

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ ЮГА РОССИИ

Арутюнова Л.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский Федеральный университет», Ставрополь, Россия (355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1), E-mail: arutyanova@list.ru

Проведен географический анализ флоры охраняемых растений Юга России, насчитывающей 1120 видов сосудистых растений, занесенных в Красные книги 13 субъектов РФ, находящихся на этой территории. Определено положение изучаемой территории в системе ботанико-географического районирования земного шара и обозначены границы флористических провинций. Составлен спектр геоэлементов флоры охраняемых растений, включающий 24 наименования. Установлено, что ведущими геоэлементами являются кавказский, понтический и европейский, дана их подробная характеристика, а также выяснена роль группы древнесредиземноморских и связующих геоэлементов. Определено соотношение эндемичных и реликтовых видов и видов редких по естественным причинам в составе флор охраняемых растений каждого субъекта Федерации, определяющих не только оригинальность флоры, но и их долю в составе охраняемых растений. Констатируется, что лишь в четырех субъектах доля эндемиков и реликтов составляет более 40% (44–56%).

Ключевые слова: флора, геоэлемент, эндемик, реликт, Красная книга

## GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE FLORA OF THE PROTECTED PLANTS OF THE SOUTH OF RUSSIA

Arutjunova L.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>North-Caucasian Federal University, Stavropol, Russia (355009, Stavropol, Pushkin street, 1), E-mail: arutyanova@list.ru

Conducted a geographical analysis of the flora of protected plants in the South of Russia, numbering 1120 species of vascular plants listed in the Red book of 13 subjects of the Russian Federation located on the territory. Determined the position of the study area in the system of the Botanical-Geographical zoning of the globe and marked boundaries floristic provinces. Composed of many geoelements flora of protected plants, including 24 items. It is established that the leading geoelements are Caucasian, Pontic and European, given the detailed characteristics and clarified the role of the group ancient mediterranean and binding geoelements. The correlation of endemic and relict species and rare species by natural causes in the composition of the floras of protected plants of each subject of the Federation, defining not only the originality of the flora, but their share in the structure of protected plants. It is stated that only in four subjects, the proportion of endemics and relicts is more than 40% (44–56%).

Keywords: flora, geoelement, endemic, relict, Red Book

Охраняемые растения относятся к категории видов, подлежащих особому режиму регулирования состояния популяций с целью сохранения генофонда, восстановления численности и сбережения исчезающих видов. Каждому охраняемому виду, так же как и виду полной флоры, свойственен ряд параметров, определяемых его систематическим положением, эколого-ценотическим окружением, биоморфологией, характером ареала, которые могут определять его статус и соотнесение к определенной категории охраны. В большей степени это касается географического параметра, по которому определяется категория (статус) охраны вида.

Географический (ботанико-географический) анализ флоры является частью стандартного анализа и имеет целью инвентаризацию географических элементов и выяснение их соотношения в рамках изучаемой флоры. Под географическими элементами в современной

флористике понимаются виды, отражающие положение их ареала в системе выделов природного комплексного ботанико-географического районирования Земли или территории флоры. При таком подходе каждый элемент флоры характеризуется набором соответствующих выделов районирования, а иерархическая классификация элементов строится на соподчинении этих выделов [5, с. 43]. Следовательно, понятие «географический элемент» связывается с фитохорионами различных рангов — провинциями, областями, подцарствами и царствами.

Территория изучаемой флоры находится в пределах Голарктического флористического царства. На Юге России проходят границы двух подцарств и пяти провинций – Понтической, Эвксинской, Кавказской, Дагестанской и Туранской [4; 1], рис. 1).



*Рис. 1. Ботанико-географическое районирование территории Юга России*

В основу системы географических элементов нами положена схема, предложенная [2; 3], в которой, помимо основных, выделяются связующие элементы, т.е. виды, ареалы которых охватывают два фитохориона ранга подобласти, без явного предпочтения одного из них (за исключением видов с иррадиациями). Использование этой схемы дало возможность составить географический спектр флоры охраняемых растений Юга России, насчитывающий 24 геоэлемента (табл. 1).

Таблица 1

## Система геоэлементов флоры охраняемых растений Юга России

№	Геоэлемент	Кол-во	%
<b>Бореальные элементы 679 (60,6%)</b>			
1	Кавказский	330	29,5
	<i>Общекавказский</i>	77	6,9
	<i>Эукавказский</i>	215	19,2
	<i>Предкавказский</i>	38	3,4
2	Понтический	127	11,3
3	Европейский	61	5,4
4	Понтичско-Южносибирский	46	4,1
5	Евро-Сибирский	34	3,0
6	Крымско-Новороссийский	32	2,9
7	Евро-Кавказский	21	1,9
8	Эвксинский	18	1,6
9	Панбореальный	11	1,0
<b>Древнесредиземноморские элементы 183 (16,3%)</b>			
10	Туранский	39	3,5
11	Средиземноморский	32	2,9
12	Западнодревнесредиземноморский	29	2,6
13	Восточнесредиземноморский	27	2,4
14	Общедревнесредиземноморский	22	2,0
15	Ирано-Туранский	17	1,5
16	Армено-Иранский	17	1,5
<b>Связующие элементы 128 (11,4%)</b>			
17	Субкавказский	60	5,4
18	Субтуранский	37	3,3
19	Субсредиземноморский	23	2,0
20	Субпонтический	8	0,7
<b>Общегларктические элементы 110 (9,9%)</b>			
21	Палеарктический	60	5,4
22	Голарктический	49	4,4
<b>Плюрирегиональные элементы 17 (1,5%)</b>			
23	Плюрирегиональный	17	1,5
<b>Адвентивные элементы 3 (0,3%)</b>			
24	Адвентивный	3	0,3
	<b>ИТОГО</b>	<b>1120</b>	<b>100</b>

Из нее видно, что наибольшим количеством видов представлены кавказские, понтические и европейские геоэлементы, входящие в группу бореальных геоэлементов.

Представленность кавказского геоэлемента в Красных книгах определяется в первую очередь географическим положением территории. Единичные виды внесены в Красные книги регионов, расположенных севернее Маныча. Что же касается северокавказских регионов, то здесь наибольшее количество кавказского геоэлемента внесено в Красные книги Краснодарского края (94), Ставропольского края (83), Дагестана (70), Северной Осетии (61), Чеченской республики (56). Незначительное число эукавказских видов иррадирует на

территорию Волгоградской области (3 вида) и Астраханской области (2 вида). В Красную книгу РФ внесено 76 кавказских видов. Наибольшим процентом кавказский геоэлемент представлен в Красных книгах Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Карачаево-Черкесии (соответственно 64%, 58% и 46%), более 30% кавказских видов занесены в Красные книги Республики Дагестан, Ингушетии, Чеченской республики, Республики Адыгеи, Краснодарского края (40%, 38%, 35%, 35%, 33%). Понтический элемент объединяет виды, распространенные в Понтической флористической провинции. Это второй по количеству видов геоэлемент, представленный в Красных книгах, насчитывающий 127 видов (11,3 %). Европейский элемент включает виды, распространенные в умеренных областях европейских провинций – Атлантическо-Европейской, Северо-Европейской, Центрально-Европейской и Восточно-Европейской. Насчитывает 61 вид (5,4%). Больше всего европейских видов среди охраняемых растений в Красных книгах Ставропольского края (22 вида), Ростовской области (20), в остальных регионах от 2 до 11. В Красную книгу РФ занесено 6 европейских видов.

Из географического спектра следует, что флора охраняемых растений Юга России в хронологическом отношении представляет собой довольно разнородную группу, где доминируют бореальные геоэлементы (679 видов, 60,6%), среди которых главную часть спектра занимают кавказские, понтические и европейские геоэлементы (соответственно 49%, 19% и 9% от общего числа бореальных геоэлементов). Вторую по величине группу составляют древнесредиземноморские геоэлементы (183 вида, 16,3% от всей флоры), здесь доминируют туранские и средиземноморские геоэлементы (21% и 17%). Третью группу, ареалы которой большей частью связаны с Югом России, составляют связующие элементы (128 видов, 11,4%), где преобладают субкавказские и субтуранские геоэлементы (47% и 29%). Вместе эти три группы геоэлементов насчитывают 990 видов, что составляет 88% от всей флоры, т. е. ареалы подавляющего большинства видов этих трех групп геоэлементов большей частью связаны с территорией Юга России, с флористическими провинциями, расположенными на этой территории. На долю видов, ареалы которых иррадиируют на изучаемую территорию, приходится 12% от всей охраняемой флоры. Здесь большую часть видов составляют общеголарктические геоэлементы (109 видов, 9,9%), незначительную часть плюрирегиональные (17 видов, 1,5%) и адвентивные (3 вида, 0,3%).

Одним из важнейших параметров, определяющих необходимость занесения того или иного вида в Красную книгу, которым должны руководствоваться составители региональных списков растений, подлежащих охране и занесению в Красную книгу, является отношение вида к категории эндемичных. Оригинальность любой флоры определяется наличием (и количеством) в ее составе эндемиков. Интерес в первую очередь представляют региональные эндемики, распространение которых ограничено одним горным ущельем или горным

массивом, или несколькими такими участками в пределах одного флористического района (стеноэндемики), или же ареал вида охватывает более обширную территорию, но не выходит за ее пределы (эвриэндемики). Эти виды являются объектами первоочередной охраны как носители редчайшего и неповторимого генофонда и при составлении региональных списков видов, подлежащих охране, должны быть учтены все без исключения (что не всегда соблюдается). Другая категория эндемичных видов – субэндемики (или условные эндемики), ареалы которых выходят за пределы изучаемого региона на смежные территории (для горных видов — на южный макросклон Большого Кавказа, для равнинных – на территорию соседних административных единиц). Эти виды также заслуживают особого внимания как охраняемые объекты.

Нами проведен анализ содержания эндемичного элемента в Красных книгах РФ и субъектов Федерации Юга России, результаты которого приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

Распределение эндемичных видов по Красным книгам РФ и субъектов Федерации Юга России

Регион	Эндемичные виды							
	Стеноэндемики		Эвриэндемики		Субэндемики		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
РФ	25	6,6	17	3,2	16	3,0	58	10,9
РА	2	1,7	7	5,9	4	3,4	13	10,9
КК	18	6,3	12	4,2	20	6,9	50	17,4
РО	-	-	4	2,0	18	9,1	22	11,2
КЧ	3	7,0	2	4,7	2	4,7	7	16,3
СК	19	6,0	32	10,1	6	1,9	57	18,0
Км	1	0,6	1	0,6	4	2,4	6	3,7
КБ	24	30,4	9	11,4	4	5,1	37	46,8
СО	27	25,7	9	8,6	6	5,7	42	40,0
РИ	10	11,4	10	11,4	8	9,1	28	31,8
ЧР	11	7,0	12	7,6	13	8,2	36	22,8
Даг	18	10,2	18	10,2	15	8,5	51	29,0
АО	3	3,5	1	1,2	5	5,9	9	10,6
ВО	2	1,3	5	3,1	15	9,4	22	13,8
<b>Итого</b>	<b>163</b>	<b>15</b>	<b>139</b>	<b>12</b>	<b>136</b>	<b>12</b>	<b>438</b>	<b>39</b>

Из таблицы видно, что на этой территории из 1120 видов, занесенных в Красные книги субъектов Федерации, эндемичных насчитывается 39%, из которых 15% — стеноэндемики, 12% — эвриэндемики и 12% — субэндемики. Больше всего в процентном отношении эндемичных видов в Красных книгах Кабардино-Балкарии (47%), Северной Осетии (40%), Ингушетии (32%), меньше всего – в Красной книге Калмыкии (4%). В Красной книге РФ из 530 занесенных видов, произрастающих на изучаемой территории, 58 видов (11%) относятся к категории эндемичных. В абсолютных цифрах наибольшее количество эндемиков в Красных книгах Ставропольского края (57 видов), Краснодарского края (50), Республики Северная Осетия-Алания (42).

Больше всего эндемиков кавказской флористической провинции занесено в Красные книги Ставропольского края (57 видов), Краснодарского края (50), Северной Осетии (42). Всего лишь два кавказских эндемика (предкавказские геоэлементы) иррадируют на территорию, находящуюся севернее Маныча, – *Iris notha* и *Colchicum laetum*. Эндемики понтической провинции доминируют в Красных книгах Ростовской области (20) и Волгоградской области (21). Эндемик туранской провинции всего один, занесенный в Красную книгу Калмыкии, это *Zannichellia clausii*.

Вторая категория видов, помимо эндемичных, подлежащих охране, это реликтовые виды, являющиеся остатками древних флор. Эти виды являются важными флористическими документами, имеющими значение для теоретической ботаники, а именно для решения вопросов флорогенетического характера, определения предполагаемых направлений и времени перемещения видов, т.е. они позволяют проследить этапы формирования флоры. По этой причине они должны входить в состав охраняемых на территориях тех регионов, где имеются реликтовые участки ареалов. Представленность реликтовых видов во флоре охраняемых растений Юга России приведена в таблице 3.

**Таблица 3**

Распределение реликтовых видов по Красным книгам РФ и субъектов Федерации Юга России

Регион	Реликтовые виды							
	Третичные		Ксеротермические		Гляциальные		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
РФ	5	1	13	2,5	9	1,7	27	5,1
РА	4	3,4	2	1,7	5	4,2	11	9,2
КК	5	1,7	17	5,9	7	2,4	29	10,1
РО	-	-	13	6,6	6	3,0	19	9,6
КЧ	6	14,0	1	2,3	2	4,7	9	20,9
СК	11	3,5	50	15,8	36	11,4	97	30,6
Км	1	0,6	19	11,6	11	6,7	31	18,9
КБ	5	6,3	-	-	2	2,5	7	8,9
СО	2	1,9	1	1,0	1	1,0	4	3,8
РИ	2	2,3	1	1,1	-	-	3	3,4
ЧР	3	1,9	4	2,5	5	3,2	12	7,6
Даг	4	2,3	10	5,7	8	4,5	22	12,5
АО	2	2,4	18	21,2	8	9,4	28	32,9
ВО	4	2,5	15	9,3	11	6,9	30	18,9
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>4,8</b>	<b>164</b>	<b>11,6</b>	<b>111</b>	<b>9,9</b>	<b>329</b>	<b>29,4</b>

Из таблицы следует, что реликтовый элемент насчитывает 329 видов (29,4% от всех видов охраняемой флоры), из которых 54 вида — третичные реликты (4,8%), 111 — гляциальные (9,9%) и 164 — ксеротермические (11,6%). Наибольший процент реликтов — в Красных книгах Ставропольского края (30,6%), Астраханской области (32,9%) и Карачаево-Черкесии (20,9%), а в абсолютных цифрах – Ставропольского края (97 видов), Республики

Калмыкии (31), Волгоградской области (30), Астраханской области (28). В Красную книгу РФ занесено 27 реликтовых видов (5,1%).

Итогом анализа явления эндемизма и реликтовости является выяснение соотношения эндемичных и реликтовых видов и видов, редких по естественными причинам. Наибольший процент видов первой категории (эндемиков и реликтов) по сравнению с прочими видами наблюдается в Красных книгах Кабардино-Балкарии (56%), Ставропольского края (49%) и Северной Осетии и Астраханской области (по 44%). В Красной книге РФ таких видов 16%. Наглядно это соотношение представлено на диаграмме рисунка 2.

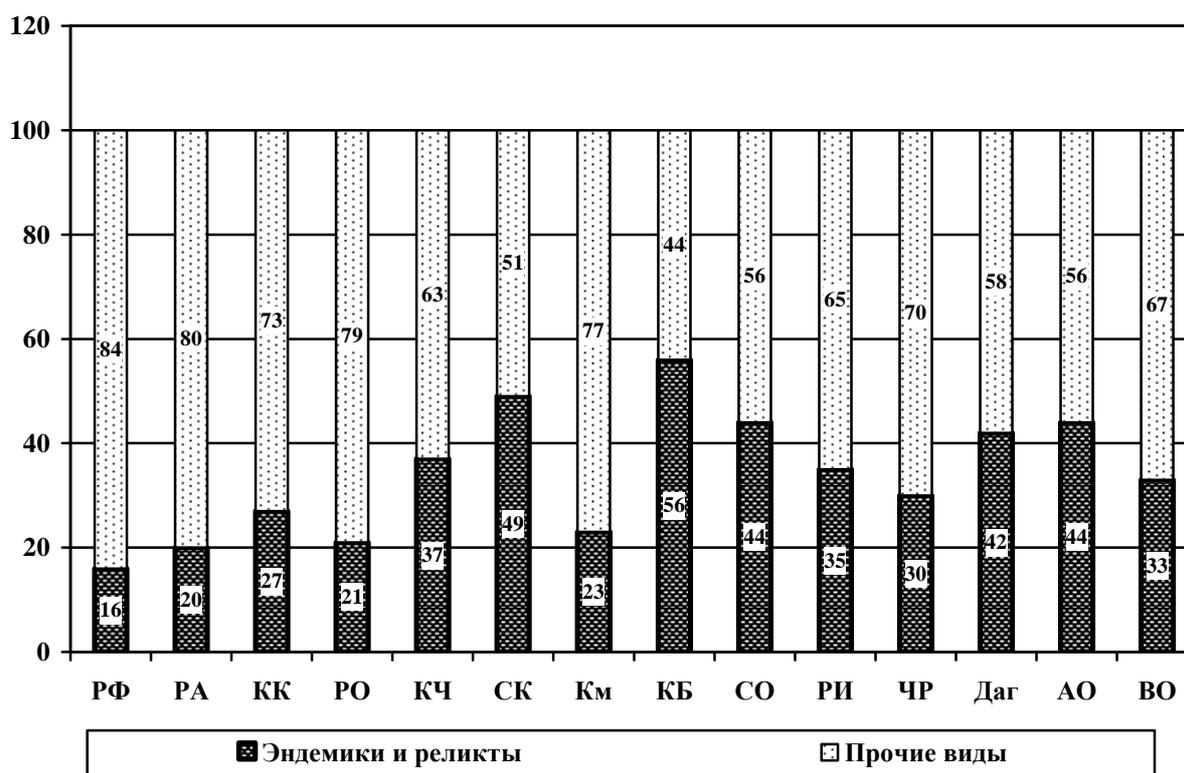


Рис. 2. Соотношение эндемиков и реликтов и прочих видов в Красных книгах субъектов Федерации Юга России

Таким образом, географический анализ флоры охраняемых растений Юга России показал, что в Красных книгах субъектов Федерации, территориально приуроченных к Северному Кавказу, преобладают геоэлементы, основной ареал которых находится в Кавказской, Эвксинской и Дагестанской флористических провинциях, т.е. кавказские географические типы. Значительное место занимают понтические геоэлементы, приуроченные к равнинным областям Юга России, включая Передкавказье, а также европейские и средиземноморские. В целом по ведущим геоэлементам изучаемая флора является кавказско-понтико-европейской. Названные геоэлементы насчитывают 518 видов, что составляет 46,3% от всей флоры. Что же касается такой категории видов, как эндемики и реликты, подлежащие

первоочередной охране, то они представлены в охраняемых флорах разных субъектах РФ неодинаково (от 16% до 56%).

### Список литературы

1. Камелин Р.В. Растительный мир // Большая Советская энциклопедия. Том Россия. – М.: Изд-во БРЭ, 2004. – С. 84–88.
2. Портениер Н.Н. Географический анализ флоры бассейна реки Черек Безенгийский (Центральный Кавказ). II. Географические элементы // Ботанический журнал, 1993, Т. 78, № 11. – С. 1–17.
3. Портениер Н.Н. Флора и ботаническая география Северного Кавказа. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 294 с.
4. Тахтаджян А.Л. Флористическое деление суши // Жизнь растений, Т. 1. – М.: Просвещение, 1974. – С. 117–153.
5. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Основные понятия и термины флористики. – Пермь, 1991. – 80 с.

### Рецензенты:

Иванов А.Л., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой ботаники, зоологии и общей биологии ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь;

Лиховид Н.Г., д.б.н., профессор, профессор кафедры ботаники, зоологии и общей биологии ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь;