий (*Hydrocharis morsus-ranae*), пузырчатка (*Utricularia vulgaris*) и ряска маленькая (*Lemna minor*). Повсеместно в аквальных экосистемах можно встретить зеленые нитчатые водоросли (*Spirogyra* sp., *Mougeotia* sp.) на песчано-илистых грунтах. Перемычки и возвышенные участки между лагунами заняты луговой растительностью.

При постепенном освобождении от воды и обсыхании внутридельтовых водоемов заросли тростника и рогоза вначале сменяются клубнекамышевыми сообществами (*Bolboschoenus maritimus*, *B. popovii*), а затем луговыми солидково-вейнико-выми (*Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Lotus frondosus*). При обсыхании болотных почв формируются разреженные сообщества с доминированием скрытниц (*Cryptis aculeata*, *C. borszczowii*). На низких пойменных террасах и прирусловых отмелях р. Урал отмечаются рогозовые (*Typha minima*), клубнекамышевые (*Bolboschoenus maritima*), дурнишниковые (*Xanthium strumarium*) болотистые и разнотравно-злаковые (*Calamagrostis epigeios*, *Epilobium hirsutum*, *Plantago major*, *Trifolium fragiferum*, *Althaea officinalis*) настоящие луга. К повышениям и надпойменным террасам приурочены однолетне-солянково-кустарниковые сообщества с доминированием гребенщика (*Tamarix laxa*) и селитрянки (*Nitraria schoberi*).

Водораздельные дельтовые равнины заняты однолетне-солянковыми, иногда вторичными группировками, возникшими на месте орошаемых

полей (*Climacoptera crassa*, *C. brachiata*, *Suaeda acuminata*), а также поташниками (*Kalidium caspicum*) и карабараковыми (*Halostachys belangeriana*) полукустарниковыми сообществами. На деградированных участках преобладают виды лебеды (*Atriplex aucherii*, *A. tatarica*) [8].

Отличительной чертой растительного покрова Атырауской области является его пространственная неоднородность – комплексность, обусловленная геоморфологическими условиями. Сочетанием таких факторов как геологическая молодость территории, большая часть которой расположена ниже уровня мирового океана, трансгрессии и регрессии Каспийского моря, деятельность рек, повышение уровня моря.

Почвенно-растительные комплексы отличаются высокой динамичностью, благодаря процессам рассоления-засоления, осолонения и опреснения. Состав растительных сообществ определяется условиями их местообитания. Из факторов определяющих пространственное распределение растительности ведущими являются рельеф, условия увлажнения, засоленность и механический состав почв и грунтов.

В промысловой зоне почвенно-растительные комплексы испытывают значительное природное, антропогенное и техногенное воздействие, что повышает риск их трансформации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димеева Л.А., Синяева Н.И., Лысенко В.В. Оценка биоразнообразия Атырауской области для организации охраняемых территорий // Поиск. 1998. С. 28-36.
2. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). СПб., 2003. 424 с.
3. Курочкина Л.Я., Диаров М.Д., Шабанова Л.В., Карабаева К.Н., Макулбекова Г.Б., Сериков Т.П., Лысенко В.В. Экологические ограничения природопользования на территории Северного Каспия (Атырауская область). Т. 5. // Экология и нефтегазовый комплекс. Монография в 5-ти томах. Алматы: Гылым, 2003. 248 с.
4. Карабаева К.Н., Шабанова Л.В., Лысенко В.В. Проблемы охраны биоразнообразия промысловой зоны Тенгизмунайгаз // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1998. С. 130-136.
5. Быков Б.А. Растительность и кормовые ресурсы Западного Казахстана. А-Ата, 1955.
6. Национальный обзор Республики Казахстан: «Береговая зона Казахстанской части Каспийского моря». Кокшетау, 2000.
- 7 Отчет «Пастбищный потенциал Нарынских песков». Институт ботаники НАН РК, 1993.
8. Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана дельта реки Урал и прилегающее побережье Каспийского моря. Астана, 2007. 264 с.

Резюме

Атырау облысының өсімдіктер жамылғысының таралу заңдылықтары зерттелген. Бұл Облыстағы өсімдіктер жамылғысының негізгі ерекшелігі – өсімдіктердің кеңістікте біркелкі таралмауы, кешенделілігі. Топырақ пен өсімдіктер кешенделілігі жоғары динамикалық ерекшелігімен белгіленеді. Өсімдіктер қауымдастырының құрамы қоршаған орта жағдайына байланысты. Өсімдіктер жамылғысының кеңістік таралуына негізінен мына факторлар әсер етеді: ылғалдылық, топырақтық механикалық құрамы, тұзану және геоморфологиялық жағдайлар.

Summary

In the paper conformity to vegetative distribution laws in Atyrau region have account. Area heterogeneous – complexity – is characteristic feature vegetative cover here. Soil-vegetative complexes have distinguished high dynamic. Composition of vegetative communities is determinate with habitats. Leading factors, which formed area distribution of vegetation, are conditions of moistures, salinity, mechanic composition of soils and grounds, also geomorphologic conditions.