

DOI: 10.33184/dokbsu-2019.4.4

Возрастные спектры ценопопуляции *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. в условиях Башкирского Зауралья

Э. Р. Аслямова¹, И. В. Ильина², М. М. Ишмуратова^{3*}

¹Уфимский лесотехнический техникум

Россия, Республика Башкортостан, 450005 г. Уфа, улица Мингажева, 126.

²Башкирский государственный университет, Сибайский институт (филиал)

Россия, Республика Башкортостан, 453833 г. Сибай, улица Белова, 21.

³Башкирский государственный университет

Россия, Республика Башкортостан, 450076 г. Уфа, улица Заки Валиди, 32.

*Email: ishmuratova@mail.ru

Проведен сравнительный анализ возрастных спектров ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. в естественных местах обитания в условия степной зоны Башкирского Зауралья.

Ключевые слова: *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich., Башкирское Зауралье, возрастные спектры, ценопопуляция.

Stemmacantha serratuloides (Georgi) M. Dittrich. (сем. Asteraceae) является перспективным источником фитостероидов [1]. В тоже время многие представители этого рода являются редкими и исчезающими видами. *Stemmacantha serratuloides* редкий вид, включен в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири» (1980) [15], в Красные Книги: Республики Алтай (1996) [6], Курганской области (2002) [9], Челябинской области (2005) [11], Омской области (2006) [10]. В Красную Книгу Республики Башкортостан (1984, 2001) был включен с категорией II – уязвимый вид [7].

В настоящее время исключен из ККРБ (2011) по причине обнаружения новых мест находений, причем многочисленных и как вид, с высокой устойчивостью к антропогенным воздействиям [7]. Большеголовник серпуховидный включен в список объектов растительного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге.

Stemmacantha serratuloides – многолетнее травянистое растение семейства Asteraceae. Вид по отношению к влаге является мезофитом, гигрофитом. По отношению к питанию – мезотроф, эвтроф; по отношению к свету – светлюбивое; по отношению к субстрату – криногалофит [5]. Растения произрастают на солончаках, солонцах и солонцеватых лугах, в бескельницево-разнотравных сообществах [4]. Травянистый короткокорневищный поликарпик. Высота – 40–100 см. Стебель полый, паутинистый, невет-

вистый. Листья очередные эллиптические, острые, паутинистые снизу, нижние листья черешковые (длина – до 30 см и ширина – до 15 см), при основании перистораздельные, с одной – тремя парами продолговатых долей, по краю зубчатые; верхние листья сидячие, цельные, мелкозубчатые. Корзинки гомогамные одиночные крупные, многоцветковые, шаровидные, до 6–7 см в диаметре. Наружные листочки обертки короткошерстистые, кожистые, с яйцевидными, по краю разорванными придатками. Средние листочки обертки ложкообразные с оттянутым концом, жесткие пленчатые, с яркой бурой полоской посередине; придатки самых внутренних листочков узкие, с длинными волосками. Венчик фиолетово-пурпурный, до 3 см длиной.

Цель данной работы – изучить демографические характеристики *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. в условиях Башкирского Зауралья.

Материал и методы

Объектом исследования являлся большеголовник серпуховидный – *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich.

Материалом для анализа служили растения разных возрастных состояний. Особи *Stemmacantha serratuloides* учитывали на пробных площадках площадью в 1 м² [2], в центре ЦП (ценопопуляции) в 5-кратной повторности и по краевым участкам в 8-кратной повторности.

Исследования проводили в Хайбуллинском районе Республики Башкортостан (Башкирское Зауралье) в с. Подольск, в местах их естественного произрастания в 2018 году.

Район исследования характеризуется высокой континентальностью климата. Зимой эта территория находится под влиянием сибирского холодного воздуха, летом атлантический воздух проникает сюда уже прогретым и иссушенным, поэтому зима здесь холодная, а лето засушливое. Почвы в Башкирском Зауралье – черноземы обыкновенные, полноразвитые, территория выделена в равнинно-степной почвенно-экологический район [13].

При выделении возрастных состояний использовали методические разработки Т. А. Работнова (1950) [14] и Уранова А. А. (1960) [16]. Согласно классификации, у растений выделяются 11 возрастных состояний, соответствующих четырем периодам онтогенеза.

В группу g входили растения g_1 , g_2 и g_3 .

Результаты и их обсуждение

Демографические характеристики ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* в условиях Башкирского Зауралья представлены в табл. 1.

Таблица. Демографические характеристики ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* в условиях Башкирского Зауралья

Локус ЦП	Возрастные спектр, %						Средняя плотность, шт. на 1 м ²
	<i>p</i>	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	<i>s</i>	
Центральный	18.41	21.04	20.71	21.22	15.94	2.68	69.8
Краевой	6.28	5.8	23.16	46.94	11.65	6.18	23.5

Средняя плотность растений всех возрастных состояний в ценопопуляциях колеблется от 23.5 до 69.8 шт. на 1 м².

Результаты сравнительного анализа соотношения возрастных состояний особей *Stemmacantha serratuloides*, обитающих в центре и по периферии ценопопуляции представлены на рис. 1.

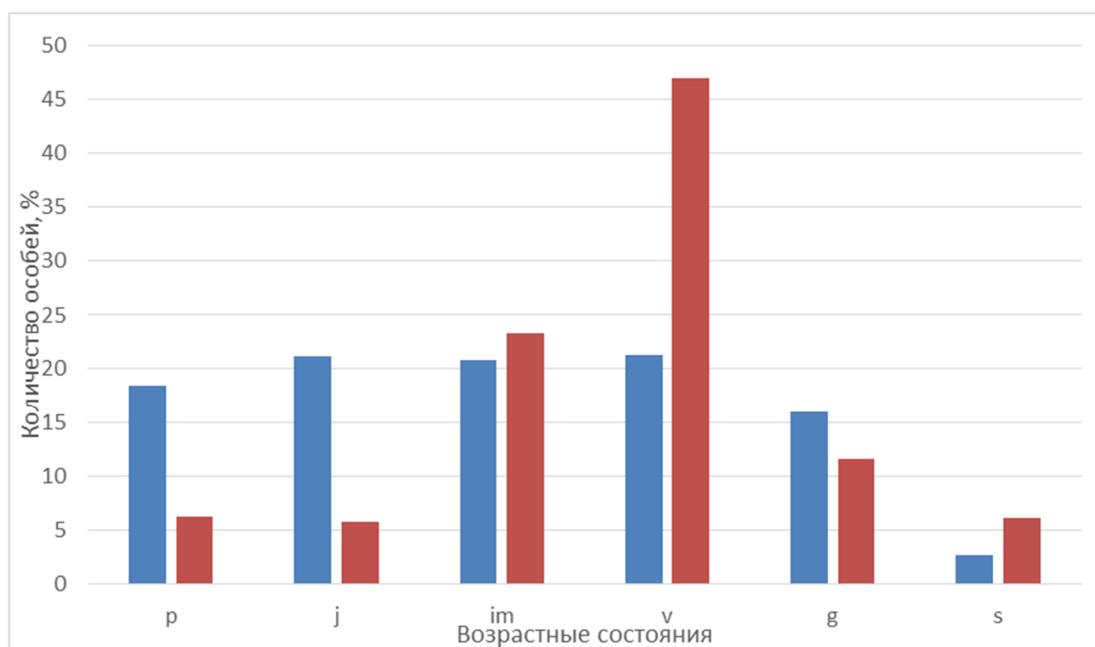


Рис. 1. Соотношение возрастных групп *Stemmacantha serratuloides* в ценопопуляции в условиях Башкирского Зауралья.

Примечание: синим цветом показаны исследования в центре популяции, красным – периферия ценопопуляции; *p* – проростки, *j* – ювенильные растения, *im* – имматурные растения, *v* – виргинильные растения, *g* – генеративные молодые растения, *s* – сенильные растения.

В условиях Хайбуллинского района в естественных местах обитания число проростков, ювенильных, имматурных и виргинильных особей в центральном локусе ценопопуляции колеблется примерно в одних пределах. Их долевое участие составляет: *p* – 18.41; *j* – 21.04; *im* – 20.71 и *v* – 21.22%.

Доля проростков и ювенильных растений в периферической части популяции достигает 6.28 и 5.8% соответственно.

Растения центральной части ценопопуляции характеризуются относительно старшим календарным возрастом, обладают более развитой надземной побеговой системой. Доля имматурных особей в периферической части ЦП составляет 23.16%.

Растений виргинильного состояния (*v*) в краевой части локуса наблюдалось в 2.2 раза больше (46.94%) по сравнению с центральной частью (21.22%). Возможно, сказывается отсутствие внутривидовой конкуренции по занимаемой площади. Это положительно сказывается на увеличении численности и на наращивании фитомассы надземной части растений в этом состоянии.

По рисунку наблюдается снижение доли генеративных и сенильных растений как в центральной, так и по краевой части ценопопуляции.

Таким образом, возрастной спектр ценопопуляции *Stemmacantha serratuloides* одновершинный, с максимумом, приходящимся на виргинильные состояния в краевой части ЦП.

Литература

1. Володин В. В., Володина С. О., Чадин И. Ф., Мартыненко В. А. Экдистероидсодержащие растения: ресурсы и биотехнологическое использование. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 125 с.
2. Ильина И. В., Абдуллина Л. В., Ишмуратова М. М., Ишбирдин А. Р., Барышникова Н. И. Некоторые характеристики ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. в Башкирском Зауралье // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всероссийского популяционного семинара (г. Ижевск, 17–22 ноября 2008 г.). Ижевск, 2008. С. 137–139
3. Ишмуратова М. М. Характеристика ценопопуляций *Stemmacantha serratuloides* на Южном Урале // Охраняемые природные территории – основа экологической устойчивости региона: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Баш. заповедника. Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. С. 86–92.
4. Ишмуратова М. М., Ахметова А. Ш., Мухаметвафина А. А., Ишбирдин А. Р., Ильина И. В. Распространение *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich на территории Республики Башкортостан // Флора Урала в пределах бывшей Пермской губернии и ее охрана: Материалы Межрегиональной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения П. В. Сюзева // под ред. Е. И. Демьяновой, С. А. Овеснова, Л. Г. Переведенцевой: Перм. ун-т (18–19 декабря 2007 г., г. Пермь). Пермь, 2007. С. 58–61.
5. Карпов Д. Н., Лысенко Т. М., Ремпель Т. И., Юрицына Н. А. Редкие растения и сообщества, засоленных экотопов Южного Урала. 2004. С. 313–317.
6. Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Новосибирск, 1996. 130 с.

7. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. Уфа: Китап, 2001. 280 с.
8. Красная книга Республики Башкортостан: в 2т. Т.1. Растения и грибы. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с
9. Красная книга Курганской области. Курган: Зауралье, 2002. 424 с.
10. Красная книга Омской области. Омск, 2006. 140 с.
11. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2005. 450 с.
12. Мукатанов А. Х., Харисов М. К. Введению в экологию землепользования Башкирского Зауралья. Уфа: Китап, 1996. 160 с
13. Почвы Башкортостана. Т.1: Эколого-генетическая и агропроизводственная характеристика. Уфа, 1995. 384 с.
14. Работнов Т. А. Жизненные циклы многолетних травянистых растений в луговых ценозах /Тр. Ботан. ин-та АН СССР. – М -Л. сер. 3, вып. 6, 1950. С. 5–204.
15. Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск, 1980. 224 с.
16. Уранов А. А. Возрастной спектр ценопопуляций как функции времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975. – №2. – С. 7–34.

Статья рекомендована к печати кафедрой физиологии и общей биологии БашГУ
(докт. биол. наук, проф., зав каф. физиологии и общей биологии З. Р. Хисматуллина)

Age spectra of coenopopulations of *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich. in the conditions of the Bashkir Trans-Urals

E. R. Aslyamova¹, I. V. Ilyina², M. M. Ishmuratova^{3*}

¹*Ufa forestry technical school*

126 Mingazheva Street, 450005 Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia.

²*Bashkir State University, Sibay Branch (Institute)*

21 Belova Street, 453833 Sibay, Republic of Bashkortostan, Russia.

³*Bashkir State University*

32 Zaki Validi Street, 450076 Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia.

**Email: ishmuratova@mail.ru*

A comparative analysis of the age spectra of *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich in natural habitats in the conditions of the steppe zone the Bashkir Zauralye.

Keywords: *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich., Bashkir Zauralye, age spectra, cenopopulation.