

УДК 581.55

## ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РЕК СТЕПНОЙ ЗОНЫ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

*Бактыбаева З. Б.<sup>1</sup>, Ямалов С. М.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Государственное автономное научное учреждение «Институт региональных исследований Республики Башкортостан», Сибай, Россия, baktybaeva@mail.ru*

<sup>2</sup>*Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН, Уфа, Россия, geobotanika@rambler.ru*

Приведены результаты изучения флоры и растительности рек степной зоны Башкирского Зауралья. Показано, что флора сосудистых растений включает 115 видов и гибридов из 62 родов и 32 семейств. Растительность изученных водотоков включает 3 класса, 9 порядков, 12 союзов, 31 ассоциацию и 4 безранговые единицы.

*Ключевые слова:* синтаксономия, водная и прибрежно-водная растительность, флора, реки, Башкирское Зауралье.

### ВВЕДЕНИЕ

Флора и растительность рек степной зоны Башкирского Зауралья на сегодняшний день остаются малоизученными. Обследованиями были охвачены преимущественно реки лесной и лесостепной зон Башкирского Предуралья [7, 12, 13, 18]. Некоторые данные о прибрежно-водной растительности Башкирского Зауралья содержатся в обзорной монографии по влажным лугам Республики Башкортостан [6].

Целью настоящего исследования было изучение флоры и растительности основных водотоков региона – рек Таналык (длина водотока 225 км, площадь водосбора 4160 км<sup>2</sup>), Большая Уртазымка (87 км, 1890 км<sup>2</sup>), Туяляс (81 км, 1060 км<sup>2</sup>), Бузавлык (49 км, 641 км<sup>2</sup>), Карагайлы (28 км, 144 км<sup>2</sup>) и Камыш-Узяк (16 км, 68 км<sup>2</sup>). Реки Таналык, Большая Уртазымка и Туяляс являются притоками р. Урал первого порядка; Бузавлык, Карагайлы и Камыш-Узяк – притоками второго порядка [5].

Район исследования представлен низкогорьями восточного склона Южного Урала и высокими Сакмаро-Таналыкской и Кизило-Уртазымской равнинами. Густота речной сети в районе исследования не превышает 0,4 км/км<sup>2</sup>. Питание рек преимущественно снеговое. Степная зона Башкирского Зауралья характеризуется засушливостью климата: годовое количество осадков – 270–450 мм; среднегодовая температура – 1,0–2,0°C [14].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Полевые исследования проводились в 2006–2011 гг. Основу флористического списка рек составили видовые списки геоботанических описаний и флористические сборы вне площадок описаний. В процессе маршрутных исследований собран

гербарный материал – 340 листов с точной географической привязкой растений. Названия видов уточнялись по сводке С. К. Черепанова [15]. Количественные характеристики флоры подсчитаны по общепринятым методикам. При анализе жизненных форм была использована классификация К. Раункиера [4, 10]. Географическое распространение приведено по регионально-зональному принципу.

В результате геоботанического обследования водотоков было выполнено более 500 геоботанических описаний сообществ водной и прибрежно-водной растительности. Классификация растительности проведена по методу Браун-Бланке [1, 10, 16]. Для определения места выделенных синтаксонов в системе единиц водной и прибрежно-водной растительности использовались современные сводки по Западной и Восточной Европе [2, 3, 7, 9, 12, 17–20].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование показало, что изученная флора водотоков степной зоны Башкирского Зауралья представлена 115 видами и гибридами макрофитов из 62 родов и 32 семейств, встречающихся в условиях водной среды или на обсыхающих мелководьях. Среди них 3 вида хвощеобразных, принадлежащих к 1 семейству и 1 роду. Цветковые растения представлены 112 видами и гибридами, принадлежащими к 61 роду из 31 семейства. Класс однодольных в рассматриваемой флоре насчитывает 60 видов, относящихся к 28 родам из 12 семейств; класс двудольных – 52 вида из 33 родов и 19 семейств.

При изучении гидрофильной флоры сосудистых растений степной зоны Башкирского Зауралья был обнаружен 1 гибрид: *Nymphaea* × *borealis* E. Camus. (*N. alba* L. × *N. candida* J. Presl). Это достаточно низкий уровень гибридной составляющей (0,9% от общего списка флоры).

Ведущими являются 5 семейств (43,5%): *Cyperaceae* Juss. – 16 видов (13,9%), *Poaceae* Barnhart – 11 видов (9,6%), *Potamogetonaceae* Dumort. – 10 видов (8,7%), *Ranunculaceae* Juss. – 7 видов (6,1%) и *Polygonaceae* Juss. – 6 видов (5,2%). Остальные семейства представлены лишь 1–5 видами, из которых 8 семейств только одним видом.

Наиболее крупными родами по числу видов являются: *Potamogeton* – 10 видов (8,7%), *Carex* – 8 (7,0%), *Juncus* – 5 (4,3%), *Persicaria* – 4 вида (3,5%). Родов состоящих из 1–3 видов всего 57, при этом большая часть родов (37 родов, или 59,7%) представлены лишь 1 видом каждое и содержат в себе треть списка видов рассматриваемой флоры (37 видов, или 32,2%).

Дифференциация на экологические группы [11] показала преобладание в гидрофильной флоре сосудистых растений изученных рек гигрофитов – 35 видов (30,4%) и, в несколько меньшей степени, гидрофитов – 31 вид (27,0%). Гигрогеллофиты представлены 20 видами (17,4%), гигромезо- и мезофиты – 16 видами (13,9%), геллофиты – 13 видами (11,3%).

Анализ жизненных форм сосудистых растений исследуемой флоры выявил преобладание на водотоках степной зоны Башкирского Зауралья криптофитов (97 таксонов видового ранга, или 84,4% от списка флоры сосудистых растений).

Большинство слагающих исследуемую флору сосудистых растений – травянистые многолетники (105 видов, или 91,3% от списка флоры сосудистых растений). Роль однолетников не столь заметна – они составляют лишь 8,7% сосудистых растений (10 видов).

Для географической структуры рассматриваемой флоры свойственно преобладание в зональном распределении плюризональных (52 вида, 45,2% от списка флоры сосудистых растений) и бореальных (43 вида, 37,4%) видов. В региональном отношении в рассматриваемой флоре преобладают голарктические виды (43 вида, 37,4%) и в значительно меньшей степени евроазиатские (26 видов, 22,6%).

При одновременном учете зональной и региональной характеристик видов можно отметить существенное преобладание в рассматриваемой флоре голарктических плюризональных видов (27 видов, или 23,5% общего списка флоры), евроазиатских и голарктических бореальных видов (в сумме 29 видов, или 25,2%), а также плурирегиональных плюризональных видов (11, или 9,6%). Указанные 4 группы содержат в себе более половины списка рассматриваемой флоры (58,3%).

Растительность изученных водотоков достаточно разнообразна и включает 3 класса, 9 порядков, 12 союзов, 31 ассоциацию и 4 безранговые единицы. Система синтаксонов исследованных рек имеет следующий вид:

Класс Lemnetaea R. Tx. ex de Bolòs et Masclans 1955

Порядок Lemnetalia minoris R. Tx. ex de Bolòs et Masclans 1955

Союз Lemnion minoris R. Tx. ex de Bolòs et Masclans 1955

Акц. Lemnetum minoris Soó 1927

Порядок Hydrocharitetalia Rübel 1933

Союз Hydrocharition morsus-ranae Rübel 1933

Акц. Hydrocharitetum morsus-ranae Van Langendonck 1935

Порядок Lemno-Utricularietalia Passarge 1978

Союз Utricularion vulgaris Passarge 1964

Акц. Lemno-Utricularietum vulgaris Soó (1928) 1938

Класс Potametea Klika 1941

Порядок Potametalia W. Koch 1926

Союз Potamion lucentis Vollmar 1947

Акц. Elodeetum canadensis (Eggler 1933) Eggler ex Passarge 1964

Акц. Myriophylletum verticillati Soó 1927

Акц. Najadetum marinae (Oberdorfer 1957) Fukarek 1961

Акц. Potametum crispum Soó 1927

Акц. Potametum lucentis Hueck 1931

Акц. Potametum pectinati Carstensen 1955

Акц. Potametum perfoliati W. Koch 1926

Союз Nymphaeion albae Oberdorfer 1957

Акц. Nupharo lutei-Nymphaeetum candidae Grigorjev et Solomeshch 1987

Акц. Nymphaeetum candidae Miljan 1958

Акц. Potameto-Nupharetum luteae Th. Müller et Görs 1960

Акц. Potameto-Polygonetum natantis Knapp et Stoffers 1962

- Порядок Callitricho-Batrachietalia Passarge 1978
  - Союз Batrachion aquatilis Passarge 1964
    - Акц. Batrachietum circinatis Segal 1965
    - Сообщество Batrachium trichophyllum
- Класс Phragmito-Magnocaricetea Klika 1941
  - Порядок Phragmitetalia W. Koch 1926
    - Союз Phragmition communis W. Koch 1926
      - Акц. Butometum umbellati (Konczak 1968) Philippi 1973
      - Акц. Equisetum fluviatilis Steffen 1931
      - Акц. Phragmitetum communis Savich 1926
      - Акц. Scirpetum lacustris Chouard 1924
      - Акц. Typhetum angustifoliae Pignatti 1953
      - Акц. Typhetum latifoliae Soó ex G. Lang 1973
      - Акц. Typho angustifoliae-Phragmitetum australis R. Tx. et Preising 1942
    - Сообщество Veronica anagallis-aquatica
      - Союз Nardosmion laevigatae Klotz et Köck 1986
        - Акц. Nardosmietum laevigatae Klotz et Köck 1986
  - Порядок Magnocaricetalia Pignatti 1953
    - Союз Magnocaricion elatae W. Koch 1926
      - Акц. Caricetum gracilis Savich 1926
      - Акц. Caricetum rostratae Rübel 1912
      - Сообщество Carex cespitosa
  - Порядок Oenanthetalia aquatica Hejny in Kop. et Hejny 1965
    - Союз Oenanthion aquatica Hejny 1948 ex Neuhäusl 1959
      - Акц. Eleocharitetum palustris Ubriszky 1948
      - Акц. Hippuridetum vulgaris Passarge 1955
      - Акц. Rorippetum amphibiae Passarge (1960) 1964
      - Акц. Sagittario-Sparganietum emersi R. Tx. 1953
  - Порядок Bolboschoenetalia maritimi Hejny in Holub et al. 1967
    - Союз Scirpion maritimi Dahl et Hadač 1941
      - Акц. Scirpetum tabernaemontani Passarge 1964
      - Сообщество Bolboschoenus planiculmis
    - Союз Typhion laxmannii Losev et Golub 1988
      - Акц. Typhetum laxmannii Nedelcu 1968

Выделенные ассоциации и сообщества исследованной территории носят ярко выраженный интразональный характер, отличаются простым строением и доминированием в них одного или небольшого числа видов, которые входят в диагностические группы видов ассоциаций. Распространение растительных сообществ в реках приведено в табл. 1.

Наибольшее число синтаксонов обнаружено на р. Таналык. Реки Бузавлык, Карагайлы и Камыш-Узьяк, характеризующиеся меньшей протяженностью и небольшой глубиной, отличаются меньшим бета-разнообразием. Незначительное синтаксономическое разнообразие характерно для рек Большая Уртазымка и Туяляс, что вероятно связано с затенением значительной части их русел древесно-кустарниковой растительностью.

Таблица 1

Распространение растительных сообществ в реках

Ассоциация / сообщество	Река					
	1	2	3	4	5	6
Lemnetea						
Lemnetum minoris	+	.	+	.	+	+
Hydrocharitetum morsus-ranae	+	.	.	.	.	.
Lemno-Utricularietum vulgaris	+	.	.	.	.	.
Potametea						
Potametum perfoliati	+	+	+	+	+	.
Potametum crispum	+	+	.	+	+	+
Potametum lucentis	+	+	.	+	+	+
Potametum pectinati	+	+	.	+	+	+
Elodeetum canadensis	+	.	+	+	+	+
Myriophylletum verticillati	+	+	+	.	+	.
Batrachietum circinatis	+	.	.	+	+	+
Nymphaeetum candidae	+	+	.	.	.	.
Potameto-Nupharetum luteae	+	.	.	+	.	.
Nupharo lutei-Nymphaeetum candidae	+	.	.	.	.	.
Potameto-Polygonetum natantis	+	.	.	.	.	.
Najadetum marinae	.	.	.	+	.	.
Batrachium trichophyllum	.	.	.	.	+	.
Phragmito-Magnocaricetea						
Typhetum angustifoliae	+	+	+	+	+	+
Typhetum latifoliae	+	+	+	+	+	+
Typhetum laxmannii	+	+	+	+	+	+
Bolboschoenus planiculmis	+	+	+	+	+	+
Eleocharitetum palustris	+	+	+	+	+	+
Caricetum gracilis	+	+	+	+	+	+
Scirpetum lacustris	+	.	+	+	+	+
Caricetum rostratae	+	+	+	.	+	.
Scirpetum tabernaemontani	+	+	.	.	+	+
Sagittario-Sparganietum emersi	+	.	+	+	.	+
Phragmitetum communis	+	.	.	+	+	+
Equisetetum fluviatilis	+	.	+	.	+	.
Veronica anagallis-aquatica	+	.	.	.	+	.
Hippuridetum vulgaris	+	.	.	.	+	.
Butometum umbellati	+	.	.	.	.	+
Typho angustifoliae-Phragmitetum australis	+	.	.	.	.	.
Carex cespitosa	+	.	.	.	.	.
Nardosmietum laevigatae	.	.	.	.	.	+
Rorippetum amphibiae	.	.	.	.	.	+
Всего синтаксонов	31	14	14	17	22	19

Примечание к таблице. Реки: 1 – Таналык, 2 – Большая Уртазымка, 3 – Туяляс, 4 – Бузавлык, 5 – Карагайлы, 6 – Камыш-Узяк.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, флора рек степной зоны Башкирского Зауралья насчитывает 115 видов и гибридов сосудистых растений из 62 родов и 32 семейств. По полученному набору ведущих семейств исследуемая флора в целом сходна с флорами многих других групп описанных в литературе водоемов. Консервативность водной среды создает условия для заселения водоемов широко распространенными, плюризональными видами. А положение исследуемых нами рек определяет существенное смещение географического спектра в сторону голарктических и евроазиатских видов.

Растительность изученных водотоков достаточно разнообразна и включает 3 класса, 9 порядков, 12 союзов, 31 ассоциацию и 4 безранговые единицы. К часто встречаемым относятся сообщества с доминированием *Potamogeton perfoliatus*, *P. lucens*, *P. pectinatus*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Scirpus lacustris*, *Eleocharis palustris* и *Carex acuta*. Редко встречаются сообщества *Najas major*, *Batrachium trichophyllum*, *Nardosmia laevigata* и *Rorippa amphibia*.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ № 11-04-97108-р\_поволжье\_а и № 11-04-97008-р\_поволжье\_а.

## Список литературы

1. Александрова В. Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах / В. Д. Александрова. – Л.: Наука, 1969. – 274 с.
2. Бобров А. А. Описание растительных сообществ в водоемах и водотоках и подходы к их классификации методом Браун-Бланке / А. А. Бобров, Е. В. Чемерис // Гидрботаника: методология, методы: Материалы Школы по гидрботанике. – Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2003. – С. 105–117.
3. Бобров А. А. Синтаксономический обзор растительных сообществ ручьев, малых и средних рек Верхнего Поволжья / А. А. Бобров, Е. В. Чемерис // VI Всероссийская школа-конференция по водным макрофитам «Гидрботаника 2005»: матер. – Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2006. – С.116–130.
4. Вальтер Г. Общая геоботаника / Г. Вальтер. – М.: Мир, 1982. – 264 с.
5. Гареев А. М. Реки и озера Башкортостана / А. М. Гареев. – Уфа: Китап, 2001. – 260 с.
6. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны / [И. Н. Григорьев, А. И. Соломещ, Л. М. Алимбекова, Л. И. Онищенко]. – Уфа, 2002. – 157 с.
7. Григорьев И. Н. Синтаксономия водной растительности Башкирии. I. Классы Lemnetae Tx.1955 и Potametea Klika in Klika et Novak 1941 / И. Н. Григорьев, А. И. Соломещ. – М., 1987 а. – 48 с. – Деп. в ВИНТИ 07.09.87, № 6555–В87.
8. Григорьев И. Н. Синтаксономия водной растительности Башкирии. II. Класс Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941 / И. Н. Григорьев, А. И. Соломещ. – М., 1987 б. – 60 с. – Деп. в ВИНТИ 19.11.87, № 8138–В87.
9. Дубина Д. В. Вища водна рослинність / Д. В. Дубина. – К: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
10. Миркин Б. М. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций) / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – Уфа: Гилем, 1998. – 413 с.
11. Папченков В. Г. О классификации макрофитов водоемов и водной растительности / В. Г. Папченков // Экология. – 1985. – № 6. – С. 8–12.

12. Петров С. С. Синтаксономия водной растительности Башкирии. IV. Класс Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Nivak 1941 / С. С. Петров, И. Н. Григорьев. – М., 1991. — 60 с. – Деп. в ВИНТИ 09.10.91, № 3888–В91.
13. Петров С. С. Синтаксономия водной растительности Башкирии. III. Классы Lemnetea R.Tuxen 1955 и Potametea Klika in Klika et Novak 1941 / С. С. Петров, Л. И. Онищенко. – М., 1991. – 68 с. – Деп. в ВИНТИ 09.10.91, № 3887–В91.
14. Физико-географическое районирование Башкирской АССР / [ред. И. П. Кадильников, А. А. Цветаев, Е. С. Смирнова, М. Ф. Хисматов]. – Уфа, 1964. – 212 с.
15. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
16. Braun-Blanquet, J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Anfl. / J. Braun-Blanquet. – Wien-New York: Springer – Verlag, 1964. – 865 s.
17. Goldyn R. Water plant associations in the valley of the Cybina River / R. Goldyn, H. Goldyn, W. Kaniewski // Roczn. AR Pozn. – 2005. – CCCLXXIII, Bot.-Stec., N 9. – 69–87 p.
18. Klotz S. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 3. Teil: Wasserpflanzen, Flußufer und Halophytenvegetation / S. Klotz, U.-V. Köck // Feddes Repertorium. – 1984. – Vol. 95, N 5–6. – P. 381–408.
19. Rivaz-Martínez S. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level / S. Rivaz-Martínez, F. Fernández-González, J. Loidi et al. // Itinera Geobotanica. – 2001. – N 14. – 5–341 p.
20. Rodwell J. S. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS Vegetation / [J. S. Rodwell, J. H. J. Schaminée, L. Mucina et al.]. – Wageningen, 2002. – 168 p.

**Бактыбаева З. Б., Ямалов С. М. Флора і рослинність річок степової зони Башкирського Зауралля // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Сімферополь: ТНУ, 2012. Вип. 7. С. 22–28.**

Наведено результати вивчення флори і рослинності річок степової зони Башкирського Зауралля. Показано, що флора судинних рослин включає 115 видів і гібридів з 62 родів і 32 родин. Рослинність вивчених водотоків включає 3 класи, 9 порядків, 12 союзів, 31 асоціацію та 4 безрангові одиниці.

*Ключові слова:* синтаксономія, водна та прибережно-водна рослинність, флора, річки, Башкирська Зауралля.

**Baktybaeva Z. B., Yamalov S. M. Flora and vegetation of the rivers of the Bashkir Trans-Urals steppe zone // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2012. Iss. 7. P. 22–28.**

The investigations of the flora and vegetation of the rivers of the steppe zone of the Bashkir Trans-Urals was carried out. The flora of vascular plants includes 115 species and hybrids of the 62 genera and 32 families. Watercourses vegetation includes 3 classes, 9 orders, 12 alliances, 31 associations and 4 communities.

*Key words:* syntaxonomy, water and coastal vegetation, flora, rivers, Bashkir Trans-Urals.