

УДК 581.92; 581.6

ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДИКИХ РОДИЧЕЙ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

© 2015 С.Р. Мифтахова¹, Л.М. Абрамова²

¹ Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова, г. Санкт-Петербург

² Ботанический сад-институт УНЦ РАН, г. Уфа

Поступила 17.12.2014

Проведено сравнение разнообразия диких родичей культурных растений (ДРКР) Республики Башкортостан и сопредельных территорий – Пермской, Челябинской, Оренбургской областей, Республики Татарстан и Удмуртской Республики. Выявлено, что видовое и родовое богатство ДРКР возрастает в южном направлении и определяется уровнем общего флористического разнообразия. Максимальное таксономическое богатство ДРКР представлено в Оренбургской области (267 видов), Республика Башкортостан занимает второе место (256 видов). Во всех флорах наибольшее число видов ДРКР содержат семейства *Poaceae* и *Fabaceae*, богатые кормовыми видами растений. Максимальное сходство видового состава ДРКР Республики Башкортостан и Челябинской области (коэффициент Жаккара 0,76) обусловлено приуроченностью этих территорий к Южному Уралу и их расположением в пределах одинаковых природных зон. Особенностью ДРКР Южно-Уральского региона является видовое богатство луков (16 видов), мятликов (15 видов) и тимьянов (11 видов).

Ключевые слова: дикие родичи культурных растений (ДРКР), Южно-Уральский регион, таксономический состав, флористическое разнообразие.

ВВЕДЕНИЕ

В современный период, в связи с нарастающими темпами генетической эрозии, необычайно остро стоит вопрос сохранения диких родичей культурных растений (ДРКР) – видов природной флоры, входящих в один род с культурными растениями и потенциально пригодных для создания и улучшения сортов [5]. Первым необходимым этапом сохранения ДРКР является их инвентаризация в составе региональных флор.

Южно-Уральский регион – это территория с богатым, уникальным растительным миром, сформировавшимся на границе между Европой и Азией. Он включает Южный Урал, Предуралье и Зауралье; в административных границах основная часть ЮУР относится к Республике Башкортостан (РБ) [14]. В условиях высокой степени хозяйственной освоенности территории РБ [15] необходимость сохранения богатого разнообразия ДРКР особенно актуальна.

Для выявления региональных особенностей ДРКР РБ было проведено их сравнение с ДРКР сопредельных территорий: Пермской, Челябинской, Оренбургской областей, Республики Татарстан и Удмуртской Республики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В целях инвентаризации аборигенной фракции ДРКР в исследуемых флорах были использованы материалы опубликованных конспектов флор [9, 6, 1, 2, 3], для РБ – материалы гербариев Института биологии Уфимского научного центра РАН (УФА) и Ботанического института РАН им. В.Л. Комарова (LE) и данные Определителя Башкирской АССР [7, 8]. Виды ДРКР были выявлены на основе каталога «Дикие родичи культурных растений России» [5] и Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию [4].

Для сравнения таксономического состава ДРКР в исследуемых флорах был использован коэффициент Жаккара, рассчитываемый по формуле:

$$K_j = \frac{c}{a + b - c}$$
, где a — количество таксонов в первой флоре, b — количество таксонов во второй флоре, c — количество таксонов, общих для 1-ой и 2-ой флор [13].

Сопоставление систематической структуры ДРКР было основано на вычислении модифицированного коэффициента ранговой корреляции Бравэ-Пирсона, не требующего введения поправок [12]. Расчеты проводились по формуле, используемой в случае связанных рангов – когда в спектрах есть семейства (роды) с одинаковым числом видов и им придается одинаковый усредненный ранг:

$$r = \frac{4 \sum xy - n(n+1)^2}{\sqrt{[4 \sum x^2 - n(n+1)^2][4 \sum y^2 - n(n+1)^2]}}$$

Мифтахова Снежана Ринатовна, аспирант, urmanchu@yandex.ru; Абрамова Лариса Михайловна, доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений, abramova.lm@mail.ru

где x и y – значения одноименных семейств (родов) в сравниваемых спектрах, n – число пар рангов, по которым ведется сравнение.

Латинские названия таксонов приведены в соответствии со сводкой С.К. Черепанова [11], а также таксономическими обработками в «Конспекте флоры Челябинской области» [6], за исключением рода *Trifolium* L., представленном согласно Флоре европейской части СССР [10]. Из рода *Artemisia* L. в список ДРКР был включен единственный вид (*A. dracuncululus* L.), имеющий сорта.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Таблица 1. Показатели богатства ДРКР в сравниваемых флорах

Флора	Площадь (тыс. км ²)	Число видов во флоре	Число таксонов ДРКР		
			видов	родов	семейств
Удмуртская Республика	42,1	2073*	159	60	22
Пермская область	160,6	1580	195	58	22
Республика Татарстан	67,8	1610	202	72	22
Челябинская область	88,5	1680	241	73	22
Республика Башкортостан	143,6	1730	256	75	22
Оренбургская область	123,7	1960	267	77	22

*Прим. Высокое разнообразие флоры Удмуртии объясняется тщательной инвентаризацией адвентивного компонента; аборигенная фракция составляет 1005 видов [3].

Сравнение таксономического состава ДРКР РБ и сопредельных территорий выявило, что исследуемые флоры имеют идентичный набор семейств. По родовому составу ДРКР наибольшее

сходство было зафиксировано с Оренбургской и Челябинской областями, по видовому составу – с Челябинской областью (табл. 2).

Таблица 2. Коэффициенты сходства систематического состава ДРКР Республики Башкортостан с ДРКР сопредельных территорий

Показатели сходства ДРКР	Перм. обл.	Оренб. обл.	Челяб. обл.	Респ. Тат.	Удм. Респ.
По видовому составу	0,59	0,68	0,76	0,62	0,53
По родовому составу	0,75	0,97	0,97	0,88	0,75
По составу семейств	1	1	1	1	1

Для выяснения систематической структуры ДРКР в исследуемых флорах были изучены спек-

тры ведущих семейств (табл. 3) и родов (табл. 4) ДРКР.

Таблица 3. Ранги ведущих по числу видов ДРКР семейств в сравниваемых флорах

Семейства	Респ. Башк.	Перм. обл.	Оренб. обл.	Челяб. обл.	Респ. Тат.	Удм. Респ.
<i>Poaceae</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Fabaceae</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Lamiaceae</i>	3	4	5	4	4	5
<i>Rosaceae</i>	4	3	4	3	3	3
<i>Asteraceae</i>	5	6,5	3	6	5	6
<i>Alliaceae</i>	6	6,5	7	6	7,5	8,5
<i>Polygonaceae</i>	7	5	8	6	6	4
<i>Brassicaceae</i>	8,5	12	9	9	9,5	13
<i>Chenopodiaceae</i>	8,5	13	6	8	9,5	11,5
<i>Apiaceae</i>	9,5	8	11	10	7,5	7
<i>Ericaceae</i>	12,5	9,5	13,5	11,5	11,5	8,5
<i>Caprifoliaceae</i>	12,5	9,5	13,5	11,5	14	11,5
<i>Linaceae</i>	9,5	14	10	14	13	14
<i>Hypericaceae</i>	14	11	12	13	11,5	10

Оказалось, что во всех флорах наибольшее число видов ДРКР содержат семейства *Poaceae* и

Fabaceae, богатые кормовыми видами растений. Третью и четвертую позиции, в основном, зани-

мают семейства *Rosaceae* и *Lamiaceae*. В южных флорах (РБ, Оренбургская и Челябинская области) отмечается повышение роли термофильных семейств *Brassicaceae* и *Chenopodiaceae*, в то время как в спектрах северных флор (Пермская область, Удмуртия) появляется семейство *Ericaceae*, в котором сосредоточены бореальные виды ДРКР из

родов *Oxycoccus* L. и *Vaccinium* L. Коэффициенты сходства ведущих семейств ДРКР РБ с ДРКР сопредельных территорий получили следующие значения: $r=0,94$ – с Оренбургской и Челябинской областями; $r=0,92$ – с Татарстаном; $r=0,78$ – с Пермской областью и $r=0,74$ – с Удмуртией.

Таблица 4. Ранги ведущих по числу видов ДРКР родов в сравниваемых флорах

Роды	Респ. Башк.	Перм. обл.	Оренб. обл.	Челяб. обл.	Респ. Тат.	Удм. Респ.
<i>Allium</i> L.	1,5	6	1	3	6,5	9
<i>Poa</i> L.	1,5	1	4,5	1,5	4	4
<i>Rumex</i> L.	3	2	2	1,5	1	1
<i>Trifolium</i> L.	5	4	3	5	2,5	2,5
<i>Thymus</i> L.	5	8	8,5	6	9,5	14,5
<i>Lathyrus</i> L.	7	6	4,5	7,5	5	7
<i>Festuca</i> L.	5	3	6,5	4	2,5	2,5
<i>Scorzonera</i> L.	8	18	6,5	9	12	17,5
<i>Elytrigia</i> Desv.	9	15	15	12,5	14,5	17,5
<i>Linum</i> L.	12	18	11	17,5	18	17,5
<i>Vicia</i> L.	12	10	13	12,5	6,5	7
<i>Elymus</i> L.	12	12	18	10,5	18	14,5
<i>Rubus</i> L.	12	10	18	10,5	14,5	7
<i>Agrostis</i> L.	12	6	8,5	7,5	9,5	5
<i>Alopecurus</i>	17	10	15	14,5	14,5	12,5
<i>Serratula</i> L.	17	16	11	17,5	9,5	17,5
<i>Salvia</i> L.	15	18	11	17,5	9,5	12,5
<i>Hypericum</i> L.	17	13,5	15	14,5	14,5	10,5
<i>Phleum</i> L.	19	13,5	18	17,5	18	10,5

Спектры ведущих родов ДРКР исследуемых флор (табл. 4) отличаются существенней, чем спектры семейств: наибольшее сходство выявлено с Челябинской областью ($r=0,91$), дальше по убыванию – с Оренбургской ($r=0,80$), Татарстаном ($r=0,70$) и Пермской областью ($r=0,68$), минимальное – с Удмуртией ($r=0,46$).

В родовых спектрах ДРКР РБ, Оренбургской и Челябинской областей высокие позиции занимает род *Allium*, насыщенный степными (*A. globosum* M. Bieb. ex Redoute, *A. hymenorhizum* Ledeb., *A. tulipifolium* Ledeb. и др.) и лесостепными (*A. obliquum* L., *A. oleraceum* L., *A. strictum* Schrad. и др.) географическими элементами. Ведущая роль рода *Poa* в спектрах РБ, Челябинской и Пермской областей объясняется наличием на данных территориях высокогорной растительности, благодаря которой здесь появляются арктоальпийские виды мятликов *P. alpigena* (Blytt) Lindm. и *P. insignis* Litv. ex Roshev, кроме того, на Урале встречаются краевые части ареалов бореальных видов – северо-европейского *P. lapponica* Prokudin и североазиатского *P. sibirica* Roshev. Во флорах РБ и Челябинской области также представлено высокое видовое разнообразие рода *Thymus*, большинство представителей которого являются эндемиками уральской флоры: *T. binervulatus* Klokov & Des.-Shost., *T. punctulosus* Klokov, *T. talijevii* Klokov & Des.-Shost., *T. uralensis* Klokov и др.

1. Южно-Уральский регион характеризуется высоким таксономическим разнообразием ДРКР, которое возрастает к югу с увеличением общего флористического богатства.

2. Максимальное сходство ДРКР Республики Башкортостан и Челябинской области по таксономическому составу и систематической структуре говорит о связи двух флор, обусловленной приуроченностью территорий к Южному Уралу и их расположением в пределах одинаковых природных зон.

3. Особенностью ДРКР Южно-Уральского региона является видовое богатство луков (16 видов), мятликов (15) и тимьянов (11 видов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакин О.В. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2000. 496 с.
2. Баранова О.Г. Местная флора Удмуртии: анализ, концепт, охрана: учеб. пособие. Ижевск, 2002. 199 с.
3. Баранова О.Г., Пузырев А.Н. Конспект флоры Удмуртской Республики (сосудистые растения) М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2012. 212 с.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорты растений [Электронный ресурс]. М. 2014. 456 с. <http://www.gosort.com/20-gosudarstvennyy-reestr-selekcionnyh-dostizheniy-dopuschennyh.html>.
5. Каталог мировой коллекции ВИР. Дикие родичи культурных растений / Т.Н. Смекалова, И.Г. Чухина; под ред. Н.И. Дзюбенко. СПб.: ГНЦ РФ ВИР, 2005. 54 с.

ВЫВОДЫ

6. Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург-Миасс: «Геотур», 2005. 537 с.
7. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Onocleaceae-Fumariaceae / Ю.Е. Алексеев, Е.Б. Алексеев, К.К. Габбасов и др. М.: Наука, 1988. 316 с.
8. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Brassicaceae-Asteraceae / Ю.Е. Алексеев, А.Х. Галеева, И.А. Губанов и др. М.: Наука, 1989. 375 с.
9. Рябинина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 758 с.
10. Флора европейской части СССР. Том VI / колл. авторов; отв. ред. и ред. тома А.А. Федоров. Л.: Наука, 1987. 254 с.
11. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
12. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. 288 с.
13. Шмидт В.М. Флора Архангельской области. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. 346 с.
14. Ямалов С.М. Синтаксономия и динамика травяной растительности Южно-Уральского региона: дис. ... д-ра биол. наук: Уфа, 2011. 508 с.
15. Япаров И.М., Нигматуллин А.Ф. Особенности изменения природных комплексов Республики Башкортостан и формирование природно-хозяйственных систем // Вестник Воронежского государственного университета. 2004. №1. С. 105-109.

TAXONOMIC DIVERSITY OF CROP WILD RELATIVES IN SOUTH URAL REGION AND ADJOINING AREAS

© 2015 S.R. Miftakhova¹, L.M. Abramova²

¹ N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry, Saint Petersburg

² Ufa Botanical Garden, Ufa

Comparison of crop wild relatives (CWR) of Bashkortostan Republic and adjoining areas (Perm, Chelyabinsk, Orenburg Oblasts, Tatarstan and Udmurtia) are made. It turned out that number of species and genera of CWR grows up in the southern direction and depends on the whole floristic diversity. Maximum range of CWR species is presented in Orenburg Oblast (267), Bashkortostan Republic is second (256). In all floras the most of CWR account for *Poaceae* and *Fabaceae* families, abundant of forage plants. Maximum similarity of CWR species composition of Bashkortostan Republic and Chelyabinsk Oblast (Jaccard's coefficient of community – 0,76) is determined by the similar geographic location of the territories: both of them belong to the South Urals and lie in the same natural zones. South Ural Region is characterized by high species wealth of onions (16 species), snow grasses (15 species) and thymes (11 species).

Key words: crop wild relatives (CWR), South Ural Region, taxonomic composition, floristic diversity.