

УДК 581.9

**ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

FEATURES OF RAILWAY FLORA OF ULYNOVSK REGION

С. С. Судакова

S. S. Sudakova

*ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет
имени И. Н. Ульянова», г. Ульяновск*

Аннотация. В статье приведена характеристика особого типа техногенной флоры – флоры железнодорожных магистралей. Приводится систематический, биоморфологический, фитоценотический и экологический анализ. Выявляются особенности антропогенных флор.

Abstract. The article characterizes a special type of anthropogenic flora, which is the railway flora. It presents the systematic, biomorphological, phytocoenotic and environmental analysis. It also reveals the characteristics of anthropogenic flora.

Ключевые слова: флора, антропогенная нагрузка, адвентивные виды, ксерофитизация, Приволжская возвышенность.

Keywords: flora, anthropogenic pressure, adventive species, xerophytization, the Volga Uplands.

Актуальность исследуемой проблемы. Ульяновск по праву считается крупнейшим в области транспортным узлом. Через регион и, в частности, через город проходят железнодорожные, авиационные, автомобильные коммуникации и, кроме того, международные и междугородние воздушные линии, которые соединяют Европу с Поволжьем, Ближним Востоком, Средней Азией и Китаем.

Железнодорожный транспорт – один из старейших видов транспорта – выполняет наиболее массовые перевозки грузов и пассажиров. Железнодорожная сеть области составляет 719 км, из них 242 км электрифицированы. На каждые 1000 км² территории приходится более 20 км железных дорог.

Железнодорожная магистраль, проходящая через Инзу – Ульяновск – Димитровград, осуществляет связь центральных районов России с Уралом, Сибирью и Казахстаном. Вдоль Волги через Ульяновск проходит Приволжская железная дорога, которая обеспечивает связь Нижнего Поволжья, Северного Кавказа с Уралом, Верхней Волгой. Через Южную часть области проходит железная дорога Пенза – Сызрань – Самара и Инза – Сызрань – Самара.

Эти данные свидетельствуют о том, что большая часть территории области испытывает антропогенную нагрузку и относится к техногенным территориям, а следовательно, и растительность на данных территориях будет специфичной. Кроме того, флора насыпей железных дорог является одним из главных источников новых видов на территории области, среди которых могут встречаться инвазионные или редкие виды.

Изучением флоры железных дорог Ульяновской области заинтересовались в 50-е годы XX века С. В. Голицын и Р. И. Левина. Их исследования посвящены растениям, найденным на железнодорожных узлах Ульяновска – в р-не Киндяковке и в Заволжье на разъезде «Заволжский». Из списка растений были исключены типичные для железных дорог виды, новых был выявлен 21 вид [2]. Среди них: *Artemisia annua* L., *Artemisia sieversiana* Wild., *Axyris amaranthoides* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Potentilla bifurca* L., *Urtica dioica* L.

С 1967 г. Н. С. Раков начинает пристальное изучение железной дороги на ст. Верхняя Терраса и разъезда «Заволжский». В 1987 г. им был составлен флористический список, включающий 95 видов, 60 родов и 19 семейств, причем 29 видов относятся к адвентивным. Как адвентивные зарегистрированы: *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fressen., *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn., *Hordeum jubatum* L., *Kochia densiflora* (Mog.) Aell., *Lepidium densiflorum* Scharad., *Senecio viscosus* L., *Sisymbrium wolgensis* Bieb. ex Fourm. В 1997–1998 гг. Н. С. Раковым повторно обследованы территории этих станций, а также ст. Ульяновск-2. Среди постоянных обитателей железных дорог были выявлены такие виды, как *Acer negundo* L., *Ulmus pumila* L., *Malus domestica* Borkh., *Cerasua vulgaris* Mill. и др. [3].

Материал и методика исследований. На протяжении 6 полевых сезонов проводилось изучение флоры транспортных путей Ульяновской области, в том числе и флоры железнодорожных насыпей. Были выбраны 20 крупных населенных пунктов, станции по каждому направлению. Каждый участок изучался маршрутным методом с заложением геоботанических площадок. Исследовались высокие и низкие насыпи, участки с интенсивным и редким движением поездов, станционные территории, заброшенные пути. Материал собирался на железнодорожном полотне, насыпи. На территории Ульяновска были исследованы следующие станции: Ульяновск – Центральный, Ульяновск-1, Ульяновск-2, Ульяновск-3, железнодорожная станция на Верхней Террасе.

Результаты исследований и их обсуждение. Всего обнаружено 276 видов растений, среди которых 162 вида – аборигенные растения, 114 – интродуценты. Эти растения относятся к 132 родам и 47 семействам. Ведущие семейства представлены в таблице 1.

Таблица 1

Спектр ведущих семейств флоры железных дорог Ульяновской области

Семейство	Абсолютное число видов	% от общего числа видов	Абсолютное число родов	% от общего числа родов
<i>Asteraceae</i>	45	16,0	27	20,0
<i>Poaceae</i>	36	13,0	22	17,0
<i>Rosaceae</i>	22	8,0	12	9,0
<i>Fabaceae</i>	21	7,5	11	8,0
<i>Brassicaceae</i>	20	7,0	17	13,0
<i>Chenopodiaceae</i>	14	5,0	7	5,0
<i>Polygonaceae</i>	11	4,0	5	4,0
<i>Boraginaceae</i>	11	4,0	9	7,0
<i>Caryophyllaceae</i>	8	3,0	8	6,0
<i>Onagraceae</i>	6	2,0	3	2,0
<i>Scrophulariaceae</i>	6	2,0	4	3,0
Всего	200	71,5	125	94,0

Лидирующие позиции занимают семейства, типичные для Приволжской возвышенности, а также для Ульяновска и Ульяновской области, однако их доля в формировании флоры значительно выше, чем в естественных сообществах. Такое распределение связано с

высокой экологической пластичностью данных таксонов и их высоким эволюционным положением. Нехарактерно для естественных сообществ высокое процентное содержание представителей семейства *Rosaceae*, связанное, очевидно, с заносом растений с близлежащих садов, а также использованием видов данного семейства в озеленении станций.

Анализ родового комплекса показал, что на территории железных дорог области наибольшим числом видов представлены род *Artemisia* (7 видов из 16, произрастающих на территории области) и род *Potentilla* (5 видов из 11). Разнообразие родов *Artemisia* и *Potentilla* свидетельствует о преобладании на железнодорожных насыпях растений, приспособленных к экстремальным условиям обитания, и сорных растений.

Растения, произрастающие на территории железнодорожного полотна и прилегающей территории, можно отнести к различным фитоценоотическим группам. Всего выделено 12 групп, они представлены в таблице 2.

Таблица 2

Фитоценоотические группы растений

Название группы	Абсолютное число видов	% от общего числа видов
Сорные	120	43,0
Степные	45	16,0
Лесные	29	8,3
Луговые	19	6,8
Лесостепные	16	5,8
Поляно-опушечные	14	5,0
Культурные	11	4,0
Прибрежно-водные	9	3,2
Лугово-степные	8	2,9
Пойменно-лесные	3	1,0
Лугово-лесные	1	0,4
Пойменные	1	0,4
Всего	276	100,0

Характерной особенностью фитоценоотического состава флоры железных дорог является преобладание сорных видов. Железнодорожные откосы относятся к антропогенно нарушенным территориям, такие территории заселяются сорными видами как наиболее неприхотливыми. Кроме того, среди сорных видов могут встречаться и адвентивные, которые сначала заселяют антропогенно нарушенные места и, адаптировавшись, проникают в естественные сообщества, например: *Thladiantha dubia* Bunge, *Amaranthus rusticus* Gaertn., *Mey. et Schreb.*, *Bunias orientalis* L. На втором месте в фитоценоотическом спектре флоры железных дорог располагаются степные виды, наличие которых обусловлено нахождением на территории области степных и лесостепных участков, кроме того, для них благоприятны щебень и недостаточное увлажнение. На третьем месте в спектре находятся лесные виды, наличие которых связано с преобладанием на территории области лесного флористического элемента. Количество видов других фитоценоотических групп намного ниже. Это объясняется специфичностью условий среды вдоль железных дорог и постоянной антропогенной нагрузкой, к которой адаптируются лишь наиболее пластичные виды.

Экологический анализ флоры по отношению к различным условиям увлажнения указывает на доминирующие факторы в формировании флоры.

Преобладающей группой являются мезофиты – растения умеренного климата. Это связано с зональностью, агроклиматическими условиями и особенностями почвы Ульяновской области.

Таблица 3

Экологическая характеристика флоры железных дорог Ульяновской области

Экологическая группа	Абсолютное число видов	% от общего числа видов
Мезофиты	129	46,7
Ксеромезофиты	92	33,0
Ксерофиты	37	13,4
Гигромезофиты	9	3,2
Гигрофиты	7	2,5
Гидрофиты	2	0,7
Всего	276	100,0

Исходя из полученных данных, представленных в таблице 3, можно утверждать о ксерофитизации растительного покрова. Верхнее строение железнодорожного полотна имеет щебеночную основу, лишённую питательных веществ. Кроме того, температура здесь выше температуры окружающей среды. Это в совокупности с недостаточным влагообеспечением приводит к заселению обочины засухоустойчивыми видами растений [5]. Представителей гигрофитов и гидрофитов незначительное число, что связано с нестабильным увлажнением железнодорожных откосов.

Понятие о «жизненной форме» растений как совокупности их приспособительных признаков впервые ввел в 1884 г. один из основоположников экологии растений, датский ботаник Е. Варминг. В. В. Алехин считает, что «жизненная форма – это результат длительного приспособления растений к местным условиям существования, выраженный в их внешнем облике» [1]. Широкое применение в экологических и фитоценологических исследованиях находит классификация жизненных форм растений, разработанная датским ботаником К. Раункиером. К. Раункиер для классификации жизненных форм растений выбрал только один признак, имеющий большое приспособительное значение: положение почек или верхушек побегов в течение неблагоприятного времени года по отношению к поверхности почвы и снегового покрова.

Таблица 4

Соотношение жизненных форм по Раункиеру (1934)

Жизненная форма	Абсолютное число видов	% от общего числа видов
Гемикриптофиты	123	45,0
Терофиты	90	32,6
Фанерофиты	29	10,5
Криптофиты	20	7,2
Хамефиты	14	5,0
Всего	276	100,0

Распределение видов по биоморфологической системе К. Раункиера указывает на преобладание гемикриптофитов и терофитов (табл. 4). Преобладание гемикриптофитов характерно для зон с умеренным климатом, к которым относится Ульяновская область. Среди терофитов в основном встречаются виды – захватчики территорий, одно- и двулетники, расселяющиеся на большие территории, именно они занимают антропогенно нарушенные места обитания, это: *Cannabis ruderalis* L., *Atriplex patula* L., *Chenopodium foliosum* Aschers., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. На долю криптофитов приходится небольшое количество видов, что связано с особенностью субстрата придорожных биотопов [6].

На эколого-морфологическом принципе построена классификация жизненных форм И. Г. Серебрякова, разработанная в основном для кустарниковых и древесных форм. Он определяет жизненную форму растений как своеобразный общий облик или габитус группы растений, включая их надземные и подземные органы (подземные побеги и корневые системы). У растений выделяются такие формы, как древесные, полудревесные, наземные травянистые и водные травянистые. Каждая из них в свою очередь представлена многими более мелкими группами жизненных форм [4].

Таблица 5

Соотношение жизненных форм растений по Серебрякову (1962, 1964)

Жизненная форма	Абсолютное число видов	% от общего числа видов
Деревья	15	5,4
Кустарники	14	5,0
Полукустарнички	3	1,0
Травянистые многолетники	120	43,0
Двулетники	29	10,5
Однолетники	93	34,0
Земноводные ползучие	1	0,4
Однолетние лиановидные	1	0,4
Всего	276	100,0

Распределение жизненных форм во флоре железнодорожных магистралей Ульяновской области в целом соответствует биоморфному составу Приволжской возвышенности. Травянистые многолетники составляют больше 40 %, но значительна и доля однолетников, имеющих короткий жизненный цикл, а следовательно, способных существовать в достаточно нестабильных условиях техногенной территории откосов железнодорожного полотна. Постоянное скашивание и воздействие химическими веществами, а также сливы нефтепродуктов неблагоприятно сказываются на экологической обстановке и заселении биотопа видами с коротким жизненным циклом.

Резюме. Территория железнодорожного полотна, а также склонов является динамичной структурой с особыми условиями обитания. Происходит постоянный занос новых адвентивных видов, что отличает эту территорию от других антропогенно нарушенных территорий, кроме того, недостаточное увлажнение, особый щебенистый субстрат, постоянное воздействие человека формируют особый вид флоры с преобладанием экологически пластичных видов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алехин, В. В.* География растений. (Основы фитогеографии, экологии и фитоценологии) / В. В. Алехин. – 2-е изд. – М. : Сов. наука, 1944. – 455 с.
2. *Голицын, С. В.* О «железнодорожных» растениях / С. В. Голицын // Сов. ботаника. – 1947. – Т. XV. № 5. – С. 297–299.
3. *Раков, Н. С.* Флора города Ульяновска и его окрестностей / Н. С. Раков. – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2003. – 216 с.
4. *Серебряков, И. Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение / И. Г. Серебряков // Полевая геоботаника. Т. 3. – М. ; Л. : Наука, 1964. – С. 146–205.
5. *Скворцов, И. В.* Флора железнодорожных насыпей Приволжской возвышенности / И. В. Скворцов, М. А. Березуцкий // Поволжский экологический журнал : сб. науч. трудов. Вып. 1. – Саратов : СГУ, 2008. – С. 55–64.
6. *Raunkiaer, C.* The life forms of plant and statistical plant geography / C. Raunkiaer. – Oxford : Clarendon Press, 1934. – P. 632.