

Пережогин Ю.В.

Костанайский социально-технический университет, Республика Казахстан

ХОРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ (СЕВЕРНЫЙ КАЗАХСТАН)

В результате исследований флоры области были выделены 19 географических элементов флоры, объединенные в 6 групп ареалов. Выяснилось, что во флоре области очень сильны влияния флор окружающих территорий, в связи с чем данная территория характеризуется малым процентом эндемизма. Наибольший процент видов флоры приходится на бореальную группу (803 вида – 65,7%). В результате синантропного воздействия на территории Костанайской области наиболее уязвимыми оказались степные сообщества.

Современное географическое распространение растений обусловлено современными физико-географическими условиями территории, а также отображает особенности изменения географической обстановки и развития вида в прошлом [1, 2]. Поэтому анализ распространения видов, слагающих флору, позволяет выявить некоторые черты ее генезиса, связи данной флоры с другими флорами, пути и источники ее формирования [3].

В литературе встречается достаточно много схем классификаций географических элементов [4-12]. Однако, как справедливо заметил А.И. Толмачев [13], не может быть единой для всех случаев классификации ареалов. Применение той или иной схемы определяется географическим положением изучаемой флоры, целями и задачами исследования, степенью детализации проводимого анализа.

По мнению А.С. Ревушкина [3], создание всякой классификационной схемы является обобщением, отвлечением от индивидуальных особенностей отдельных ареалов, объединением видов в группы – географические элементы. Нередко исследователи стремятся достичь того, чтобы виды, входящие в одну географическую группу, имели максимально сходные ареалы. В результате они получают множество географических групп, среди которых теряются наиболее яркие общие географические закономерности флоры. В природе вряд ли найдется хотя бы два вида с идентичными ареалами. Следовательно, нет необходимости требовать полного сходства ареалов видов, входящих в одну географическую группу. Поэтому нерационально ис-

пользовать при анализе очень дробные классификации. Гораздо удобнее применять иерархические схемы классификации, которые позволяют вскрыть как общие географические черты флоры, так и ее специфические признаки.

В результате исследований флоры Костанайской области нами были выделены 19 географических элементов флоры, объединенные в 6 групп ареалов: бореальную, степную, пустынную, адвентивную, космополитную и эндемичную. Данные о соотношении ботанико-географических элементов представлены в таблице 1.

Исходя из данных таблицы, следует отметить, что во флоре Костанайской области очень сильны влияния флор окружающих территорий, в связи с чем данная территория характеризуется малым процентом эндемизма (21 вид – 1,7%). К эндемичным видам относятся: *Potamogeton macrocarpus* Dobroch., *Betula kirghisorum* Sav.-Rydzg., *Atriplex crassifolia* C.A.Mey., *Dianthus uralensis* Korsh., *Astragalus kustanaicus* M.Pop., *Oxytropis mugodsharica* Bunge., *O. brevicaulis* Ledeb., *Euphorbia microcarpa* Prokh., *Seseli eriocarpum* (Schrenk.) B. Fedtsch., *Limonium chrysocomum* (Kar. et Kir.) O. Kuntze., *Lagochilus acutilobus* (Ledeb.) Fisch. et C.A. Mey., *Thymus kasakstanicus* Klok. Et Schost., *Linaria dolichocarpa* Klok., *Rubia Krascheninnikovii* Pojark., *Brachanthemum kasachorum* Krasch., *Artemisia tomentella* Trautv., *Centaurea turgaica* Klok., *Serratula dissecta* Ledeb., *S. kirghisorum* Iljin., *Phalacrachena calva* (Ledeb.) Iljin. и *Tragopogon Dubjanskyi* Krasch. et S.Nikit. Это становится понятным, если учесть, что

изучаемая территория освободилась от вод Тетиса лишь в третичном периоде. В четвертичном периоде здесь происходили неоднократные перестройки ландшафтно-климатических зон, причем Тургайская ложбина являлась не только проводником гумидных элементов на юг, но также и аридных элементов на север. Существование на территории Тургайской впадины разнообразия экологических условий обеспечивало здесь остановку и сохранение многих реликтов-мигрантов /14/.

Проводя анализ ботанико-географических элементов флоры Костанайской области, следует отметить, что наиболее многочисленной группой, обладающей широким географическим ареалом, является бореальная группа (803 вида – 65,7%). Этот факт говорит о том, что в сложении флоры области, особенно северной ее части, велика роль гумидных центров. Участие видов с аридным типом ареала составляет 27,6%, или 338 видов. Эти данные не стыкуются с анализом семейственного спектра. Исходя из этого анализа, в общей сложности в семействах, увеличивающих свое разнообразие в аридных условиях, находится более половины видового состава флоры (63,9%). Однако в целом во всей флоре области увеличение гумидных видов в ее структуре мы объясня-

ем следующим. Исходя из зонального расположения, большая часть территории области находится в степной, сухостепной и полупустынных зонах. Следовательно, на ее территории должны преобладать виды с аридным типом ареала. Уменьшение его процента можно объяснить только одним фактором – катастрофическое уменьшение аридных видов связано с почти повсеместной распашкой территорий, вследствие чего наиболее уязвимыми оказались степные виды.

Ботанико-географический анализ флоры Костанайской области не был бы полным без анализа ее ботанико-географических районов (табл. 2).

Нами на изучаемой территории было выделено 6 ботанико-географических районов.

1. Тобыл-Есильский лесостепной ботанико-географический район

Данный район занимает небольшой участок на северо-востоке области – север Узункольского административного района. Он представлен равнинными лесово-суглинистыми и озерно-гривистыми супесчано-суглинистыми гидроморфно-элювиальными ландшафтами с ковыльно-разнотравными луговыми степями на черноземах обыкновенных и лугово-черноземных почвах и осиново-березовыми колками на солодах (лесопокрывные земли составляют 40%).

Таблица 1. Соотношение ботанико-географических элементов флоры Костанайской области

Группы ареалов	№	Географические элементы флоры	Количество видов	%
бореальная	1	голарктический	172	14,1
	2	палеарктический	465	38
	3	южно-палеарктический	6	0,5
	4	восточно-палеарктический	11	0,9
	5	европейский	22	1,8
	6	европейско-сибирский	122	10
	7	сибирский	5	0,4
степная	8	паннонско-черноморско-казахстанский	9	0,7
	9	заволжско-казахстанский	30	2,5
	10	казахстано-сибирско-монгольский	2	0,2
	11	древнесредиземноморский	18	1,5
	12	евроазиатский степной понтический	218	17,8
	13	заволжско-казахстано-сибирский	20	1,6
	14	сарматско-понтический	6	0,5
	15	причерноморско-казахстанский	7	0,6
пустынная	16	туранский	28	2,3
адвентивная	17	адвентивный	2	0,2
космополитная	18	плюрирегиональный	59	4,8
эндемичная	19	эндемичный	21	1,7
Итого			1223	100

2. Зауральский степной ботанико-географический район

Занимает западную часть Карабалыкского административного района, а также большую часть Денисовского и Житикаринского районов. Представлен плакорно-западинными лессово-суглинистыми ландшафтами с красочноразнотравно-ковыльными степями и осиново-березовыми заболоченными колками на солодах (лесопокрытые земли составляют 30%) в северной части и возвышенно-плакорными лессово-суглинистыми ландшафтами с разнотравно-ковыльными степями на черноземах южных в южной части.

3. Тобыл-Есильский степной ботанико-географический район

Он занимает территории Федоровского, Мендыкаринского, юга Узункольского и севера Карасуского районов. Представлен плакорными лессово-суглинистыми и холмисто-увалистыми щебнисто-глинистыми ландшафтами с разнотравно-ковыльными степями на черноземах обыкновенных и южных.

3а. Боровской ботанико-географический подрайон

Данный район занимает часть Мендыкаринского административного района. Он представлен древнедунными ландшафтами с красочноразнотравно-ковыльными степями на черноземах обыкновенных и сосновыми борами на слабосформированных дерново-подзолистых почвах.

3б. Аракарагайский ботанико-географический подрайон

Данный район расположен в Алтынсаринском административном районе. Он представлен равнинными супесчаными ландшафтами с песчаноразнотравно-ковыльными степями на черноземах южных и осиново-березовыми колками и сосновыми борами на слабосформированных дерново-подзолистых почвах (лесопокрытые земли составляют 40%).

4. Убагано-Тургайский сухостепной ботанико-географический район

Занимает территории Камыстинского, Аулиекольского, Наурзумского, юга Карасуского, севера Жангельдинского, Аман-

Таблица 2. Соотношение географических элементов флоры Костанайской области в рамках ее ботанико-географических районов.

Географические элементы флоры	Ботанико-географические районы									
	1	2	3	3а	3б	4	4а	4б	5	6
голарктический	126	123	132	58	54	111	53	51	58	54
палеарктический	353	358	373	167	136	331	134	154	116	113
южно-палеарктический	4	4	6	0	0	3	1	1	0	0
восточно-палеарктический	9	9	10	1	1	10	1	3	1	1
европейский	13	13	13	6	5	12	5	3	3	3
европейско-сибирский	85	88	97	47	44	78	44	46	16	16
сибирский	4	5	4	2	2	0	0	0	0	0
паннонско-черноморско-казахстанский	4	4	6	2	2	2	6	4	5	5
заволжско-казахстанский	15	16	20	4	3	17	4	10	3	3
казахстано-сибирско-монгольский	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0
древнесредиземноморский	15	16	20	4	3	17	4	10	3	3
евроазиатский степной понтический	141	146	167	61	71	169	70	76	68	61
заволжско-казахстано-сибирский	17	18	19	5	5	18	5	5	2	1
сарматско-понтический	5	5	5	2	2	5	2	2	5	5
причерноморско-казахстанский	3	3	4	2	2	7	2	2	3	3
туранский	1	0	3	0	1	22	3	4	26	26
адвентивный	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
плюрирегиональный	47	47	50	15	13	46	12	20	37	36
эндемичный	2	4	9	0	0	10	0	6	6	5

гельдинского и Аркалыкского административных районов. Представлен возвышенно-плакорными лессово-суглинистыми ландшафтами с типчаково-ковыльковыми степями на темно-каштановых почвах на севере и увалисто-мелкосопочными щебнисто-глинистыми ландшафтами с типчаково-тырсово-ковыльковыми степями на каштановых карбонатных и солонцеватых почвах.

4а. Аманкарагайский ботанико-географический подрайон

Расположен на территории Аулиекольского административного района. Представлен бугристо-грядовыми песчаными ландшафтами с песчаноразнотравно-песчаноковыльными степями на слабосформированных темно-каштановых почвах и сосновыми борами на слабосформированных дерново-подзолистых почвах (лесопокрытые земли составляет 40%).

4б. Наурзумский ботанико-географический подрайон

В административном отношении занимает территорию Наурзумского района. Ландшафты представлены возвышенно-плакорными лессово-суглинистыми с типчаково-ковыльковыми степями на темно-каштановых почвах, осиново-березовыми колками и сосновыми борами на слабосформированных дерново-подзолистых почвах.

5. Тургайский пустынно-степной ботанико-географический район

Занимает территории юга Джангельдинского, Амангельдинского и Аркалыкского административных районов. Он представлен возвышенно-плакорными суглинистыми ландшафтами с полынно-тырсово-ковыльковыми пустынными степями на светло-каштановых почвах.

6. Тургайский пустынный ботанико-географический район

Занимает территории юга Джангельдинского и Амангельдинского административных районов. Представлен волнисто-равнинными супесчано-суглинистыми ландшафтами с серо-полынными пустынями на бурых солонцеватых почвах и солонцах.

Данные таблицы показывают распределение видов на территории области. Из бо-

реальной группы преобладают виды с палеарктическим и голарктическим ареалом. В пространственном соотношении в основном они сосредоточены на севере области. Учитывая то, что эти виды в большей своей части находятся в трудноосвояемых в хозяйственном отношении биотопах (водные сообщества, заболоченные участки, сырые луга и леса и др.), они смогли сохранить там свое господство. К югу процентное соотношение данных видов уменьшается почти в три раза. В целом можно сказать, что на юге области виды бореальной группы представлены в основном водными и водно-болотными растениями, произрастающими в водоемах и вдоль их побережий.

По-другому обстоят дела с представителями аридной группы. Степная группа представлена 308 видами. При этом в составе ботанико-географических районов ни в одном из степных районов количество видов степных растений не превышает отметки 239. Этот факт говорит о том, что многие из степных видов сохранились в труднодоступных в хозяйственном отношении местообитаниях: овраги, остепненные участки долин рек и др. При этом из 308 степных видов являются редкими и исчезающими следующие виды:

– 3 вида имеют статус **О (EX)** (по-видимому, исчезнувшие на данной территории виды, не встреченные в природе в течение ряда лет) – *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Oxytropis mugodsharica* Bunge., *O. brevicaulis* Ledeb. (два из них эндемы);

– 3 вида имеют статус **2(U)** (редкие виды, не подвергшиеся прямой угрозе исчезновения, но встречающиеся в таком небольшом количестве, что они могут быстро исчезнуть) – *Limonium chrysocomum* (Kar. et Kir.) O. Kuntze., *Thymus kasakstanicus* Klok. Et Schost., *Linaria dolichocarpa* Klok. (все 3 эндемы);

– 14 видов имеют статус **3(R)** (виды, численность которых сокращается, а ареал сужается с течением времени по естественным причинам либо из-за вмешательства человека) – *Tulipa patens* Agardh. ex Schult. et Schult. fil., *T. biflora* Pall., *T. biebersteiniana* Schult., *Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb., *Adonis vernalis* L., *A. wolgensis* Stev., *Astragalus Helmii*

Fisch., *A. vulpinus* Willd., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., *Stipa pennata* L., *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *Fritillaria meleagroides* Patrin. ex Schult. et Schult. fil., *F. ruthenica* Wikstr. и *Glycyrrhiza Korshinskyi* G. Grig.;

– 1 вид имеет статус **4(I)** (виды с неопределенным статусом, возможно, находящиеся под угрозой исчезновения) – *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.

Исходя из этого, можно с большой уверенностью констатировать, что в результа-

те синантропного воздействия на территории Костанайской области наиболее уязвимыми оказались степные сообщества. Учитывая то, что большая территория области находится в степной зоне, с природоохранной точки зрения к растениям данной группы должно уделяться наибольшее внимание. И, наконец, небольшой процент во флоре области занимают растения туранского элемента (28 видов – 2,3%), которые еще более усиливают пестроту флоры.

Список использованной литературы:

1. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 244 с.
2. Вульф Е.В. Введение в историческую географию. – М.; Л., 1933. – 415 с.
3. Ревушкин А.С. Высокогорная флора Алтая. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. – 320 с.
4. Альбицкая М.А. Проект классификации географических элементов флоры степей Юго-Восточного Алтая // Изв. Зап. Сиб. филиала АН СССР. Сер. биол., 1946, №1. С. 27-32.
5. Клеопов Ю.Д. Проект классификации географических элементов для анализа флоры УССР // Журн. ин-та ботаники УССР, 1938, №17, С. 209-219.
6. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. – Баку, 1936. – 257 с.
7. Положий А.В. О значении и методах изучения истории флоры // Изв. СО АН СССР. Сер. биол.-мед. Наук, 1965а, №8, Вып.2. – С. 3-9
8. Положий А.В. Флорогенетический анализ остролодочников Средней Сибири // Ученые записки Том. ун-та, 1965б, №51, – С. 18-25.
9. Положий А.В. К познанию истории развития современных флор в Приенисейской Сибири // История флоры и растительности Евразии. – Л.: Наука, 1979, – С. 125-128.
10. Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. – Л.: Наука, 1968. – 235 с.
11. Камелин Р.В. Флористический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 355 с.
12. Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. – Новосибирск: Наука, 1976. – 380 с.
13. Толмачев А.И. Основы учения об ареалах. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. – 100 с.
14. Пугачев П.Г. Сосновые леса Тургайской впадины. – Кустанай, 1994. – 406 с.