

# Флора железнодорожных насыпей Юргамышского района (Курганская область)

## Flora of the railways in Yurgamysh district (Kurgan region)

A.V. Kudrina, O.G. Voronova. Tyumen State University.

### 1 Аннотация

The study of the flora of anthropogenically disturbed habitats, in particular, railway embankments, is relevant to determining the degree of anthropogenic transformation of vegetation cover. The type of roadside biotopes, the time of road construction, the characteristics of transportation, and the cover of the railway surface profile have an effect on the species diversity of the flora of railways.

- The aim of the work is to study the structure of the flora of railway embankments compared to the flora of roadside communities in the Yurgamyshsky district of the Kurgan region.
- The Objectives of research: compiling a summary of the flora of railway embankments and roadside communities, conducting a survey of systemic, biomorphological and ecological analysis of the flora, identifying native and adventitious species and their proportion.

### 2 Материалы и методы

- Сбор и гербаризацию растений проводили вдоль Южно-Уральской железной дороги на протяжении 21 км в восточном направлении от станции Юргамыш в июле 2020 г.
- По общепринятым методикам выполнили 20 геоботанических описаний на учетных площадках, располагающихся парами: непосредственно на ж/д насыпи и в придорожных сообществах.
- Для определения растений использовали определители отечественных авторов.
- Бiomорфологическую структуру флоры анализировали по системам жизненных форм К. Раункиера, И.Г. Серебрякова, О.В. Смирновой.
- Отнесение видов к аборигенному и адвентивному компоненту проводили с учетом классификаций Д.В. Гельтмана, В.В. Протоповой.



Рис. 1. Административные районы Курганской области.  
Примечание: \* – район исследования.

### 3 Сравнительный систематический анализ

- В результате проведенных исследований выявлено 82 вида покрытосеменных растений, относящихся к 23 семействам и 70 родам. В целом наиболее многочисленными являются семейства *Asteraceae* – 24,4%, *Poaceae* – 13,4%, *Fabaceae* – 11%.
- Сравнительный анализ показал, что видовое разнообразие на ж/д насыпи в 1,7 раза уступает придорожным сообществам. Спектр ведущих семейств меняется с *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae* на ж/д насыпи, на *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae* в придорожных сообществах.
- На ж/д насыпи выявлено 37 видов растений, относящихся к 33 родам и 13 семействам, в придорожных сообществах – 63 вида, относящихся к 55 родам и 22 семействам.
- Общими для ж/д насыпи и придорожных сообществ являются 18 видов, относящихся к 11 семействам: *Artemisia vulgaris* L., *Centaurea scabiosa* L., *Cichorium intybus* L., *Melandrium album* (Mill.) Gracke, *Convolvulus arvensis* L. и др.

Табл. 1. Таксономический спектр на ж/д насыпи и в придорожных сообществах.

№	Семейство	Кол-во родов на ж/д насыпи		Кол-во видов на ж/д насыпи		Кол-во родов в придорожных сообществах		Кол-во видов в придорожных сообществах	
		абс. шт.	отн. %	абс. шт.	отн. %	абс. шт.	отн. %	абс. шт.	отн. %
1.	<i>Asteraceae</i>	11	33,3	12	32,4	13	23,6	15	23,8
2.	<i>Rosaceae</i>	4	12,1	6	16,2	2	3,6	2	3,2
3.	<i>Caryophyllaceae</i>	3	9,1	4	10,8	2	3,6	2	3,2
4.	<i>Brassicaceae</i>	3	9,1	3	8,1	3	5,5	4	6,4
5.	<i>Scrophulariaceae</i>	3	9,1	3	8,1	2	3,6	3	4,8
6.	<i>Chenopodiaceae</i>	2	6,1	2	5,4	1	1,8	1	1,6
7.	<i>Aptaceae</i>	1	3	1	2,7	2	3,6	2	3,2
8.	<i>Polygonaceae</i>	1	3	1	2,7	1	1,8	1	1,6
9.	<i>Rubiaceae</i>	1	3	1	2,7	1	1,8	1	1,6
10.	<i>Compositae</i>	1	3	1	2,7	1	1,8	1	1,6
11.	<i>Onagraceae</i>	1	3	1	2,7	1	1,8	1	1,6
12.	<i>Lythraceae</i>	1	3	1	2,7	1	1,8	1	1,6
13.	<i>Plantaginaceae</i>	1	3	1	2,7	0	0	0	0
14.	<i>Poaceae</i>	0	0	0	0	10	18,2	11	17,5
15.	<i>Fabaceae</i>	0	0	0	0	6	10,9	9	14,3
16.	<i>Lamiaceae</i>	0	0	0	0	2	3,6	2	3,2
17.	<i>Gentianaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
18.	<i>Solanaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
19.	<i>Primulaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
20.	<i>Linaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
21.	<i>Euphorbiaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
22.	<i>Dipsacaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
23.	<i>Juncaceae</i>	0	0	0	0	1	1,8	1	1,6
Всего		33	100	37	100	55	100	63	100

Примечание:  – семейства, доминирующие в придорожных сообществах.

### 4

### Сравнительный биоморфологический анализ

Анализ по системе К. Раункиера показал наличие в спектре четырех жизненных форм: гемикриптофиты – 57,3%, криптофиты – 19,5%, терофиты – 22% и хамефиты – 1,2%. На ж/д насыпи, также как и в придорожных сообществах доминируют гемикриптофиты, составляющие более 50%, доля терофитов увеличилась в 1,9 раза и составляет 29,7%, доля криптофитов уменьшилась в 1,9 раза и составляет 13,5%, хамефиты отсутствуют.

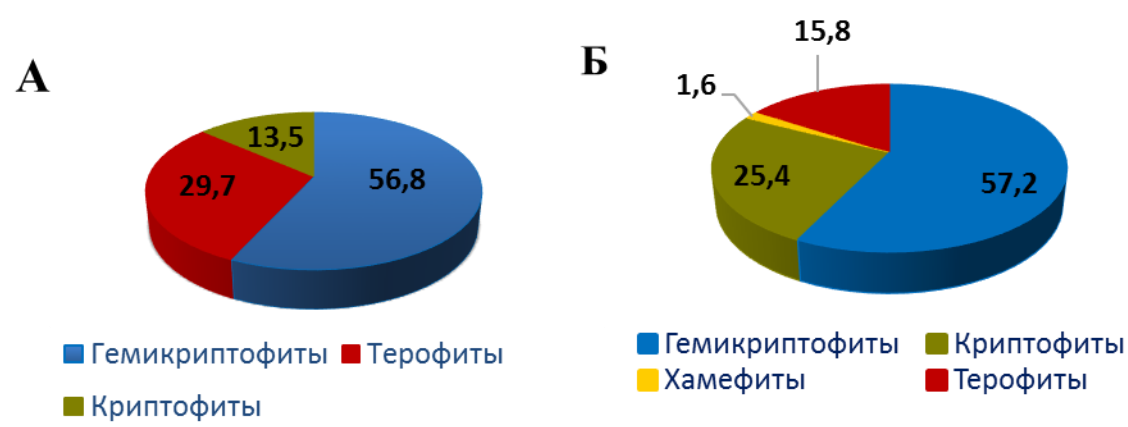


Рис. 2. Спектр жизненных форм по К. Раункиеру, %: на ж/д насыпи (А), в придорожных сообществах (Б).

По системе жизненных форм О.В. Смирновой в целом доминирует моноцентрический тип, составляющий 52,4%. Преобладание моноцентрических растений сохраняется как на ж/д насыпи, так и в придорожных сообществах. При этом на ж/д насыпи моноцентрический тип составляет 70,3%, что по сравнению с придорожными сообществами в 1,7 раза выше. В сравнении с придорожными сообществами на ж/д насыпи доля явно- и неявнополициентрических жизненных форм меньше, в 1,4 и 3,5 раза, соответственно.

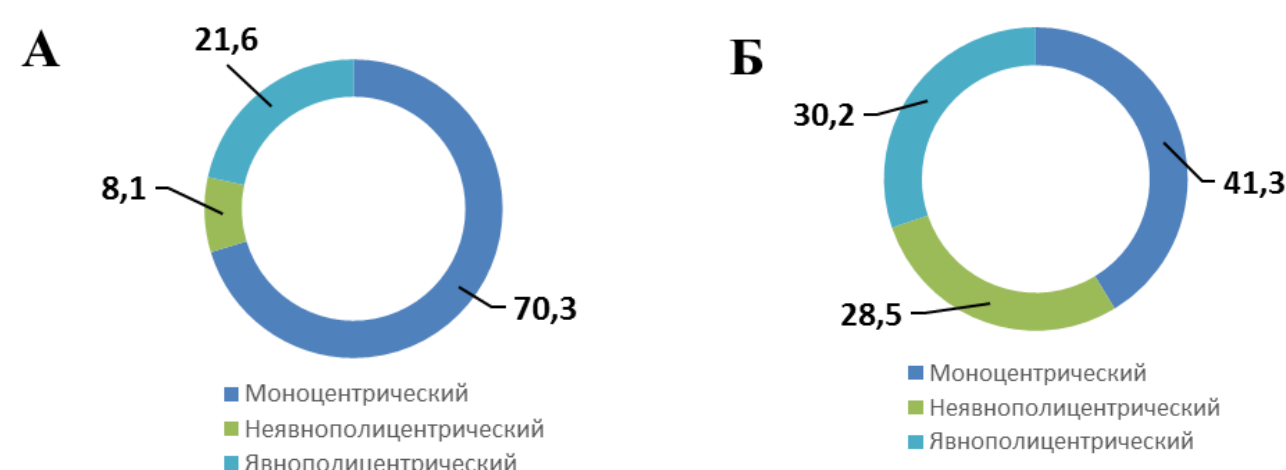


Рис. 3. Спектр жизненных форм по О.В. Смирновой, %: на ж/д насыпи (А), в придорожных сообществах (Б).

Следуя системе жизненных форм И.Г. Серебрякова, наибольшая часть исследованных растений представлена поликарпическими травами – 70,8%, среди которых преобладают короткокорневищные, длиннокорневищные, стержнекорневые растения, с общей долей участия 53,7%. В придорожных сообществах доминируют длинно- и короткокорневищные поликарпики, в совокупности составляющие 46%. На ж/д насыпи доминирующее положение занимают стержнекорневые и однолетние виды растений, с общей долей участия 46%.

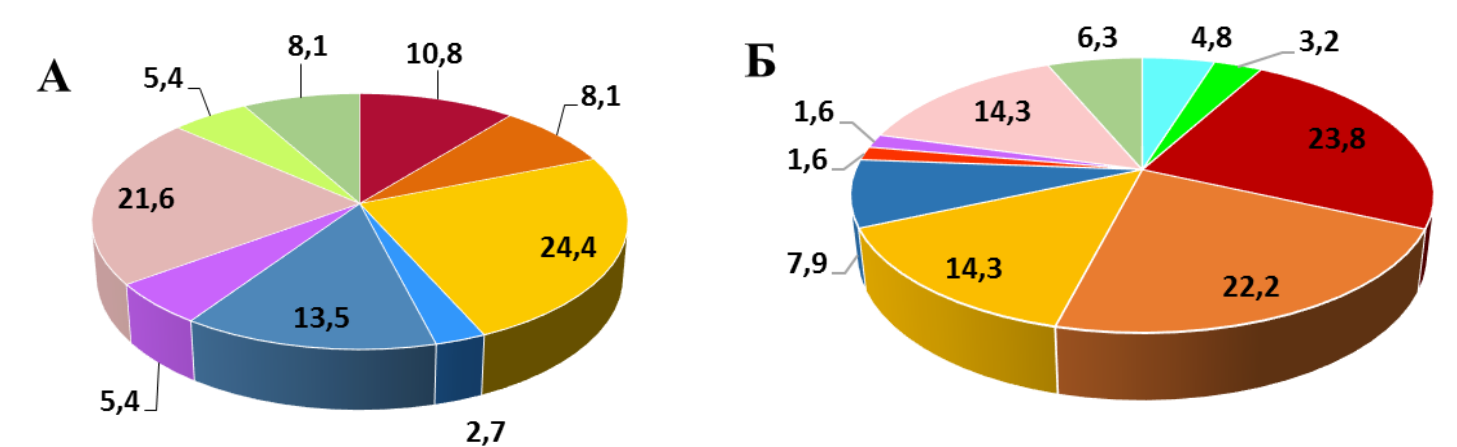


Рис. 4. Спектр жизненных форм по И.Г. Серебрякову, (%): на ж/д насыпи (А), в придорожных сообществах (Б).

### 5 Сравнительный экологический анализ

Все растения обследованной территории принадлежат к 5 экологическим группам по отношению к фактору влаги. В целом доминируют мезофиты, представленные 56 видами (68,3%), на втором месте ксеромезофиты – 19 видов (23,2%). На долю гигромезофитов приходится 5 видов (6,1%), мезоксерофитов – 1 (1,2%), гигрофитов – 1 (1,2%). В придорожных сообществах преобладают мезофиты (71,4%), на втором месте ксеромезофиты (17,5%). На долю участия гигромезофитов, мезоксерофитов и гигрофитов приходится 11,1%. На ж/д насыпи продолжают доминировать мезофиты – 62,2%, на втором месте ксеромезофиты – 35,1%, на третьем – мезоксерофиты, представленные одним видом с долей участия 2,7%.

### 6 Анализ аборигенного и адвентивного компонента флоры

Анализ аборигенного и адвентивного компонента флоры показал, что доля аборигенного компонента превалирует на всех обследованных участках, достигая максимального количества видов в придорожных сообществах, составляя 71,4%, минимального на ж/д насыпи 54,1%.

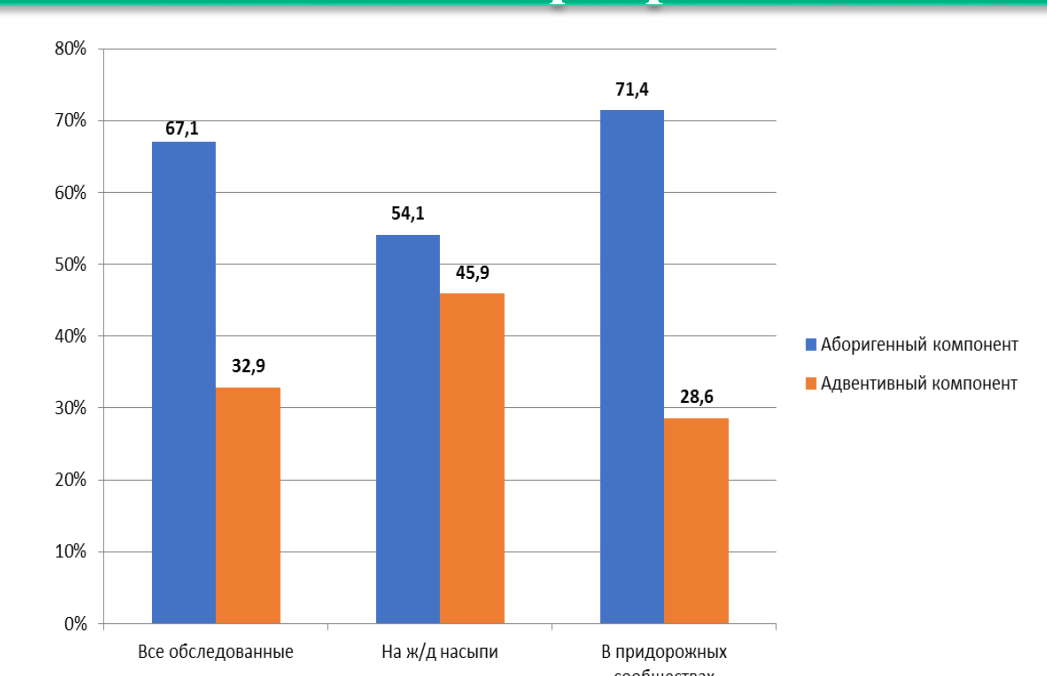


Рис. 5. Соотношение аборигенного и адвентивного компонента флоры.