

УДК 581.526 (262.5+262.8)

Л. А. Димеева

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИМОРСКИХ РАВНИН АРАЛЬСКОГО И КАСПИЙСКОГО МОРЕЙ

132

Классификация включает 3 типа растительности, 14 классов формаций, 35 групп формаций, 64 формации (57 – на Арале, 45 – на Каспии). Сравнительный анализ фитоценоотического разнообразия показал высокую степень сходства (0,76). Наибольшее число формаций формируется галофильными видами (45).

The classification presented covers 3 vegetation types, 14 formation classes, 35 formation groups, 64 formations (57 on the Aral Sea and 45 on the Caspian Sea coast). A comparative phytocoenotic diversity analysis showed close similarity (0,76). Most formations are formed by halophytes (45).

Ключевые слова: растительность, Приаралье, Прикаспий, галофитные формации.

Key words: vegetation, Aral Sea region, Caspian Sea region, halophyte formations.

Введение

Приморские равнины Приаралья и Прикаспия являются наиболее молодыми участками суши, растительный покров которых еще не сформировался и находится на разных стадиях сукцессионного развития [8]. На флору и растительность регионов значительное влияние оказали трансгрессивные и регрессивные этапы истории Каспийского и Аральского морей. Их береговая линия постоянно менялась под действием природных, а в настоящее время и антропогенных факторов. На современном этапе Каспийское море находится в трансгрессивной фазе, начиная с 1978 г. уровень моря повысился на 2 м. Для Аральского моря характерна глубокая антропогенная регрессия, площадь осушенного дна моря составила более 90 % бывшей акватории.

Для создания классификации растительности и получения сравнимых данных для анализа фитоценоотического разнообразия мы ограничились исторически наиболее молодыми прибрежными территориями. Для каспийского побережья это новокаспийская морская равнина (от –27 до –22 м абс. выс.), т.е. территория, расположенная в пределах Северо-Восточного Прикаспия. Для аральского побережья – осушенное дно Аральского моря и аральские морские террасы (от 27 до 59 м абс. выс.).



Материалы и методы

В основу работы положены многолетние исследования на казахстанском побережье Аральского и Каспийского морей в пределах подзональных полос северных и средних пустынь [3]. Первичным материалом для составления классификации служили бланки геоботанических описаний.

Результаты и их обсуждение

Обзор подходов к классификации растительности дан в монографии В.Д. Александровой [2]. Для выделения таксонов пустынной растительности могут быть использованы разные принципы [19]:

- физиономический (эколого-морфологический) [12–14; 16; 21; 25];
- экологический [1; 9; 11];
- генетический [10; 15; 18; 19; 23];
- флористический [5; 6 и др.];
- эколого-фитоценотический (ботанико-географический) [3; 19; 20].

Ботанико-географические представления о классификации аридных регионов опираются на дефиницию пустынного типа растительности в широкой трактовке как «объединения растительных сообществ с доминированием гиперксерофильных, ксерофильных микро- и мезотермных растений различных жизненных форм, преимущественно полукустарничков, полукустарников, кустарников и полудеревьев» [3; 19; 22]. Этот принцип стал методической основой построения легенды к карте растительности Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной зоны) [17]. Наряду с широким (зональным) пониманием типа растительности были приняты эколого-физиономические категории (типы), включающие сообщества с доминантами, принадлежащими к одной экобиоморфе [3], которая определяется на базе комплекса адаптивных признаков видов одной жизненной формы по отношению к важнейшим факторам среды [4].

При создании классификации растительности был принят доминантный подход выделения таксонов. Классификация имеет иерархическую структуру, на разных таксономических уровнях использовались различные признаки фитоценозов [19]. Были охарактеризованы следующие таксономические единицы: тип растительности, класс формаций, группа формаций, формация (табл.). Тип растительности выделяется на основе совокупности формаций, доминанты которых относятся к одной (луговой тип) или нескольким жизненным формам (пустынный, тугайный). Класс формаций близок к пониманию эколого-физиономических категорий растительности. Группы формаций состоят из формаций, доминанты которых принадлежат к одной экоморфе. Формации объединяют ассоциации с доминантами господствующего яруса, представленными одним видом, несколькими видами одного рода (смешанно-жугзуновая, гребенщикова) или разными видами одной экобиоморфы (смешанно-псаммофитнокустарникова). Кроме доминирующего пустынного типа растительности встречаются сообщества других типов — лугового и тугайного, которые формируются в условиях гидроморфного режима увлажнения. Они приурочены к территориям с близким залеганием минерализованных грунтовых вод или дополнительным увлажнением пресными (паводковыми) водами.

Классификация растительности приморских равнин Приаралья и Прикаспия

Тип	Класс формаций	Группа формаций	Формация	Регион	
				Приаралье	Прикаспий
Пустынный	Древесный (саксауловый) Кустарниковый	(Гало)ксерофитная	Черносаксуловая (<i>Haloxylon aphyll</i>)	+	—
		Ксерофитная	Курчавковая (<i>Atraphaxideta spinosae</i>)	+	—
		Галоксерофитная	Бояльцевая (<i>Salsola arbusculae</i>)	+	—
		Галомезоксерофитная	Селигриянская (<i>Nitraria schoberi</i>)	+	+
	Псаммоксерофитная	Псаммоксерофитная	Соляноколосниковая (<i>Halostachyda belangeriana</i>)	+	+
			Крылотожугунная (<i>Calligoneta pterococcis</i>)	+	+
		Псаммоксерофитная	Смешанно-жугунная (<i>Mixto-Calligoneta</i>)	+	—
			Смешанно-псаммофитнокустарниковая (<i>Mixto-Psammofruticeta</i>)	+	+
			Песчанокациевая (<i>Ammodendrea bifoli</i>)	+	—
			Астрагаловая (<i>Astragala brachypodis</i>)	+	—
Хвойниковый (кустарниковый) Полукустарниковый	Псаммоксерофитная	Эфедровая (<i>Ephedra distachya</i>)	+	+	
		Терескеновая (<i>Kraschennikovia ceratoidis</i>)	+	+	
	Ксерофитная	Иглицевая (<i>Anabasia aphyll</i>)	+	+	
		Вздутоплодноцветовая (<i>Suaeda physophora</i>)	+	+	
	Галоксерофитная	Псаммоксерофитная	Мелколиственноцветовая (<i>Suaedetamicrophyllae</i>)	+	—
			Вьюнковая (<i>Covolvuleta subsericeae, erinaceae</i>)	+	—
	Галомезоксерофитная	Ксерофитная	Потаниковая (<i>Kalideta caspici, foliati</i>)	+	+
			Кермековая (<i>Limonia suffruticosa</i>)	+	+
	Полыннополукустарниковый	Ксерофитная	Белоземельнополюнная (<i>Artemisia terrae-albae</i>)	+	+
			Лерхополюнная (<i>Artemisia lerchiana</i>)	—	+

		(Гало)ксерофитная	Чернопопынная (<i>Artemisia pauciflorae</i>)	+	+
		Псаммомезоксерофитная	Песчанопопынная (<i>Artemisia arenariae</i>)	+	+
		Галомезоксерофитная	Сантоникопопынная (<i>Artemisia santonicae</i>)	-	+
			Метельчатовидно-попынная (<i>Artemisia scoriformidis</i>)	+	-
			Селитрянопопынная (<i>Artemisia nitrosae</i>)	-	+
	Многолетнесолянковополукустарничковый	Галоксерофитная	Кейреуковая (<i>Salsola orientalis</i>)	+	+
			Изеневая (<i>Kochia prostratae</i>)	+	+
			Кокпековая (<i>Atripliceta canae</i>)	+	+
			Биоргутовая (<i>Anabasieta salsae</i>)	+	+
	Многолетнетравянистый	Галомезоксерофитная	Сарсазановая (<i>Halosnemeta strobilacei</i>)	+	+
		Галоксерофитная	Парнолистниковая (<i>Zugophylleta oxiani</i>)	+	-
		Галомезоксерофитная	Кермековая (<i>Limonieta otolepis</i>)	+	-
		Псаммомезоксерофитная	Адрастановая (<i>Peganeta harmalae</i>)	+	+
	Псаммофитнозлаковый	Псаммоксерофитная	Селиновая (<i>Stipagrosteta pennatae</i>)	+	+
			Кияковая (волоснецовая) (<i>Leymeta tescemoides</i>)	+	+
		Псаммомезоксерофитная	Еркековая (<i>Agropyreta fragilis</i>)	+	+
	Эфемеровый	Ксеромезофитная	Эфемеровая (<i>Mixto-Ephemereta</i>)	+	+
		Галоксерофитная	Петросимониевая (<i>Petrosimonieta hirsutissimae</i>)	+	-
		Мезоксерофитная	Эбелековая (<i>Ceratocarpetion arenarii, utriculoidis</i>)	+	+
	Однолетнесолянковый	Галомезоксерофитная	Лебедовая (<i>Atripliceta tataricae</i>)	+	+
			Лебедовая (<i>Atripliceta pungens</i>)	+	-
		Галоксерофитная	Бассиевая (<i>Bassieta hyssopifolii</i>)	+	+
		Галоксеромезофитная	Лебедовая (<i>Atripliceta pratovi</i>)	+	-

Тип	Класс формаций	Группа формаций	Формация	Регион	
				Приаралье	Прикаспий
Пустынный	Однолетнесолянковый	Галооксеромезофитная	Лебедовая (<i>Atripliceta aucheri</i>)	+	+
			Лебедовая (<i>Atripliceta saggitatae</i>)	+	+
			Сведовая (<i>Suaedeta acuminatae</i>)	+	+
			Сведовая (<i>Suaedeta crassifoli</i>)	+	-
			Сведовая (<i>Suaedeta prostratae</i>)	-	+
			Климакоптеровая (<i>Climacopterideta aralensis</i> , <i>ferganicae</i>)	+	-
			Климакоптеровая (<i>Climacopterideta lanatae</i>)	+	+
			Климакоптеровая (<i>Climacopterideta crassae</i>)	-	+
			Нагронносолянковая (<i>Salsoleta nitrariae</i>)	+	+
			Петросимониевая (<i>Petrosimonieta triandrae</i>)	+	-
Луговой	Галофитнозлаковый	Галомезофитная Галомезоксерофитная Галооксеромезофитная (Гало)мезогигрофитная Галомезофитная (Гало)ксеромезофитная Галогигрофитная Галооксеромезофитная Галомезоксерофитная	Солеросовая (<i>Salicornieta europaea</i>)	+	+
			Бескильнищевая (<i>Ruscinieta distantis, dolicholepis</i>)	-	+
			Ажрековая (<i>Aeluropodeta littoralis</i>)	+	+
			Вострещовая (<i>Leumeta ramosus</i>)	-	+
			Гростниковая (<i>Phragmiteta australis</i>)	+	+
			Карелиниевая (<i>Karelinieta caspicae</i>)	+	+
			Жантаковая (<i>Alhagi pseudalhagi</i>)	+	+
			Клубнекамышовая (<i>Bolboschoeneta maritimi</i>)	+	+
			Лоховая (<i>Elaeagneta oxicaepae</i>)	+	+
			Гребенщиковая (<i>Tamariceta laxae, ramosissimae, hispidae, elongatae</i>)	+	+
Тугайный	Древесный Кустарниковый	Галооксеромезофитная Галомезоксерофитная	Дерезовая (<i>Lucieta ruthenici</i>)	+	-



Выделено 3 типа растительности, 14 классов формаций, 35 групп формаций, 64 формации (57 — на Арале, 45 — на Каспии). Общие для регионов 39 формаций. Определение коэффициента Сьеренсена [24] выявило высокую степень сходства (0,76). Оригинальность Аральского побережья можно увидеть в растительном покрове песчаных отложений, для которых свойственны такие формации: курчавковая (*Atraphaxideta spinosae*), бояльчевая (*Salsoleta arbusculae*), вьюнковая (*Covolvuleta subsericeae*, *erinaceae*), черносаксауловая (*Haloxyloneta aphylli*), песчаноакациевая (*Ammodendreta bifoli*). В Прикаспии эти формации не отмечены, а сообщества саксаула встречаются только в защитных лесонасаждениях. Среди галофитных формаций только для Арала отмечены метельчатовиднопопынная (*Artemisieta scoriformidis*), лебедовая (*Atripliceta pungens*, *pratovi*), климакоптеровая (*Climacopterideta aralensis*, *ferganicae*), а для Каспийского побережья сантоникопольная (*Artemisieta santonicae*), селитрянопопынная (*Artemisieta nitrosae*), климакоптеровая (*Climacopterideta crassae*), сведовая (*Suaedeta prostratae*) и формации галофитных злаков: бескильницева (*Ruscinielietadistantis*, *dolicholepis*), вострецовая (*Leymeta ramosus*). Попынь Лерха (*Artemisia lerchiana* Web. et Stechm.) имеет фитоценотический оптимум в Прикаспийской низменности, в Приаралье встречается редко [3], а на приморской полосе Арала этот вид не зарегистрирован. Широко распространенные для обоих регионов сообщества белоземельнопопынной формации (*Artemisieta terrae-albae*). Общие для приморских равнин ксерофитные формации — терескеновая (*Kraschenninikovia ceratoidis*) и итсигековая (*Anabasieta aphylli*), которые связаны с антропогенной нарушенностью. Терескеновые сообщества преобладают на стадиях пастбищной дигрессии слабой и средней степени, а итсигековые наряду с адраспановыми (*Peganeta harmalae*) распространены на сильно сбитых пастбищах вокруг населенных пунктов и колодцев.

Заключение

Представленная классификация относится к эколого-фитоценотическим, в ее основе — выделение таксонов по доминантам растительных сообществ. Разреженный покров, маловидовой состав пустынных сообществ обуславливают высокое средообразующее значение доминирующих видов, определяющих основные функциональные характеристики (радиационный, температурный, водный режимы) пустынных биогеоценозов [7].

Созданная классификация — удобный объект для сравнения фитоценотического разнообразия. Формационный уровень показывает доминантный состав растительного покрова и отражает ботанико-географические особенности регионов. Сравнительный анализ таксономических единиц приморских равнин Приаралья и Прикаспия выявил высокую степень сходства. Общность определяется исторической молодостью и близкими закономерностями первичных сукцессий [8]. Наибольшее число формаций формируется галофильными видами (45). Это связано с тем, что засоленные почвы преобладают на исследованных территориях. Песчаные отложения тянутся полосой вдоль восточного побережья Аральского моря, где встречаются 11 псаммофитных формаций, и на северном берегу Каспия — с участием 7 формаций.



Формации, как единицы типологического уровня, не всегда могут использоваться при картировании, но таксоны более высокого ранга — типы растительности, классы формаций — широко применяются при составлении легенд к геоботаническим картам разного масштаба.

Список литературы

1. Акжигитова Н.И. Галофильная растительность и ее индикационные свойства. Ташкент, 1982.
2. Александрова В.Д. Классификация растительности. Л., 1969.
3. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной зоны) / под ред. Рачковской Е.И., Волковой Е.А., Храмцова В.Н. СПб., 2003.
4. Быков Б.А. Основные экобиоморфы пустынных растений Туранской низменности // Эколого-физиологические исследования пустынных фитоценозов. Алма-Ата, 1987. С. 5—23.
5. Голуб В.Б. Класс *Astereta tripolii* Westhoff et Beefink Ap. Beefink 1962 на территории СНГ и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1993. Т. 98. Вып. 1. С. 119—129.
6. Голуб В.Б., Соломаха В.А. Высшие единицы классификации растительности засоленных почв европейской части СССР // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1988. Т. 93. Вып. 6. С. 80—92.
7. Гушин П.Д., Дедков В.П. Экологические режимы пустынных биогеоценозов. М., 1978.
8. Димеева Л.А. Первичные сукцессии приморских равнин Приаралья и Прикаспия // Развитие геоботаники: история и современность: матер. всерос. конф. СПб., 2011. С. 40.
9. Закиров К.З., Закиров П.К. Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии. Ташкент, 1978.
10. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии // Комаровские чтения. Л., 1979. Т. 31. С. 3—116.
11. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Ташкент, 1961. Т. 1; 1962. Т. 2.
12. Кубанская З.В. Солянковыи пустыни Казахстана. Алма-Ата, 1980.
13. Курочкина Л. Я. Растительность песчаных пустынь Казахстана // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966. Т. 1. С. 191—592.
14. Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. М.; Л., 1940. Т. 2.
15. Овчинников П.Н. О некоторых направлениях в классификации растительности Средней Азии // Изв. Отд. естеств. наук АН Тадж. ССР. 1957. №18. С. 49—65.
16. Прозоровский А.В. О биологических типах растений пустыни // Бот. журн. 1936. Т. 21. №5. С. 559—563.
17. Растительность Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной зоны). Пояснительный текст и легенда к карте. СПб., 1995.
18. Рачковская Е.И. Классификация пустынной растительности // Пустыни Заалтайской Гоби. М., 1986. С. 96—106.
19. Рачковская Е.И. Растительность Гобийских пустынь Монголии. СПб., 1993.
20. Рачковская Е.И., Сафронова И.Н. Новая карта ботанико-географического районирования Казахстана и Средней Азии в пределах пустынной области // Геоботаническое картографирование 1992. СПб., 1994. С. 33—49.
21. Родин Л.Е. Классификация растительности Средней Азии // Бот. журн. 1958. Т. 41, №1. С. 3—11.
22. Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (очерк растительности) / Труды БИН РАН. СПб., 1996. Вып. 18.



23. *Сочава В.Б.* Классификация и картографирование высших подразделений растительности Земли // Современные проблемы географии. М., 1964. С. 167 – 173.
24. *Уиттекер Р.* Сообщества и экосистемы. М., 1980.
25. *Шенников А.П.* Луговая растительность СССР. М.; Л., 1938. Т. 1. С. 429 – 647.

Об авторе

Лилия Аминовна Димеева – канд. биол. наук, зав. лаб. геоботаники, Институт ботаники и фитоинтродукции Министерства образования и науки Республики Казахстан, e-mail: l.dimeyeva@mail.ru

About author

Dr. Liliya A. Dimeyeva – head of the Laboratory of Geobotany, Institute of Botany and Phytointroduction of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, e-mail: l.dimeyeva@mail.ru