

УДК 581.52: 504.732+581.555.22(574)

Растительность Коскудукской лесной дачи и прилегающей части долины реки Чу (Казахстан)

Vegetation of Koskuduk forest area and the adjacent part of the Chu river valley

В. В. Лысенко, К. Усен, Л. А. Димеева, М. Масимжан, Е. Т. Аблайханов

V. V. Lyssenko, K. Ussen, L. A. Dimeyeva, M. Masimzhan, E. T. Ablaihanov

Институт ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК, ул. Тимирязева, 36-Д, г. Алматы, 050040, Республика Казахстан
E-mail: lyssenko@nurkz, ussen.kapar@mail.ru, l.dimeyeva@mail.ru, nebo_07@mail.ru, mura08-88@mail.ru, fallen_angel@mail.ru

Реферат. Дана флористическая и фитоценотическая характеристика песков Мойынкум в пределах территории Коскудукской лесной дачи и прилегающей части долины р. Чу. Одним из основных факторов, определяющих разнообразие растительности, является рельеф местности. Основными рельефообразующими факторами в песках являются дефляционные и аккумуляционные процессы.

Summary. The floristic and phytocoenotic characteristics of Koskuduk forest area (the Moiynkum sands) and the adjacent part of the Chu river valley is presented in the paper. The main factor of vegetation diversity is connected with topography of the area. The main relief-forming factors in the sands are deflation and accumulation processes.

В предпесковой полосе Мойынкумов, прилегающей к долине р. Чу, где грунтовые воды близки к дневной поверхности, но минерализованы, а рельеф выровнен, располагаются знаменитые Коскудукские саксаульники. Ввиду широкого распространения саксауловых лесов от реки Чу вглубь Мойынкумов для охраны и заготовки древесины саксаула в начале прошлого столетия (1903 г.) Царской Россией была организована Коскудукская лесная дача. Регулярно древесина саксаула отправлялись за пределы области по узкоколейной железной дороге, специально построенной для перевозки дров. В настоящее время на данной территории функционирует Коскудукское государственное учреждение по охране лесов и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Мойынкумский флористический район, в пределах которого расположена территория исследования, по ботанико-географическому районированию относится к Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Северо-Туранской провинции, Центрально-Северотуранской подпровинции и подзоне средних пустынь (Рачковская и др., 2003).

Природные условия района привели к возникновению и развитию следующего комплекса экзогенных геологических процессов: ветровая эрозия, засоление, плоскостной смыв, такырообразование, эоловая аккумуляция и перевевание. Засоление почв наблюдается повсеместно, особенно на территориях, прилегающих к долине р. Чу. Засоление хорошо фиксируется различными индикаторами-галофитами и поверхностными отложениями солей.

Определяющими факторами развития структуры растительного покрова территории являются дефицит влаги, резкая континентальность климата со значительными сезонными и суточными колебаниями температуры, интенсивная ветровая деятельность и засоление почв. Эти факторы ограничивают разнообразие растительности, как на видовом, так и на фитоценотическом и ландшафтном уровнях (Бижанова, Курочкина, 1989; Рачковская, 1995; Бижанова, 1998; Рачковская и др., 2003).

В подзоне средних пустынь распространены псаммофитнополынные, псаммофитнозлаковые, псаммофитнокустарниковые, смешанносаксауловые, белосаксауловые и черносаксауловые эколого-физиологические типы растительности. Псаммофитнополынные, псаммофитнозлаковые, псаммофитнокустарниковые типы приурочены к связанопесчаным почвам мелкобугристых закрепленных песков. Они формируют серии полынных сообществ с кустарниками, полукустарниками и совокупности серии сообществ еркековых, эфедровых и белоземельнополынных. Доминантами сообществ являются *Artemisia terrae-albae*, *Agropyron fragile*, *Ephedra distachya*, *Atraphaxis replicata*, *Convolvulus fruticosus*, *Stipa hohenackeriana*, *Krascheninnikovia ceratoides*. На разбитых песках – совокупности серий сообществ полынно-еркековых (*Agropyron fragile*,

Artemisia scoparia, *A. terrae-albae*) и терескеново-белоземельнопопынных (*Artemisia terrae-albae*, *Krascheninnikovia ceratoides*).

На связанопесчаных и пылевато-песчаных почвах встречается совокупность серий

белоземельнопопынно-смешанносаксауловых (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Artemisia terrae-albae*) сообществ на полого-бугристых и равнинных песках и совокупность серий растительных сообществ: попынно-псаммофитнокустарниково-смешанносаксауловых (*Haloxylon persicum*, *H. aphyllum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Calligonum aphyllum*, *Astragalus brachypus*, *Artemisia terrae-albae*, *A. arenaria*, *A. songarica*) на закрепленных мелкобугристых песках и осоково-белоземельнопопынно-смешанносаксауловых (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Artemisia terrae-albae*, *Carex physodes*) на слабозакрепленных бугристых и бугристо-грядовых песках. В смешанносаксаульниках отмечаются эбелековые (*Ceratocarpus utriculosus*), мохово-мелкотравные (*Ceratocarpus utriculosus*, *Carex physodes*, *Tortula caninervis*) производные сообщества на разбитых песках, в сочетании с белоземельнопопынно-биюргуновыми (*Anabasis salsa*, *Artemisia terrae-albae*, *Haloxylon aphyllum*, *Salsola orientalis*) сообществами на такырах.

Белосаксауловые (*Haloxylon persicum*) пустыни не заходят в северную подзону, а распространены в средних и южных пустынях на связанопесчаных почвах бугристо-грядовых песков. Совокупность серий сообществ белосаксауловых и псаммофитнокустарниковых представлена видами *Haloxylon persicum*, *Calligonum aphyllum*, *C. leucocladum*, *Astragalus brachypus*, *Ammodendron bifolium*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Artemisia scoparia*, *A. terrae-albae*, *A. albicerata*. В сочетании с терескеново-саксауловыми (*Haloxylon persicum*, *Krascheninnikovia ceratoides*) встречаются галофитнолуговые (*Karelinia caspia*, *Alhagi pseudalhagi*) сообщества, а на разбитых песках – попынники (*Artemisia scoparia*, *A. terrae-albae*) с эбелеком и изенем (*Ceratocarpus utriculosus*, *Kochia prostrata*).

В подзоне средних пустынь на связанопесчаных почвах распространены следующие сообщества черносаксаулового эколого-физиономического типа по закрепленным полого-бугристым пескам: 1) серия белоземельнопопынно-черносаксауловых сообществ в сочетании с осоково-еркеково-белосаксауловыми, ажреково-кейреуково-черносаксауловыми, попынно-псаммофитнокустарниковыми и однолетнесолянково-попынными сообществами; 2) совокупность серий сообществ попынно-черносаксауловых, мохово-травяных и псаммофитнокустарниковых. Кроме, *Haloxylon aphyllum*, *Artemisia terrae-albae* встречаются следующие виды: *Salsola arbuscula*, *S. orientalis*, *Artemisia santolina*, *A. songarica*, *A. leucodes*, *Ammodendron conollyi*, *Horaninovia ulicina*, *Corispermum aralo-caspicum*, *Tortula caninervis* (Бижанова, Курочкина, 1989; Бижанова, 1998).

На предпесковой слабоволнистой равнине, так называемой Кускудукской лесной даче, на связанопесчаных почвах закрепленных мелкобугристых песках нами описаны следующие псаммофитнокустарниковые сообщества: жузгуново-тамарисково-жантаковое с селитрянкой (*Alhagi pseudalhagi*, *Tamarix laxa*, *Calligonum aphyllum*, *Nitraria schoberi*), эфемерово-попынно-черносаксауловое (*Haloxylon aphyllum*, *Artemisia terrae-albae*, *A. scoparia*, *Eremopyrum triticeum*, *Anisantha tectorum*, *Poa bulbosa*, *Carex physodes*, *Alyssum turkestanicum*), кейреуково-мятликово-саксауловое (*Haloxylon aphyllum*, *Poa bulbosa*, *Salsola orientalis*). Количество видов в сообществах колеблется в пределах 15–20 наименований.

Общее проективное покрытие жузгуново-тамарисково-жантакового с селитрянкой сообществ, занимающих пологие склоны и пониженные элементы рельефа, составляет 50–55 %, высота кустарникового яруса колеблется в пределах 50–200 см, травяной ярус, высотой 40–60 см, состоит в основном из жантака (*Alhagi pseudalhagi*), в нижнем ярусе присутствуют различные эфемеретумы (*Eremopyrum orientale*, *Poa bulbosa*, *Anisantha tectorum*, *Koelpinia linearis*, *Descurainia sophia* и др.). Сложение травостоя эфемерово-попынных саксаульников, расположенных по пологим склонам и повышенным элементам рельефа трехъярусное, общее проективное покрытие составляет 45 %. Верхний ярус формирует саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*), высотой 150–230 см, средний ярус из попыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*). Эфемерный ярус состоит из *Alyssum turkestanicum*, *Poa bulbosa*, *Anisantha tectorum*, *Koelpinia linearis*, *Descurainia sophia* и др. Развитие муртуково-мятликово-камфоросмовых сообществ (*Camphorosma monspeliaca*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*) и встречающихся среди них дескурайниево-мятликовых (*Descurainia sophia*, *Poa bulbosa*) микрофитоценозов, которые занимают в основном пониженные элементы рельефа, а также наличие множества колоний песчанок по пологим склонам, является показателем деградации травостоя саксауловых лесов. По выровненным местообитаниям встречаются кейреуково-мятликовые саксаульники с доминированием саксаула черного и общим проективным покрытием 35–40 %, количество видов в сообществах колеблется в пределах от 10 до 15 видов.

На уплотненных связнопесчаных холмах распространены жантаково-терескеново-кустарниковые (*Calligonum aphyllum*, *Haloxylon aphyllum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Alhagi pseudalhagi*) и белоземельно-попынно-жантаково-саксауловые с жузгуном (*Haloxylon aphyllum*, *Alhagi pseudalhagi*, *Artemisia terrae-albae*, *Poa bulbosa*) сообщества. Видовой состав жантаково-терескеново-кустарниковых и белоземельнопопынно-жантаково-саксауловых с жузгуном сообществ составляет от 7 до 12 видов.

Река Чу в низовьях в летние месяцы пересыхает ввиду того, что воды реки в верховьях забираются на полив. В долине р. Чу, на засоленных в различной степени почвах пятнами распространены шренкианово-попынно-солянково-жантаковые с кустарниками сообщества (*Artemisia schrenkiana*, *Petrosimonia oppositiflora*, *Climacoptera brachiata*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Halimodendron halodendron*, *Tamarix ramosissima* и др.). Общее проективное покрытие составляет 75–80 %, высота кустарникового яруса 150–250 м, средняя высота полыни и жантака колеблется в пределах 40–60 см, высота нижнего солянкового яруса составляет 10–20 см. Общее проективное покрытие повсеместно распространенных на тех же местообитаниях селитрянково-петросимониево-солодковых со сведой сообществ составляет 80 %. В сложении травостоя сообществ участвуют солянки и разнотравье, такие как виды климакоптеры, парнолистника, кермека, жантак и др.

По долине р. Чу, вдоль сухих русел распространена луговая растительность, представленная солодково-вейниковыми, злаково-разнотравными и разнотравно-злаковыми сообществами (*Glycyrrhiza uralensis*, *Alhagi pseudalhagi*, *Agropyron desertorum*, *Calamagrostis epigeios*, *Aeluropus litoralis*, *Leymus multicaulis*, *Poa pratensis*, *Descurainia sophia*, *Poa bulbosa*, *Rumex confertus* и др.), представленные как грубостебельными так и мягкостебельными злаками. Также встречаются микроценозы с доминированием ажрека, лисохвоста и др. Вдоль сухих русел на солончаках луговых встречаются селитрянково-ажрековое с тамариском (*Aeluropus litoralis*, *Nitraria sibirica*, *Tamarix laxa*, *T. ramosissima*) сообщества, травяной покров которых стравливается скотом на 90 %.

По долине р. Чу широко распространены заросли древесно-кустарниковой растительности (*Populus diversifolia*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Salix alba*, *Tamarix ramosissima*, *T. laxa*, *Lonicera tatarica*) и тамарисково-злаковые (*Calamagrostis epigeios*, *Agropyron desertorum*, *Eremopyrum triticeum*, *Tamarix laxa*, *T. ramosissima*) сообщества на легких супесчаных почвах. Видовой состав зарослей древесно-кустарниковой растительности и гребенщико-злаковых сообществ составляет от 15 до 20 видов.

Нами была обследована также юго-восточная часть песков Мойынкум (Жамбылская область, Меркентский район). Территория мелкобугристых песков, которая имеет аллювиально-эоловое происхождение, деградирована, широкое распространение получили индикаторы сбоя пастбищной растительности: конопля, эремурус, брунец, горчак, лентоостник, эбелек, дурнишник и др.

Общее проективное покрытие солодково-мятликово-лентоостниковых сообществ, распространенных по понижениям составляет 50 %. В сложении травостоя кроме преобладающих видов участвуют жантак, конопля, эремурус, молочай, хондрилла, горчак и др.

Жузгуново-злаково-шагыровые (*Artemisia arenaria*, *Agropyron fragile*, *Anisantha tectorum*, *Taeniatherum crinitum*, *Calligonum aphyllum*) сообщества распространены по склонам и вершинам мелкобугристых песков. В сложении травостоя из злаков участвуют ерекк, ячмень, лентоостник длинноволосый, костер кровельный. Шагыр (попынь песчаная) занимает доминирующее положение, что также является индикатором сбоя песчаных пастбищ.

Белоземельнопопынно-сорнотравно-солодковые (*Glycyrrhiza glabra*, *Heliotropium dasycarpum*, *H. arguzioides*, *Corispermum heptapotamicum*, *Agriophyllum squarrosum*, *Artemisia terrae-albae*, *A. arenaria*,) в основном занимают выположенные участки песков, а шагырово-белоземельнопопынно-песчаноакациевые (*Ammodendron bifolium*, *Artemisia terrae-albae*, *Artemisia arenaria*) и эфемерово-попынно-песчаноакациевые сообщества занимают склоны и ложбины. По ложбинам и выположенным местообитаниям изредка встречаются микрогруппировки триостницы перистой (*Stipagrostis pennata*). Общее проективное покрытие вышеперечисленных сообществ не превышает 45 %.

Одним из основных факторов, определяющих разнообразие растительности, является рельеф местности. Основными рельефообразующими факторами в песках являются дефляционные и аккумуляционные процессы, которые усугубляются человеком при ненормированном выпасе скота.

Основными функциями естественного растительного покрова являются: ландшафтозащитная (рельефостабилизирующая и почвоформирующая, рассолительная – галомелиоративная) и ресурсная (пастбищная, сенокосная и лесохозяйственная), которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности.

Нарушение рельефостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

ЛИТЕРАТУРА

Бижанова Г. К. Антропогенная трансформация растительности песчаных пустынь Казахстана: автореф. дисс... докт. биол. наук. – Алматы, 1998. – 50 с.

Бижанова Г. К., Курочкина Л. Я. Антропогенные смены пастбищ Мойынкумов и их картографирование. – Алма-Ата: Наука, 1989. – 164 с.

Рачковская Е. К. (ред.) Карта растительности Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Пояснительный текст и легенда к карте М. 1:2500000. – СПб., 1995. – 128 с.

Рачковская Е. И., Волкова Е. А., Храмов В. Н. (ред.). Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). – СПб., 2003. – 424 с.