

## ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ БАСЕЙНА РЕКИ МАЙНЫ (НИЗКОЕ ЗАВОЛЖЬЕ)

*А.Н. Голюшева, аспирант кафедры «Биология, химия и технология хранения и переработки продукции растениеводства»*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

*тел. 8(8422) 55-95-16, bio-kafedra@yandex.ru, nastasea@inbox.ru*

**Ключевые слова:** *бассейн р. Майна, флора, Низкое Заволжье, аборигенные виды, адвентивные растения.*

*В статье приводятся материалы исследований флоры бассейна реки Майны (Низкое Заволжье), где выявлено 893 вида растений из 442 родов и 107 семейств. Анализ структуры флоры показал преобладание индигенных и апофитных видов. На долю адвентивных растений приходится 22,0%.*

Введение. Прямое или косвенное воздействие человека существенным образом отражается на состоянии природной среды и всех ее компонентов. В частности, претерпевает серьезные изменения растительный покров планеты. Первым важным этапом в познании таковых изменений обязательно должно стать флористическое исследование. Состав флоры является надежным индикатором экологического состояния экосистем. Определенное соотношение индигенного, апофитного и адвентивного компонентов флоры может свидетельствовать о нарушенности растительного покрова той или иной территории.

Материалы и методы исследований. Река Майна – левый приток Волги. Бассейн реки Майны располагается в пределах северной части лесостепной зоны. Анализируемая территория охватывает большую часть Старомайнского района, северо-западную часть Мелекесского района Ульяновской области и южную часть Спасского района Республики Татарстан.

В последние столетия лесостепной ландшафт подвергся существенным изменениям под воздействием человека. Значительные массивы леса оказались уничтоженными, степные пространства с травянисто-луговой растительностью давно превращены в сельскохозяйственные угодья. Масштабные изменения естественного растительного покрова, режима рек на данной территории были связаны с созданием Куйбышевского водохранилища. Коренным образом изменились экзогенные процессы в Волжской долине. Устья левобережных притоков Волги превратились в заливы водохранилища. Менее сухим и континентальным стал климат прилегающих к нему районов.

За время проведения исследований (2010-2013 гг.) были изучены основные типы местообитаний растительности на территории бассейна р. Майны. Проанализирована флора рудеральных местообитаний 26 населенных пунктов.

Результаты исследований. В настоящее время флора бассейна р. Майны насчитывает 893 вида сосудистых растений из 442 родов и 107 семейств. Во флоре отмечена высокая доля покрытосеменных растений (871 вид; 97,5%), из них класс дву-

дольные насчитывает 692 вида (77,5%), а однодольные – 179 видов (20,0%). Доля участия высших споровых составляет 2,1% и голосеменных – 0,4%.

В зависимости от происхождения видов (местные или заносные), их приуроченности к естественным экотопам или антропогенным местообитаниям, во флоре бассейна р. Майны можно выделить три эколого-генетические фракции: индигенные, апофитные и адвентивные растения.

Растения естественных фитоценозов (индигенофиты) представлены 497 видами (55,7%) из 319 родов и 92 семейств. Лидирующие семейства этой фракции – *Poaceae* (50 видов), *Asteraceae* (40), *Cyperaceae* (35), *Rosaceae* (28), *Scrophulariaceae* (24), *Fabaceae* (20), *Caryophyllaceae* (20), *Salicaceae* (16), *Juncaceae* (15), *Ranunculaceae* (15). В совокупности на их долю приходится 263 вида (53,0%). Преобладает род *Carex* (30 видов), а к наиболее крупным относятся роды *Salix* (13 видов), *Galium*, *Juncus* (по 12), *Potamogeton* (10), *Campanula*, *Viola* (по 8), *Veronica* (7).

По характеру долготного распространения среди индигенных растений преобладают евроазиатские (210; 42,3%) и голарктические (114; 22,9%) виды. Более 28% индигенных растений относятся к плуризональным видам.

Генетически с аборигенной флорой бассейна р. Майны связаны апофиты – местные виды полностью или частично перешедшие на антропогенные местообитания [1]. Они представлены 200 видами из 127 родов и 47 семейств. Ведущими семействами апофитной фракции являются *Asteraceae* (39 видов), *Fabaceae* (16), *Polygonaceae* (13), *Ariaceae* (11), *Caryophyllaceae* (11), *Lamiaceae* (11), *Scrophulariaceae* (10), *Rosaceae* (9), *Brassicaceae* (8), *Boraginaceae* (7), *Poaceae* (7), включающие **142 вида (71,0%)**. По составу ведущих семейств апофитная фракция существенно отличается от индигенной: присутствуют семейства *Ariaceae*, *Boraginaceae*, *Brassicaceae*, *Lamiaceae*, *Polygonaceae*, понижена роль семейства *Poaceae* и отсутствуют семейства *Cyperaceae*, *Juncaceae*, *Salicaceae*, *Ranunculaceae*. В родовом спектре преобладают монотипные (по 1 виду) и олиготипные (по 2-3 вида) роды.

Адвентивный компонент флоры бассейна реки Майны включает 196 видов сосудистых растений из 137 родов и 41 семейства. Во флоре бассейна доля адвентивных видов составляет 22,0%, то есть около четверти всей природной флоры, что свидетельствует о биологическом загрязнении территории.

Ведущими семействами адвентивного компонента являются *Asteraceae* (34 вида), *Brassicaceae* (24), *Poaceae* (20), *Chenopodiaceae* (18), *Lamiaceae* (11), *Fabaceae* (10), *Caryophyllaceae* (8), *Rosaceae* (6), *Polygonaceae* (6), *Boraginaceae* (4). Они включают 141 вид (71,9%). В данном спектре повышена роль ксерофильных семейств: *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Lamiaceae*, что существенным образом отличает адвентивную фракцию от аборигенной. В табл. 1 показаны общие изменения, происходящие в систематическом спектре флоры бассейна р. Майны под влиянием антропогенного фактора.

Таблица 1.

Перестройка систематического спектра флоры бассейна р. Майны под влиянием антропогенного фактора

№ п/п	Ведущие семейства	Вся флора в целом	компоненты					
			индигенный		апофитный		адвентивный	
			1	2	1	2	1	2
1	Asteraceae	113	2	40	1	39	1	34
2	Poaceae	77	1	50	10	7	3	20
3	Fabaceae	46	6-7	20	2	16	6	10
4	Brassicaceae	45	-	13	9	8	2	24
5	Rosaceae	43	4	28	8	9	8	6
6	Caryophyllaceae	39	6-7	20	4-6	11	7	8
7-8	Scrophulariaceae	35	5	24	7	10	-	1
7-8	Cyperaceae	35	3	35	-	-	-	-
9	Lamiaceae	34	-	12	4-6	11	5	11
10	Apiaceae	28	-	12	4-6	11	-	5

Примечание: 1 – место семейства; 2 – количество видов.

16 семейств в адвентивном компоненте являются монотипными. 8 семейств содержат только адвентивные виды: *Amarantaceae*, *Cucurbitaceae*, *Elaeagnaceae*, *Oleaceae*, *Sambucaceae*, *Vitaceae*, *Acoraceae*, *Hamamelidaceae*. В родовом спектре преобладают монотипные (по 1 виду) и олиготипные (по 2-3 вида) роды. Самыми богатыми на адвентивные виды родами являются *Atriplex* (6 видов), *Chenopodium* (5), *Bromus* (по 5), *Galeopsis* (4).

В адвентивном компоненте наиболее многочисленны и активны виды американского происхождения (39 видов; 19,9%). К ним относятся древесные (*Acer negundo* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) и травянистые однолетние растения (*Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia trifida* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blacke., *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.), которым преимущественно присущи признаки «идеального сорняка» [2]. Широко представлены европейско-западноазиатские виды – 35 (17,9%).

Среди адвентивных видов особо выделяются инвазионные, характеризующиеся высокой способностью к размножению, быстрым распространением во вторичном ареале и высокой степенью натурализации.

На территории бассейна р. Майны отмечено 30 инвазионных видов, включенных в «Черную книгу флоры...» [3] среди которых *Acer negundo* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Atriplex tatarica* L., *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Elodea canadensis* Michx., *Epilobium ciliatum* Rafin., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Hordeum jubatum* L., *Lepidium densiflorum* Shrad. и многие другие.

Заключение. Ядро флоры бассейна р. Майны составляют индигенные и апофитные виды. Около четверти анализируемой флоры приходится на адвентивные

растения. Именно под воздействием адвентивного компонента существенно изменяется состав и структура естественных сообществ. *Значительная доля апофитов (22,4%)* также свидетельствует о нарушении стабильности растительного покрова и его трансформации под влиянием деятельности человека.

*Выражаю благодарность В.И. Костину (УГСХА им. П.А. Столыпина) за поддержку в проведении исследований, Н.С. Ракову (ИЭВБ РАН) за просмотр гербарных образцов и ценные советы.*

#### **Библиографический список.**

1. Третьякова А.С. Эколого-генетическая структура флоры города Екатеринбург // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий: материалы Всероссийской конференции. Екатеринбург: Гошицкий, 2012. – С. 39-40.
2. Абрамова Л.М. *Ambrosia artemisiifolia* и *Ambrosia trifida* (Asteraceae) на юго-западе Республики Башкортостан // Бот. журн., 1997. Т. 82, № 1. – С. 66-74.
3. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. **Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России.** М.: ГЕОС, 2009. – 512 с.

## **ECOLOGICAL AND GENETIC STRUCTURE OF FLORA OF THE MAINA RIVER BASIN (LOW ZAVOLZH'Е)**

*Golyusheva A.N.*

**Key words:** *the Maina river basin, flora, Low Zavolzh'e, native species, adventiv plants.*

*The article represents the materials of researches of flora of the Maina river basin (Low Zavolzh'e) where 893 types of plants from 442 sorts and 107 families are educed. Analysis of the structure of flora showed the prevalence of native species. The share of adventiv plants has 22.0%.*

УДК 633.11:631.8

## **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Н.Н Андреев, кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры биологии, химии, ТХПП  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная  
академия им. П.А. Столыпина»  
тел. 8-906-143-45-11, [andreev919@yandex.ru](mailto:andreev919@yandex.ru)*

*А.В Каспировский, аспирант кафедры биологии, химии, ТХПП  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная  
академия им. П.А. Столыпина»  
тел. 8-908-470-95-71, [andrejkaspirovskij@yandex.ru](mailto:andrejkaspirovskij@yandex.ru)*