

## СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *Ajuga chia* Schreb. (*Lamiaceae*) В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Н. Ильина

### Ключевые слова

*Ajuga chia* Schreb.  
онтогенетическая структура  
антропогенные факторы  
Красная книга  
Самарская область

**Аннотация.** В статье приведены многолетние данные по онтогенетической структуре природных популяций редкого во флоре Самарской области вида *Ajuga chia* Schreb. (*Lamiaceae*). Большинство популяций вида в регионе – зрелые или стареющие, неполноценные, с высоким уровнем генеративных особей и низким уровнем виталитета, возобновление особей недостаточное для нормального развития исследованных популяций.

**Поступила в редакцию** 16.12.2016

Традиционное изучение флоры и растительности природных комплексов может быть выгодно дополнено популяционно-онтогенетическими методиками. Именно комплексные исследования способствуют выявлению тенденций развития популяций видов и корректному обоснованию природоохранных мероприятий по сохранению популяций, сообществ, биогеоценозов (Ильина, 2006, 2014, 2015; Симонова и др., 2008; Жмудь и др., 2011, 2012; Карнаухова, 2011; Плаксина и др., 2012; Юрицына, Васюков, 2012; Абрамова и др., 2013; Конева, Сидякина, 2013 др.). Изучение редких видов флоры региона осуществляется в контексте ведения Красной книги Самарской области (Флора Самарской области, 2007; Иванова, 2012; Родионова, Ильина, 2013; Саксонов и др., 2011; Саксонов, Сенатор, 2013 и др.).

Живучка хиосская (*Ajuga chia* Schreb., *Lamiaceae*) – редкий в Самарской области вид степной флоры. Многолетнее травянистое растение, иногда полукустарничек (Флора СССР, 1954), ксерофит, кальцефил, гелиофит, стенобионт. Вид включен в список охраняемых растений в регионе (Красная книга Самарской области, 2007) со статусом редкости 3/Г – весьма редкий вид со стабильной численностью (Плаксина и др., 2007). Т.И. Плаксиной (2014) предложено

повысить природоохранный статус вида в следующем издании Красной книги региона. В статье С.А. Сенатора с соавт. (2012) сделано заключение о необходимости изменения категории редкости данного вида на 2/0 – очень редкий вид, тенденции изменения численности неизвестны. Нами предложен статус 2/А – очень редкий вид, резко снижающий численность (Ильина, 2014), на что указывают данные многолетнего мониторинга ценологических популяций вида на территории Самарского Высокого Заволжья.

Автором статьи вид обнаружен на территории Похвистневского района Самарской области – на горе Копейке [окр. с. Ст. Похвистнево, Кинельские яры] (Ильина и др., 2005), в окр. сел Нов. Ганькино [коренной берег р. Сургут] и Ст. Ганькино [коренной берег р. Талкиш]. В этих пунктах на произрастание вида также указывают и другие самарские ботаники (Кудашкина, Плаксина, 2009).

Многолетние исследования на территории Каменного оврага (Кинельский район) не подтвердили произрастания живучки на его степных склонах в настоящее время, хотя в Красной книге Самарской области Т.И. Плаксиной с соавторами (2007) указано произрастание вида в данном пункте. По-видимому, *A chia* исчезла из флоры особо

© 2017 Ильина В.Н.

Ильина Валентина Николаевна, канд. биол. наук, доцент; кафедра ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования Самарского гос. социально-педагогического университета; 443090, Россия, Самара, ул. Антонова-Овсеенко, 26; Siva@mail.ru

охраняемой природной территории «Каменный дол». Другие конкретные указания на произрастание вида в регионе отсутствуют, хотя приводятся данные о ее находении в Самарском Предволжье, в том числе на Самарской Луке (Красная книга Самарской области, 2007; Плаксина, 2014).

При анализе использованы традиционные популяционно-онтогенетические методы сбора и обработки данных, основанные на дискретном описании онтогенеза модельных представителей и определении виталитета особей и их природных популяций (Работнов, 1950; Уранов, 1975; Ермакова, 1976; Ценопопуляции растений, 1976, 1977, 1988; Воронцова, Заугольнова, 1979; Жукова, 1995; Злобин и др., 2013).

По имеющимся данным, онтогенез живучки ранее никем не изучался.

Популяции *A. chia* в близких к оптимальным условиям местообитаниях чаще всего зрелые нормальные неполночленные с прерывистым одновершинным центрированным спектром с максимумом на зрелых генеративных особях (46%). Доля генеративных особей около 60%. Отсутствуют проростки и сенильные растения. В стрессовых условиях популяции живучки стареющие нормальные неполночленные с прерывистым одновершинным правосторонним спектром с максимумом на старовозрастных генеративных растениях (71%). Небольшой пик в спектре приходится на молодые генеративные растения (18%). Доля генеративных особей – 98%.

За время наблюдений не зафиксированы проростки, ювенильные, имматурные, виргинильные и сенильные растения. В другие годы они, без сомнения, должны обнаруживаться в популяциях, иначе существование популяций было бы невозможным. Основными видами воздействия на сообщества с участием *A. chia* – нерегламентированный выпас скота и степные пожары (Ильина, 2015). Это характерно для 20% изученных ценопопуляций, так как оптимальные условия для существования вида отмечаются редко, так же, как и стрессовые условия при значительной антропогенной нагрузке. Большая же часть зарегистри-

рованных ценопопуляций существует в сообществах со средней или низкой степенью воздействия антропогенного фактора. Однако обычно численность *A. chia* в ценопопуляциях невелика, зачастую это несколько особей генеративного возраста. Без знания особенностей онтогенеза вида зарегистрировать особи виргинильного периода затруднительно. Прегенеративные особи имеют незначительные размеры, а также сходство с другими представителями семейства, произрастающих в указанных местообитаниях. Собственные исследования показали, что большая часть ценопопуляций *A. chia* насчитывает 5-25 разновозрастных растений, в связи с чем в настоящей статье указывается численность особей вида на всей исследованной территории, число зарегистрированных ценопопуляций, общий онтогенетический спектр для всех ценопопуляций конкретного пункта (таблица).

В связи с особенностями течения начальных этапов онтогенеза, проростки были зарегистрированы лишь в 2005 г. в окр. с. Нов. Ганькино и в 2011 г. на горе Копейке (окр. с. Ст. Похвистнево). Их доля не превышает 5,3% от общей численности особей. Ювенильные растения отмечены на горе Копейке в 2005, 2009, 2011 гг. (около 1–6%), в окр. с. Ст. Ганькино в 2005 г. (4,5%), в окр. с. Нов. Ганькино в 2005 и 2009 гг. (3,5–7,4%). Имматурные растения также не являются постоянным звеном в составе популяций, их доля может составлять 2–10%. Виргинильные растения отмечены почти во всех популяциях (от 2 до 24%), за исключением 2002 и 2005 гг. на горе Копейке и 2011 г. в окр. с. Ст. Ганькино.

Ядро популяций составляют генеративные растения. Молодые генеративные особи насчитывают 10–40% от всех зарегистрированных экземпляров, зрелые генеративные – 27–71%, старовозрастные генеративные – 13–33%.

Субсенильные особи составляют 1–4,5% от общего числа, в некоторых популяциях они отсутствуют (2002 и 2012 г. на горе Копейке, в 2011 г. в популяциях Ст. Ганькино и Нов. Ганькино). Сенильные растения фиксируются редко, не более 2% от общей числен-

ности, отмечены только в 2005 г. на горе Копейке, в 2009 г. в окр. Ст. Ганькино, в 2005 г. около с. Нов. Ганькино.

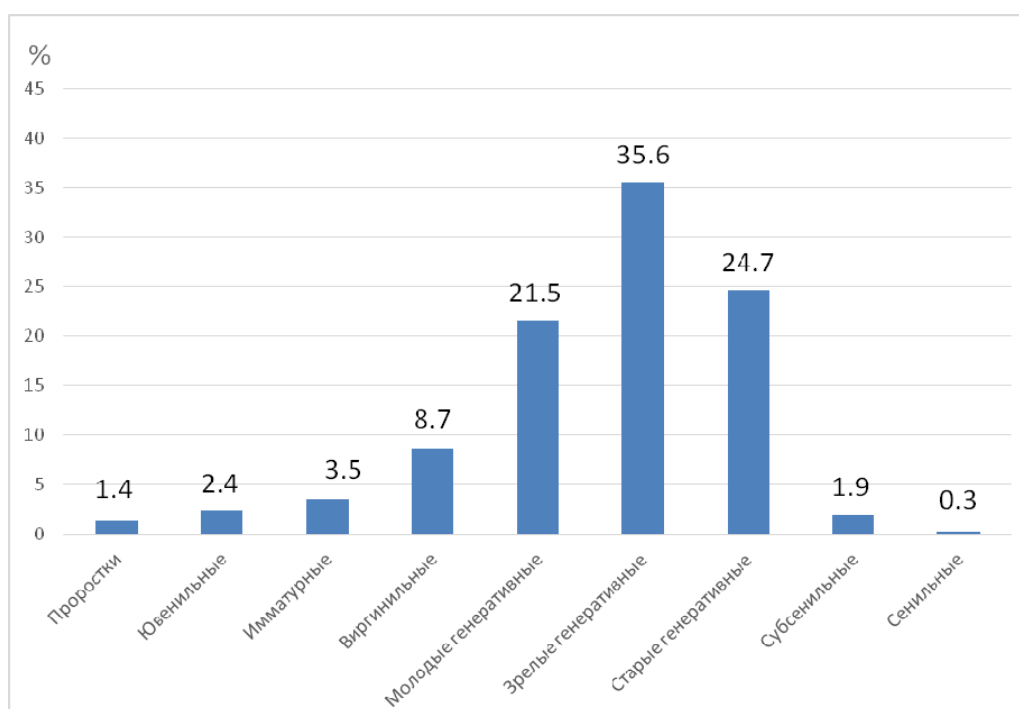
Базовый онтогенетический спектр популяций *A. chia* представлен на рисунке. Для вида свойственен одновершинный правомодальный онтогенетический спектр с преобладанием зрелых генеративных особей (более 35%) и значительной долей старовозрастных генеративных растений (почти 25%).

На территории памятника природы регионального значения «Гора Копейка» первые данные о структуре популяций были получены в 2002 г. Зарегистрированы 6 ценопопуляций общей численностью особей 69 экземпляров. Все они находились в генеративном периоде онтогенеза. Плотность растений в популяции (по реальному контуру) составила 2,56 шт./м<sup>2</sup>. Жизненность популяции на изученной территории около 3 баллов. В последующие годы отмечены особи и других стадий онтогенеза. В целом за годы исследования для популяции была характерна флуктуационная динамика численности и онтогенетического спектра.

Вид произрастает в коржинскоковыльно-солонечниковых сообществах (ЮЮЗ, 25–30°) и тимьянниках тонконогово-

солонечниковых (ЮЗ, 25°), ОПП около 10–15%. Однако в 2012 г. численность особей *A. chia* заметно сократилась: были зарегистрированы только 4 ценопопуляции общей численностью особей 35, плотность – 0,65 шт./м<sup>2</sup>, жизненность – 2 балла. В 2013 г. отмечены лишь 2 ценопопуляции общей численностью 20 особей, плотностью 0,40 шт./м<sup>2</sup>, жизненностью 1 балл. Причиной снижения численности популяции, по видимому, послужили степные палы, а также стравливание и выгнатьвание скотом.

В окр. с. Ст. Ганькино в 2005 г. зарегистрировано 7 ценопопуляций *A. chia* общей численностью 89 особей, с преобладанием молодых генеративных растений, плотность их составила 3,65 шт./м<sup>2</sup>, жизненность – 3 балла. Вид произрастает в коржинскоковыльно-солонечниковых сообществах (ЮЗ, 25–30°), ОПП 10–15%. В 2009 г. отмечено уже 4 ценопопуляции, состоявшие из 63 особей, а в 2011 г. только одна ценопопуляция из 14 растений, с доминированием зрелых генеративных растений, плотность особей 0,35 шт./м<sup>2</sup>, жизненность – 1 балл. Причины выпадения вида из сообществ те же, что и в предыдущем случае.



**Рис.** Базовый онтогенетический спектр популяций *Ajuga chia*  
Basic ontogenetic spectrum of *Ajuga chia* populations

**Таблица.** Особенности популяционной структуры *Ajuga chia*  
Features of the population structure of *Ajuga chia*

№ п/п	Год	Онтогенетический состав популяций (%)									Число особей / кол-во ЦП	Плотность, экз./м <sup>2</sup>	Жизненность ЦП	Сообщество
		p	j	im	v	g1	g2	g3	ss	s				
Гора Колейка (Похвистневский р-н)														
1	2002	0	0	0	0	40,5	27,5	32,0	0	0	69 / 6	2,56	3	Коржинскоковыльно-солонечниковые (ЮЮЗ, 25-30°) и тимьянники тонконогово-солонечниковые (ЮЗ, 25°), ОПШ 10-15%
2	2005	0	1,3	2,6	0	32,9	29,1	31,5	1,3	1,3	79 / 6	2,88	3	
3	2007	0	0	0	2,7	20,5	39,7	35,7	1,4	0	73 / 6	2,65	3	
4	2009	0	4,5	10,4	6,0	14,9	35,8	23,9	4,5	0	67 / 5	2,07	3	
5	2010	0	0	3,6	9,1	29,1	32,7	23,7	1,8	0	55 / 5	1,14	2	
6	2011	5,3	6,6	3,9	7,8	18,4	26,3	29,4	2,6	0	76 / 5	2,45	3	
7	2012	0	0	0	2,9	20,0	42,9	34,2	0	0	35 / 4	0,65	2	
8	2013	0	0	0	10,0	10,0	50,0	25,0	5,0	0	20 / 2	0,40	1	
с. Ст. Ганькино (Похвистневский р-н)														
9	2005	0	4,5	5,6	15,7	16,9	41,6	13,5	2,2	0	89 / 7	3,65	3	Коржинскоковыльно-солонечниковые (ЮЗ, 25-30°), ОПШ 10-15%
10	2009	0	0	0	3,2	17,5	52,4	23,7	1,6	1,6	63 / 4	2,20	2	
11	2011	0	0	0	0	0	71,4	28,6	0	0	14 / 1	0,35	1	
с. Нов. Ганькино (Похвистневский р-н)														
12	2005	4,4	7,4	8,8	20,6	16,2	29,4	8,8	2,9	1,5	68 / 5	1,60	4	Коржинскоковыльно-солонечниковые (Ю, 15-30°), ОПШ 10-15%
13	2009	0	3,5	5,3	17,5	22,8	29,8	19,4	1,7	0	57 / 3	1,25	2	
14	2011	0	0	0	23,8	14,3	28,6	33,3	0	0	42 / 3	0,35	2	
Среднее значение		1,4	2,4	3,5	8,7	21,5	35,6	24,7	1,9	0,3	57,6 / 4,4	1,73	2,4	

На степных склонах в окр. с. Нов. Ганькино в 2005 г. было отмечено 5 ценопопуляций с общей численностью 68 особей, преобладанием зрелых генеративных особей, плотностью 1,60 шт./м<sup>2</sup>, жизненностью – 4 балла. Произрастает в коржинскоковыльносолонечниковых сообществах (Ю, 15-30°), с ОПП 10–15%. В последующие годы площадь и численность популяции снизилась и в 2011 г. отмечено уже 3 ценопопуляции из 42 особей, с доминированием старовозрастных рас-

тений, плотность 0,35 шт./м<sup>2</sup>, жизненность – 2 балла. Выпас и палы также оказывают значительное влияние на *A. chia* в составе изученных сообществ.

Проведенные исследования подтверждают редкость вида в Самарской области, сокращении числа местообитаний, снижение численности особей в популяциях, их старение и слабые возможности самовосстановления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамова Л.М., Крюкова А.В., Зиганшина А.К. К биологии редкого вида Южного Урала *Iris pumila* L. в природе и интродукции. *Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана*. Сб. статей Международ. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рожд. И.И. Спрыгина. Пенза, 2013, с. 40-42.
- Воронцова Л.И., Заугольнова Л.Б. О подходах к изучению ценопопуляций растений. *Бот. журн.*, 1979, т. 61, № 9, с. 1296-1306.
- Ермакова И.М. Жизненность ценопопуляций и методы ее определения. *Ценопопуляции растений*. М.: Наука, 1976, с. 92-105.
- Жмудь Е.В., Елисафенко Т.В., Верховина А.В., Кривенко Д.А., Звягина Н.С., Дорогина О.В. Состояние популяции эндемичного вида *Astragalus olchonensis* (Fabaceae) на острове Ольхон (Байкал). *Бот. журн.*, 2011, т. 96, № 2, с. 245-255.
- Жмудь Е.В., Елисафенко Т.В., Кривенко Д.А., Верховина А.В., Звягина Н.С., Дорогина О.В. Состояние ценопопуляций *Astragalus sericeocanus* (Fabaceae) – эндемика восточного побережья озера Байкал. *Бот. журн.*, 2012, т. 97, № 10, с. 1310-1320.
- Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, 1995, 224 с.
- Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Сумы: Унив. кн., 2013, 439 с.
- Иванова А.В. Встречаемость селезеночника очереднолистного (*Chrysosplenium alternifolium* L.) на территории Самарской области. *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*, 2012, т. 21, № 3, с. 167-169.
- Ильина В.Н. Эколого-биологические особенности и структура ценопопуляций редких видов рода *Hedysarum* L. в условиях бассейна Средней Волги. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2006, 19 с.
- Ильина В.Н. Определение природоохранного статуса редких видов растений Красной книги Самарской области (второе издание) на основе особенностей их онтогенеза и популяционной структуры. *Фиторазнообразие Восточной Европы*, 2014, т. VIII, № 4, с. 98-113.

## REFERENCES

- Abramova L.M., Kryukova A.V., Ziganshina A.K. To the biology of rare species of the Southern Urals *Iris pumila* L. in nature and introduction. *Eastern Europe forest-steppe: structure, dynamics and conservation. Proceedings of International conference devoted to 140th anniversary of I.I. Sprygin*. Penza, 2013, pp. 40-42. (in Russian)
- Coenopopulations of plants: Concepts and structure. Moscow: Nauka, 1976, 216 p. (in Russian)
- Coenopopulations of plants. Development and relations. Moscow: Nauka, 1977, 183 p. (in Russian)
- Coenopopulations of plants (essays of Population Biology). Moscow: Nauka, 1988, 184 p. (in Russian)
- Ermakova I.M. Vitality coenopopulations and methods for its determination. *Coenopopulations of plants*. Moscow: Nauka, 1976, pp. 92-105. (in Russian)
- Flora of the USSR. Moscow; Leningrad: AN USSR, vol. XX, 1954, pp. 20-21. (in Russian)
- Ilina V.N. Ecological and biological features and structure of populations of rare species *Hedysarum* L. in terms of the Middle Volga basin. Abstract of dis. Cand. Biol. sci. Togliatti, 2006, 19 p. (in Russian)
- Ilina V.N. Changes in basic developmental spectrum of populations of some rare species of plants of the Samara region while anthropogenic pressure on the habitat. *Samarskaja Luka: the problems of regional and global ecology*, 2015, vol. 24, no. 3, pp. 144-170. (in Russian)
- Ilina V.N. Determination of the conservation status of rare species of plants of the Red Book of Samara region (second edition), based on the features of their ontogeny and population structure. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 2014, vol. VIII, no. 4, pp. 98-113. (in Russian)
- Ilina N.S., Ilina V.N., Rodionova G.N., Tsvetkova V.A. Characteristics of complex natural monument «Mountain Kopeika». *Research in the field of Natural Sciences and Education*, 2005, pp. 156-165. (in Russian)
- Ivanova A.V. The frequency of *Chrysosplenium alternifolium* L. in Samara region. *Samarskaja Luka: the problems of regional and global ecology*, 2012, vol. 21, no. 3, pp. 167-169. (in Russian)
- Karnaikhova N.A. Features of the development of the genus *Hedysarum* L. (Fabaceae) in Southern Siberia in

- Ильина В.Н. Изменения базовых онтогенетических спектров популяций некоторых редких видов растений Самарской области при антропогенной нагрузке на местообитания. *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*, 2015, т. 24, № 3, с. 144-170.
- Ильина Н.С., Ильина В.Н., Родионова Г.Н., Цветкова В.А. Характеристика комплексного памятника природы «Гора Копейка». *Исследования в области естественных наук и образования*, 2005, с. 156-165.
- Карнаухова Н.А. Особенности развития видов рода *Hedysarum* L. (*Fabaceae*) в Южной Сибири в природе и при интродукции. *Вестн. Иркутск. гос. сельскохозяйственной академии*, 2011, № 44-5, с. 47-55.
- Конева Н.В., Сидякина Л.В. Применение результатов фундаментальных экологических научных исследований в инновационной сфере. I. Охрана биологического разнообразия. *Изв. Самарск. НЦ РАН*, 2013, т. 15, № 3-7, с. 2350-2353.
- Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. Тольятти, 2007, 372 с.
- Кудашкина Т.А., Плаксина Т.И. Раритетные виды растений памятника природы «Гора Копейка». *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*, 2009, т. 18, № 4, с. 148-151.
- Митрошенкова А.Е. Новые местонахождения редких и охраняемых видов растений в луговых фитоценозах Самарской области. *Вестн. Оренбургск. гос. педагогич. ун-та*, 2014, № 1, с. 31-38.
- Митрошенкова А.Е., Лысенко Т.М. Карстовые объекты Самарской области как особо охраняемые природные территории. *Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья*. Тольятти, 2011, с. 213-218.
- Плаксина Т.И. Дополнения и изменения ко второму проекту Красной книги Самарской области. *Изв. Самарск. НЦ РАН*, 2014, т. 16, № 1-4, с. 1246-1249.
- Плаксина Т.И., Корчиков Е.С., Попова Д.С., Калашникова О.В., Корчикова Т.А., Попова И.А. Научные обоснования к новым ботаническим памятникам природы Самарской области. *Изв. Самарск. НЦ РАН*, 2012, т. 14, № 1-8, с. 2155-2158.
- Плаксина Т.И., Саксонов С.В., Васюков В.М. *Ajuga chia* Schreb. *Красная книга Самарской области*. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Тольятти, 2007, с. 147.
- Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. *Тр. БИН АН СССР*. Сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. М.; Л., 1950, с. 77-204.
- Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Популяционные стратегии жизни избранных полукустарничков сем. Бобовые (*Fabaceae*) в условиях антропогенного пресса. *Изв. Самар. НЦ РАН*, 2013, т. 15, № 3-2, с. 776-778.
- Саксонов С.В., Сенатор С.А. Особо охраняемые растения Самарской области как резерватный ресурс хозяйственно-ценных видов. *Изв. Самар. НЦ РАН*, nature and introduction. *Newsletter of the Irkutsk State Agricultural Academy*, 2011, no. 44-5, pp. 47-55. (in Russian)
- Koneva N.V., Sidiyagina L.V. Application of the results of basic research in environmental innovation. I. Protection of biodiversity. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2013, vol. 15, no. 3-7, pp. 2350-2353. (in Russian)
- Kudashkina T.A., Plaksina T.I. Rare species of plants nature monument «Mount Kopeika». *Samarskaja Luka: the problems of regional and global ecology*, 2009, vol. 18, no. 4, pp. 148-151. (in Russian)
- Mitroschenkova A.E. New localities of rare and endangered plant species in grassland plant communities of Samara region. *Newsletter of the Orenburg State Pedagogical University*, 2014, no. 1, pp. 31-38. (in Russian)
- Mitroschenkova A.E., Lysenko T.M. Karst objects of Samara region as protected areas. *Ecology and plant geography and communities of the Middle Volga*. Togliatti, 2011, pp. 213-218. (in Russian)
- Plaksina T.I. Additions and changes to the second draft of the Red Book of Samara region. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2014, vol. 16, no. 1-4, pp. 1246-1249. (in Russian)
- Plaksina T.I., Korchikov E.S., Popova D.S., Kalashnikova O.V., Korchikova T.A., Popova I.A. Scientific basis for new botanical nature monuments in Samara region. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2012, vol. 14, no. 1-8, pp. 2155-2158. (in Russian)
- Plaksina T.I., Saksonov S.V., Vasiukov V.M. *Ajuga chia* Schreb. *The Red Book of Samara region*. Vol. 1. Rare species of plants, lichens and fungi. Togliatti, 2007, p. 147. (in Russian)
- Rabotnov T.A. The life cycle of perennial herbaceous plants in the meadow cenoses. *Proceedings of Botanical Institute of the USSR*. Series 3. Geobotany. Vol. 6. Moscow, Leningrad, 1950, pp. 77-204. (in Russian)
- Red Book of Samara region. Vol. 1. Rare species of plants, lichens and fungi. Togliatti, 2007, 372 p. (in Russian)
- Rodionova G.N., Ilyina V.N. Population life strategy chosen semishrubs of Fam. *Legumes* (*Fabaceae*) under anthropogenic pressure. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2013, vol. 15, no. 3-2, pp. 776-778. (in Russian)
- Saksonov S.V., Senator S.A. Specially protected plants of Samara region as reserve resource economically valuable species. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2013, vol. 15, no. 2-3, pp. 867-873. (in Russian)
- Saksonov S.V., Senator S.A. The guidebook of Samara flora (1851-2011). Togliatti: Cassandra, 2012, 511 p. (in Russian)
- Saksonov S.V., Senator S.A., Rosenberg G.S. Problems of preservation of floristic diversity of the Volga River Basin in the context of reference Red books. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of*

- 2013, т. 15, № 2-3, с. 867-873.
- Саксонов С.В., Сенатор С.А., Розенберг Г.С. Проблемы сохранения флористического разнообразия Волжского бассейна в контексте ведения Красных книг. *Изв. Самар. НЦ РАН*, 2011, т. 13, № 5-3, с. 91-100.
- Сенатор С.А., Саксонов С.В., Раков Н.С. Обзор предложений по совершенствованию списка охраняемых таксонов Самарской области. II. Изменение категорий статуса редкости. *Изв. Самарск. НЦ РАН*, 2012, т. 14, № 1-7, с. 1854-1859.
- Симонова Н.И., Соловьёва В.В., Митрошенкова А.Е., Саксонов С.В. Редкие мохообразные Самарской области. *Изв. Самарск. НЦ РАН*, 2008, т. 10, № 5-1, с. 85-94.
- Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. *Биологические науки*, 1975, № 2, с. 7-34.
- Устинова А.А., Ильина Н.С., Митрошенкова А.Е., Матвеев В.И., Задульская О.А., Соловьёва В.В., Симонова Н.И., Родионова Г.Н., Шишова Т.К., Ильина В.Н. Флора Самарской области: Уч. пос. Под общ. ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. Самара: Изд-во СГПУ, 2007, 321 с.
- Флора СССР. М.; Л.: АН СССР, т. XX, 1954, с. 20-21.
- Ценопопуляции растений: Основные понятия и структура. М.: Наука, 1976, 216 с.
- Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. М.: Наука, 1977, 183 с.
- Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988, 184 с.
- Шаронова И.В., Курочкин А.С. Ботаникозоологические исследования на территории Самарской области, в том числе материалы о распространении видов растений и животных, внесенных в региональную Красную книгу. Сообщение 1. Алексеевский, Большеглушицкий, Большечерниговский, Борский и Елховский районы Самарской области. *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии*. 2015, т. 24, № 1, с. 38-97.
- Юрицына Н.А., Васюков В.М. Сообщества с редким видом *Iris pumila* L. на юге Приволжской возвышенности. *Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Рос. науч. конф.* Под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра, 2012, с. 288-291.
- Sciences*, 2011, vol. 13, no. 5-3, pp. 91-100. (in Russian)
- Senator S.A., Saksonov S.V., Rakov N.S. Review of proposals to improve the list of protected taxa in Samara region. II. Change statuses rarity. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2012, vol. 14, no. 1-7, pp. 1854-1859. (in Russian)
- Simonova N.I., Solovyova V.V., Mitroshenkova A.E., Saksonov S.V. Rare bryophytes of Samara region. *Proceedings of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences*, 2008, vol. 10, no. 5-1, pp. 85-94. (in Russian)
- Sharonova I.V., Kurochkin A.S. Botanical and zoological studies in Samara region including data on the distribution of the species of plants and animals listed in the regional Red Data Book. Report 1. Alekseevsky, Bolsheglushitsky, Bolshechernigovsky, Borsky and Elkhovsky districts of the Samara region. *Samarskaja Luka: the problems of regional and global ecology*, 2015, vol. 24, no. 1, pp. 38-39. (in Russian)
- Uranov A.A. Fitotsenopopulyatsy age spectrum as a function of time and energy of wave processes. *Biological sciences*, 1975, no. 2, pp. 7-34. (in Russian)
- Ustinova A.A., Ilina N.S., Mitroshenkova A.E., Matveev V.I., Zadulskaya O.A., Solovyova V.V., Simonova N.I., Rodionova G.N., Shishova T.K., Ilina V.N. Flora of the Samara Region. Ed. by Ustinova A.A., Ilina N.S. Samara, 2007, 321 p. (in Russian)
- Vorontsova L.I., Zaugolnova L.B. On the approaches to the study coenopopulations of plant. *Botanical Journ.*, 1979, vol. 61, no. 9, pp. 1296-1306. (in Russian)
- Yuritsyna N.A., Vasiukov V.M. Community with a rare type of *Iris pumila* L. in southern Volga Uplands. *Rare flora of the Volga Basin: proceedings of II Russian scientific conference*. Eds. by S.V. Saksonov and S.A. Senator. Togliatti, 2012, pp. 288-291. (in Russian)
- Zhmud E.V., Elisafenko T.V., Verkhozina A.V., Kryvenko D.A., Zvyagina N.S., Dorogina O.V. Population status of endemic species *Astragalus olchonensis* (Fabaceae) on the island of Olkhon (Lake Baikal). *Botanical Journ.*, 2011, vol. 96, no. 2, pp. 245-255. (in Russian)
- Zhmud E.V., Elisafenko T.V., Kryvenko D.A., Verkhozina A.V., Zvyagina N.S., Dorogina O.V. State coenopopulations of *Astragalus sericeocanus* (Fabaceae) – endemic to the eastern coast of Lake Baikal. *Botanical Journ.*, 2012, vol. 97, no. 10, pp. 1310-1320. (in Russian)
- Zlobin U.A., Sklar V.G., Klimenko A.A. Populations of rare plant species: theoretical basis and methods of study. Sumy, 2013, 439 p. (in Russian)
- Zhukova L.A. Population life of meadow plants. Yoshkar-Ola, 1995, 224 p. (in Russian)

**STRUCTURE OF *Ajuga chia* Schreb. (*Lamiaceae*) COENOPOPULATIONS  
IN SAMARA REGION**

Илина Валентина Николаевна

Cand. Biol. sci., associate professor of the Department of Botany, general biology, ecology, biological and ecological education, Samara State Social-Pedagogical University; 26, Antonov-Ovseenko Str., Samara, 443090, Russia; Siva@mail.ru

**Key words**

*Ajuga chia* Schreb.  
developmental structure  
anthropogenic factors  
Red Book  
Samara region

**Abstract.** The article presents data on the long-term developmental structure of natural populations of the rare in Samara region flora species *Ajuga chia* Schreb., *Lamiaceae*. Many populations of the species in Samara region – mature or aging, are not complete and high-generative individuals and low levels of vitality, renewal of individuals insufficient for normal development of the populations studied.

**Received for publication** 16.12.2016