

*Каримова Г.Р., Буруяну К.Н. Некоторые аспекты изучения ценопопуляции *Alyssum lenense* Adams в национальном парке Сенгилеевские горы // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №12 (декабрь). – АРТ 5620-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

РУБРИКА: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574.3; 58.009

Каримова Гульсылу Раиковна
Буруяну Кристина Никуевна
студентки 3 курса, естественно-географического факультета
Научный руководитель: Опарина С.Н.,
кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ «Ульяновский Государственный Педагогический
Университет имени И.Н.Ульянова»
г. Ульяновск, Российская Федерация
e-mail: gulsulugulsulu@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ
***ALYSSUM LENENSE ADAMS* В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ**
СЕНГИЛЕЕВСКИЕ ГОРЫ

Аннотация: В статье рассмотрены некоторые аспекты изучения ценопопуляции *Alyssum lenense*. Изучены флористический состав фитоценоза, вмещающего бурачок, виталитетная структура ценопопуляции и семенная продуктивность вида.

Ключевые слова: ценопопуляция, фитоценоз, семенная продуктивность, виталитетная структура.

Karimova Gylsilu

Byryiany Kristina

3rd year student, Faculty of natural geography

Supervisor: S. Oparina, Candidate of biological Sciences, Associate Professor

FGBOU VPO "Ulyanovsk state pedagogical University. I. N. Ulyanov "

Ulyanovsk, Russian Federation

**SOME ASPECTS OF THE STUDY OF COENOPOPULATION OF
ALYSSUM LENENSE ADAMS IN NATIONAL PARK, SENGILEY
MOUNTAINS**

Abstract: the article deals with some aspects of the study of coenopopulation of *Alyssum Lenense*. The studied floristic composition of phytocenosis, accommodating burachok, vitality structure of cenopopulations and seed productivity of the species.

Key words: cenopopulation, phytocenosis, seed production, vitality structure.

«Сенгилеевские горы» — национальный парк России, занесённый в соответствующий кадастр как ООПТ Ульяновской области в 2017 году. На территории национального парка зарегистрировано более 800 видов растений, ряд видов находятся под особой охраной и занесены в Красные книги России и Ульяновской области.

В настоящей статье приводятся предварительные результаты изучения ценопопуляции *A. lenense*, произрастающей в национальном парке «Сенгилеевские горы». Бурачок ленский имеет статус редкого вида, занесенного в «Красную книгу» Ульяновской области. На постепенное исчезновение *A. lenense* оказывают влияние различные факторы, среди них

и выпас скота, добыча мела, ранневесенние палы. Изучение ценопопуляции *A. lenense* позволит теоретически обосновать вопросы его сохранения, охраны и интродукции.

Характеристика фитоценоза, вмещающего *Alyssum lenense*

Для выявления флористического состава фитоценоза, вмещающего *A. lenense*, были выбраны 2 пробные площадки размером 1x1 м. По периметру и диагоналям каждой площадки все виды регистрировались, одновременно проводилась оценка их проективного покрытия и обилия.

Результат изучения обилия видов и проективного покрытия в пределах площадок представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Проективное покрытие и обилие видов в фитоценозе, вмещающем *Alyssum lenense* (по шкале Браун Бланке).

Площадка №1

Вид	Проективное покрытие	Балльная оценка
<i>Alyssum lenense</i> (Бурачок ленский)	Низкое	2
<i>Hedysarum grandiflorum</i> (Копеечник крупноцветковый)	Редко - средне	3
<i>Centaurea scabiosa</i> (Василек шереховатый)	Очень низкое	1
<i>Gypsophila altissima</i> (Качим высочайший)	Очень низкое	1
<i>Koeleria glauca</i> (Келерия сизая)	Очень низкое	1
<i>Stipa pennata</i> (Ковыль перистый)	Среднее	3
<i>Asperula exasperata</i> (Ясменник шероховатый)	Очень низкое	1
<i>Taraxacum officinale</i> (Одуванчик лекарственный)	Очень низкое	1
<i>Pimpinella titanophila</i> (Бедренец известколюбивый)	Низкое	2

Таблица 2.

Проективное покрытие и обилие видов в фитоценозе,
вмещающем *Alyssum lenense* (по шкале Браун Бланке).

Площадка №2

Вид	Проективное покрытие	Балльная оценка
<i>Alyssum lenense</i> (Бурачок ленский)	Низкое	2
<i>Hedysarum grandiflorum</i> (Копеечник крупноцветковый)	Высокая	4
<i>Asperula exasperata</i> (Ясменник шероховатый)	Среднее	3
<i>Stipa pennata</i> (Ковыль перистый)	Очень низкое	1
<i>Polygala comosa</i> (Истод хохлатый)	Очень низкое	1
<i>Festuca wolgensis</i> (Овсяница волжская)	Низкое	2
<i>Gypsophila altissima</i> (Качим высочайший)	Очень низкое	1

Таблица 3.

Соотношение видов в фитоценозе, вмещающем *Alyssum lenense*

Вид	В абсолютных значениях (шт)	В % от общего числа особей
<i>Alyssum lenense</i>	8,5	7,6
<i>Hedysarum grandiflorum</i>	50,25	45,5
<i>Centaurea scabiosa</i>	3	3,5
<i>Gypsophila altissima</i>	2	1,8
<i>Koeleria glauca</i>	2	1,8
<i>Stipa pennata</i>	10,5	9,4
<i>Asperula exasperata</i>	13	11,7
<i>Taraxacum officinale</i>	1	0,9
<i>Pimpinella titanophila</i>	12	10,8
<i>Polygala comosa</i>	1	0,9

<i>Festuca wolgensis</i>	7	6,1
--------------------------	---	-----

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. В фитоценозе, вмещающем бурачок ленский наиболее обильными являются *Hedysarum grandiflorum*, *Stipa pennata*, *Asperula exasperata* и *Pimpinella titanophila*. Эти виды образуют наибольшее проективное покрытие.
2. Проективное покрытие и обилие *A. lenense* в фитоценозе довольно низкое.

Метрические морфометрические показатели и виталитетная структура ценопопуляции *Alyssum lenense*

Реакция растений на изменение экологических условий сказывается на внешнем облике растения, т.е. изменяется общий габитус – высота, число и ветвистость побегов, размеры листьев и др. (Анищенко, 2001). Поэтому большое внимание при исследованиях уделяется изучению биометрических особенностей видов. Нами проведено сравнение биометрических параметров *A. lenense* в природной ценопопуляции, средние значения которых приводятся в таблице 4.

Таблица 4.

Морфометрические параметры *Alyssum lenense*

(X±m)

№	Длина стебля, (см)	Длина корня, (см)	Длина листа (мм)	Ширина листа (мм)	Площадь листа (мм ²)
1	5,4±0,01	4,3±0,02	7,5±0,01	1,8±0,01	14±0,03

Выборка на каждой площадке составила 10 особей.

Информация об уровне жизнеспособности каждой конкретной особи позволяют раскрыть виталитетный состав популяции и провести общую оценку ценопопуляции. Для определения виталитетной структуры ценопопуляции особи разного виталитета ранжируют по морфометрическим показателям на три класса градации: высший (с), средний(в) и низший (а), которые соответствуют I, II и III классам виталитета особей. На основе этих показателей высчитывается Q – фактор (Q-факторный анализ) (Злобин, 1989). Q-индекс позволяет выделить три основных виталитетных типа ценопопуляций:

1. Процветающие ценопопуляции характеризуются преобладанием особей первого (а) класса виталитета. Критическое условие их выделения соответствует неравенству:

$$Q = 1/2 (a + в) > с ;$$

2. Равновесные ценопопуляции характеризуются равенством встречаемости особей виталитетных классов "а", "в" и "с". Для них неравенство принимает вид:

$$Q = 1/2 (a + в) = с ;$$

3. Депрессивные ценопопуляции характеризуются преобладанием особей третьего (с) класса виталитета. Критическое условие их выделения отвечает неравенству:

$$Q = 1/2 (a + b) < c .$$

Анализ виталитетного состояния ценопопуляции *Alyssum lenense* проводился методом двухфакторного анализа (Злобин, 1989).

Использовались два морфометрических показателя – длина стебля и площадь листа (табл. 4).

Морфометрический показатель	Класс виталитета		
	a	b	c
Длина стебля	3,7	3,5	7,4
Площадь листа	6	8	26

1. $Q = 1/2 (3,7+3,5) = 3,6 < 7,4$, то есть,

$$a + b < c$$

2. $Q = 1/2 (6+8) = 7 < 26$, то есть,

$$a + b < c$$

Таким образом, анализ морфометрических параметров однозначно свидетельствуют о том, что изучаемая ценопопуляция *A. lenense* является депрессивной.

Семенная продуктивность Alyssum Lenense.

Состояние ценопопуляции, ее возрастной спектр, виталитетная структура и в конечном счете ее судьба во многом определяется репродуктивными особенностями особей. Важнейшим показателем, характеризующим семенное возобновление особей и ценопопуляции в целом является семенная продуктивность. Мы определяли семенную

продуктивность *A. lenense* по общепринятой методике. Учитывали число репродуктивных побегов, число цветков и плодов на репродуктивный побег, в плодах подсчитывали число семян и семязачатков. Путем пересчета определяли потенциальную (число семяпочек – ПСП) и реальную (число семян – РСП) семенную продуктивность особи. Коэффициент семенной продуктивности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{сп}} = \text{РСП/ПСП} \times 100\% .$$

Подсчет числа завязей составляет в среднем 9 на 1 генеративный побег, числа семязачатков в завязи в среднем 12. ПСП таким образом равно 108. Количество плодов на 1 генеративный побег и число семян в одном стручке соответственно составляет 6 и 7. РСП = 42.

$$K_{\text{сп}} = 42 / 108 \times 100 = 38,9\%$$

Таким образом, коэффициент семенной продуктивности в исследуемой ценопопуляции *A. lenense* в среднем составляет 38,9%.

Выводы:

1. Анализ пробных площадок в фитоценозе, вмещающем *A. lenense* показал, что проективное покрытие и обилие бурачка на всех площадках сравнительно низкое. В фитоценозе доминируют *Hedysarum grandiflorum*, *Stipa pennata*, *Asperula exasperata* и *Pimpinella titanophila*.
2. Морфометрические параметры и виталитетная структура ценопопуляции *A. lenense* в национальном парке «Сенгилеевские горы» свидетельствуют о ее депрессивном характере.
3. Коэффициент семенной продуктивности в исследуемой ценопопуляции *A. lenense* в среднем составляет 38,9%.

Полученные предварительные результаты по изучению ценопопуляции *A. lenense* позволяют к сожалению сделать негативный прогноз ее существования в будущем.

Список использованной литературы:

1. Вайнагий И.В. Методика статистической обработки материала по семенной продуктивности растений // Растительные ресурсы. 1973. Т. 9, № 2. С. 287-296.2.
2. Воробьева Н.И., Дедкова А.П. Природа Ульяновской области. К.: Изд-во Казанского ун-та, 1963. 451 с.
3. Злобин Ю.А. Ценопопуляционный анализ в фитоценологии. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. 60 с.
4. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 1989а. 148 с.
5. Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава ценопопуляций растений // Бот. журн. 1989б. Т. 74. № 6. С. 769-781.

Дата поступления в редакцию: 23.12.2018 г.

Опубликовано: 29.12.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2018

© Каримова Г.Р., Буруяну К.Н., 2018