

УДК 581.9(476)

**ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ АСТРАГАЛА РОГОПЛОДНОГО
(*ASTRAGALUS CORNUTUS* PALL., *FABACEAE*)
В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2017 В.Н. Ильина

Самарский государственный социально-педагогический университет,
г. Самара (Россия)

Поступила 10.01.2016

В статье приведены многолетние данные по онтогенетической структуре природных популяций редкого в самарской флоре *Astragalus cornutus* Pall. (*Fabaceae*). Многие популяции вида в Самарской области – зрелые или стареющие, неполночленные, с высоким уровнем генеративных особей и средним уровнем виталитета, возобновление особей обычно достаточное для нормального развития исследованных популяций.

Ключевые слова: *Astragalus cornutus* Pall., природоохранный статус, популяция, численность, возобновление, виталитет, антропогенные факторы, Красная книга, Самарская область.

Ilyina V.N. Demographic characteristics of coenopopulations of *Astragalus cornutus* Pall. (Fabaceae) in the Samara region – The article presents data on the long-term developmental structure of natural populations of rare flora in Samara *Astragalus cornutus* Pall. (*Fabaceae*). Many populations of the species in the Samara region – mature or aging, are not complete and high-generative individuals and middle-of vitality, renewal of individuals usually sufficient for normal development of the populations studied.

Key words: *Astragalus cornutus* Pall., conservation status, population, number, renewal, of vitality, human factors, Red Book, Samara region.

Флора Самарской области содержит значительное число редких видов (Саксонов и др., 2003, 2004 а-д, 2005 а, б, 2006 б-д, 2007, 2008, 2014; Устинова и др., 2004 а, б; Красная книга..., 2007; Плаксина и др., 2007, 2009, 2012; Васюков, 2009, 2012; Кудашкина, Плаксина, 2009; Калашникова, Плаксина, 2010; Кузовенко, Кузовенко, 2010; Юрицина, Саксонов, 2010; Саксонов, Сенатор, 2012; Сидякина, 2013; Корчикова и др., 2014; Митрошенкова, 2014; Ильина, Митрошенкова, 2015; Родионова, 2015 и др.). Они требуют пристального внимания и охраны местообитаний.

Ботаниками региона осуществляются биологический, экологический и ареалогический мониторинг представителей, их популяций и сообществ (Папченков, Соловьева, 1995; Дамрин и др., 2003; Соловьева, 2003, 2005, 2008; Ильина Н. и др., 2004, 2005, 2007, 2008, 2011, 2012; Ильина В. и др., 2006, 2012, 2013; Соловьева и др., 2006; Симонова и др., 2008; Матвеев и др., 2009; Савенко, Сена-

Ильина Валентина Николаевна, кандидат биологических наук, 5iva@mail.ru

тор, 2009; Матвеева, 2010, 2013, 2014; Лысенко, Митрошенкова, 2011; Иванова, 2012; Кулешова, Митрошенкова, 2012, 2013; Конева, Сидякина, 2013; Макарова и др., 2013; Соловьева, Лапиров, 2013; Ясюк, Митрошенкова, 2013; Митрошенкова, Моськина, 2014; Митрошенкова, Ясюк, 2014; Плаксина, 2014; Соловьева и др., 2014; Васюков и др., 2015 а, б, в; Головлев, 2015; Головлев, Прохорова, 2015; Киселева, 2015; Котельникова, 2015, 2016; Саксонов и др., 2015 а, б, 2016; Сенатор, 2015; Сидякина и др., 2015, 2016).

Исследования природных ценологических популяций редких видов растений являются основой для разработки способов охраны биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов, выявления особенностей сохранения и принципов восстановления растительного покрова на нарушенных землях, определения адаптационных характеристик видов растений к факторам среды в природных условиях и при их интродукции и т.д. На кафедре биологии, экологии и методики обучения Самарского государственного социально-педагогического университета (ранее СГПУ, ПГСГА) накоплены обширные оригинальные данные по структуре популяций и онтоморфогенезу редких степных видов Самарской флоры (Родионова, Ильина, 2013; Ильина, 2014 а, б, 2015 а-в).

Астрагал рогоплодный (*Astragalus cornutus* Pall., *Fabaceae*) включен в Красную книгу Самарской области (далее СО) со статусом редкости 4/Г – редкий вид со стабильной численностью (Саксонов и др., 2004 б; Красная книга..., 2007). В области его популяции являются краевыми (северная граница ареала). Нами даны рекомендации по изменению статуса вида в Красной книге региона - 4/В – редкий вид с численностью, колеблющейся по годам (Ильина, 2014 а). В последствии критерии редкости для второго издания Красной книги были изменены – мы поддерживаем решение коллег о присвоении статуса 3 (редкий вид).

В СО вид отмечен в Предволжье и Заволжье. Алексеевский р-н (Сенатор и др., 2010), Большечерниговский (Зеленая книга..., 1995; Ильина и др., 2007; Саксонов, 2007; Кузовенко, Кузовенко, 2010; Кузовенко и др., 2012; Ильина, Митрошенкова, 2015), Богатовский (Корчинова и др., 2014), Елховский (Саксонов и др., 2005 в, 2006 г; Ильина и др., 2007; Шаронова, Курочкин, 2014; Родионова, 2015), Исаклинский (Ильина и др., 2007; Саксонов и др., 2007), Кинельский (Ильина и др., 2004, 2007; Юрицина, Саксонов, 2010; Ильина, Митрошенкова, 2015; Ильина, Митрошенкова, 2017), Камышлинский (Саксонов и др., 2007), Красноярский (Ильина и др., 2007; Саксонов, 2007; Саксонов и др., 2008; Ильина, Митрошенкова, 2015), Клявлинский (Саксонов и др., 2007), Нефтегорский (Васюков и др., 2015 а), Похвистневский (Зеленая книга..., 1995; Ильина, 2003; Ильина и др., 2005, 2006, 2007; Саксонов, 2007; Саксонов и др., 2006 г, 2007; Кудашкина, Плаксина, 2009; Ильина, Митрошенкова, 2015), Сергиевский (Митрошенкова, 2014), Сызранский (Саксонов и др., 2014), Шенталинский (Саксонов и др., 2008); Шигонский (Плаксина, 1998; Ильина и др., 2007; Саксонов и др., 2007; Калашникова, Плаксина, 2010).

Исследования ценопопуляций проводились нами в 2008-2014 гг. (гора Копейка – 2009-13 (всего 24 ЦП); Верховой овраг – 2008-10, 2013 (11 ЦП); Чубовская луговая степь – 2008-11 (6 ЦП); гора Шиланская – 2008-10 (6 ЦП); гора Красная – 2008, 2010, 2013 (9 ЦП); гора Лысая – 2008, 2010, 2013 (10 ЦП); гора

Зеленая – 2008, 2010, 2013-14 (14 ЦП); урочище Верхние Скрипали – 2009, 2011 гг. (4 ЦП)). Названные природные комплексы выполняют роль рефугиумов степной флоры в бассейне Средней Волге.

В обследованных местообитаниях отмечаются различные по численности и занимаемой площади популяции вида. В основном они состоят из нескольких локальных участков (локусов, ценопопуляций).

Популяции *A. cornutus* в условиях, близких к оптимальным, молодые нормальные полночленные с одновершинным центрированным спектром с максимумом на молодых генеративных особях (42%). Генеративные особи в составе популяций занимают ведущее положение (75%). При возрастании нагрузки на местообитания популяции переходят в зрелые нормальные неполночленные с прерывистым одновершинным правосторонним спектром с максимумом на зрелых генеративных растениях (45%). В спектре наблюдается небольшой пик на виргинильных особях (14,5%) (Ильина, 2015 а). Генеративное ядро популяций – более 80%. Отсутствуют проростки, ювенильные и имматурные растения. Факторами, вызывающими изменения структуры популяций, являются сенокосение, пожары, перевыпас и рекреация. В благоприятные годы увеличивается процент проростков, за счет чего происходит сдвиг онтогенетических спектров влево. Но вскоре число особей приближается к исходному в связи с элиминацией или достижением растениями более «зрелых» стадий. Регрессивные ценопопуляции отличаются невысокой численностью.

На рисунке представлен базовый онтогенетический спектр ценопопуляций *A. cornutus* в Самарской области. Для изученных популяций характерен одновершинный центрированный полночленный спектр с максимумом на зрелых генеративных растениях (44,6%).

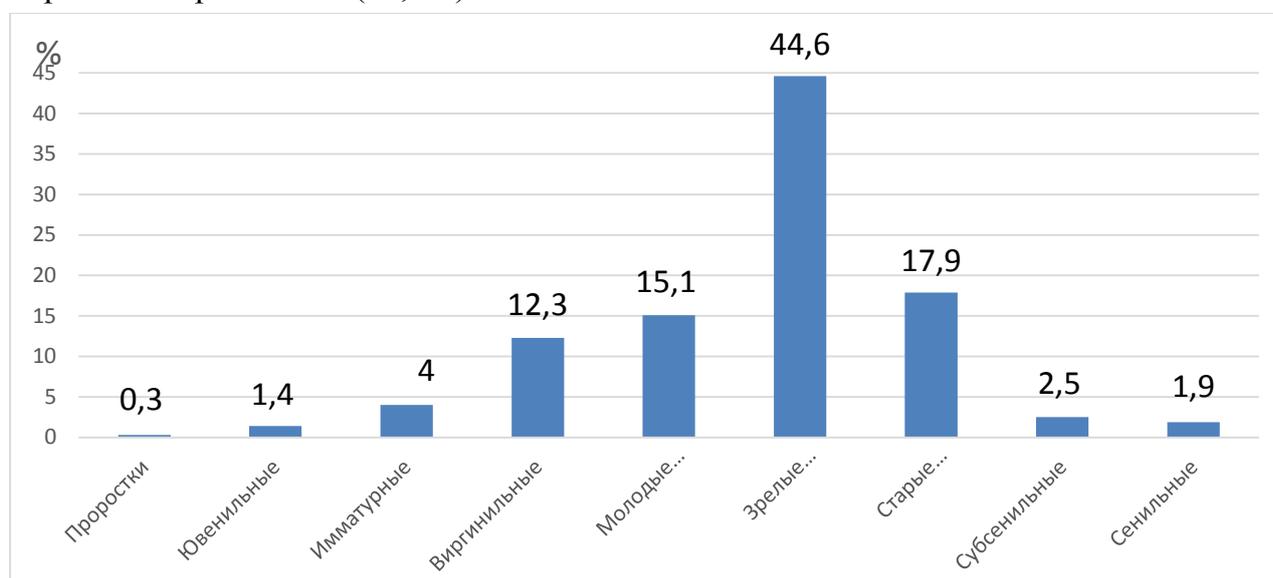


Рис. Базовый онтогенетический спектр популяций *A. cornutus* (%)

В табл. 1 приведены данные по онтогенетической структуре ценопопуляций астрагала. В большинстве случаев в популяциях вида отсутствуют проростки и ювенильные растения, в некоторых из них не отмечены также и имматурные особи в связи с быстротечностью онтогенетического состояния и большей

Таблица 1 (начало)

Соотношение особей разных онтогенетических групп в популяциях *A. cornutus*

№ п/п	Местообитание, год исследования, количество обследованных ЦП	Онтогенетический состав популяций (%)									Жизненность ценопопуляции
		p	j	im	v	g1	g2	g3	ss	s	
1	Гора Копейка – 2009 (4)	-	-	2,0	8,4	13,1	45,2	25,5	4,4	1,4	3
2	Гора Копейка – 2010 (5)	-	2,5	5,6	12,8	20,8	40,7	14,4	1,6	1,6	3
3	Гора Копейка – 2011 (5)	-	-	7,1	8,2	20,1	43,1	16,2	3,2	2,1	3
4	Гора Копейка – 2012 (5)	-	-	-	17,7	10,4	51,8	16,9	1,9	1,3	3
5	Гора Копейка – 2013 (5)	-	-	3,5	7,5	20,4	40,5	23,7	3,0	1,4	3
6	Верховой овраг – 2008 (2)	-	-	5,3	15,8	15,3	45,4	16,8	1,0	0,4	3
7	Верховой овраг – 2009 (2)	-	4,2	7,6	11,8	14,4	45,9	13,6	1,8	0,7	3
8	Верховой овраг – 2010 (3)	-	-	4,7	13,3	14,6	44,8	16,2	2,5	3,9	3
9	Верховой овраг – 2013 (4)	-	1,5	5,5	13,4	16,1	47,5	13,8	1,6	0,6	3
10	Чубовская луговая степь – 2008 (1)	-	2,5	10,3	12,5	15,9	43,9	12,9	1,5	0,5	2
11	Чубовская луговая степь – 2009 (1)	-	-	3,5	12,4	18,6	49,5	13,8	1,6	0,6	2
12	Чубовская луговая степь – 2010 (2)	2,2	2,2	5,2	12,1	12,1	45,7	13,3	3,6	3,6	2
13	Чубовская луговая степь – 2011 (2)	-	-	4,4	12,7	21,7	35,3	20,9	3,2	1,8	2
14	Шиланская гора – 2008 (2)	1,3	1,3	3,3	15,2	14,6	44,5	17,5	1,5	0,8	2
15	Шиланская гора – 2009 (2)	-	4,3	6,0	10,6	18,5	43,7	13,3	2,4	1,2	2
16	Шиланская гора – 2010 (2)	-	-	-	10,8	20,4	39,7	21,5	2,2	5,4	2
17	Гора Красная – 2008 (3)	1,5	4,0	6,3	10,3	16,5	42,2	16,3	1,4	1,4	3
18	Гора Красная – 2010 (3)	1,6	4,2	3,8	15,3	11,2	46,3	14,4	1,6	1,6	3

Окончание таблицы 1

№ п/п	Местообитание, год исследования, количество обследованных ЦП	Онтогенетический состав популяций (%)									Жизненность ценопопуляции
		p	j	im	v	g1	g2	g3	ss	s	
19	Гора Красная – 2013 (3)	1,5	3,5	6,3	11,3	16,5	43,2	14,7	1,5	1,5	3
20	Гора Лысяя – 2008 (4)	-	-	4,1	17,3	12,8	40,4	19,9	2,5	3,0	4
21	Гора Лысяя – 2010 (3)	-	-	-	6,5	12,5	52,5	21,2	2,3	5,0	4
22	Гора Лысяя – 2013 (3)	-	1,8	1,5	13,2	9,7	50,4	21,5	1,6	0,3	4
23	Гора Зеленая – 2008 (4)	1,4	2,2	4,0	5,6	18,2	44,9	19,3	2,2	2,2	4
24	Гора Зеленая – 2010 (4)	-	-	-	13,6	13,6	41,7	28,0	1,2	1,9	4
25	Гора Зеленая – 2013 (3)	-	-	3,5	17,2	9,7	48,7	13,6	3,1	4,2	4
26	Гора Зеленая – 2014 (3)	-	-	4,1	17,3	12,8	40,4	19,9	2,5	3,0	4
27	Урочище Верх. Скрипали – 2009 (3)	-	-	-	10,6	11,7	45,5	27,2	3,1	1,9	2
28	Урочище Верх. Скрипали – 2011 (1)	-	4,0	4,0	12,0	8,0	46,0	14,0	10,0	2,0	3
	Среднее значение	0,3	1,4	4,0	12,3	15,1	44,6	17,9	2,5	1,9	2,9

Таблица 2 (начало)

Особенности демографической структуры популяций *A. cornutus*

№ п/п	Местообитание, год исследования, количество обследованных ЦП	Демографические показатели популяций						Тип популяции
		p-v, %	g1-g3, %	ss-s, %	Iз, %	Iв, %	S _b , %	
1	Гора Копейка – 2009 (4)	10,4	83,8	5,8	11,6	12,4	100,0	Нормал. зрелая
2	Гора Копейка – 2010 (5)	20,9	75,9	3,2	26,4	27,5	97,5	Нормал. зрелая
3	Гора Копейка – 2011 (5)	15,3	79,4	5,3	18,1	19,3	100,0	Нормал. зрелая
4	Гора Копейка – 2012 (5)	17,7	79,1	3,2	21,5	22,4	100,0	Нормал. зрелая
5	Гора Копейка – 2013 (5)	11,0	84,6	4,4	12,4	13,0	100,0	Нормал. зрелая
6	Верховой овраг – 2008 (2)	21,1	77,5	1,4	26,6	27,2	100,0	Нормал. зрелая
7	Верховой овраг – 2009 (2)	23,6	73,9	2,5	30,9	31,9	95,8	Нормал. зрелая
8	Верховой овраг – 2010 (3)	18,0	75,6	6,4	21,9	23,8	100,0	Нормал. зрелая
9	Верховой овраг – 2013 (4)	20,4	77,4	2,2	25,1	26,4	98,5	Нормал. зрелая
10	Чубовская луговая степь – 2008 (1)	25,3	72,7	2,0	33,9	34,8	97,5	Нормал. зрелая
11	Чубовская луговая степь – 2009 (1)	15,9	81,9	2,2	18,9	19,4	100,0	Нормал. зрелая
12	Чубовская луговая степь – 2010 (2)	21,7	71,1	7,2	27,7	30,5	95,6	Нормал. зрелая
13	Чубовская луговая степь – 2011 (2)	17,1	77,9	5,0	20,6	21,9	100,0	Нормал. зрелая
14	Шиланская гора – 2008 (2)	21,1	76,6	2,3	26,7	27,9	97,4	Нормал. зрелая
15	Шиланская гора – 2009 (2)	20,9	75,5	3,6	26,4	27,7	95,7	Нормал. зрелая
16	Шиланская гора – 2010 (2)	10,8	81,6	7,6	12,1	13,2	100,0	Нормал. зрелая
17	Гора Красная – 2008 (3)	21,1	76,1	2,8	26,7	27,7	94,5	Нормал. зрелая

Окончание таблицы 2

№ п/п	Местообитание, год исследования, количество обследованных ЦП	Демографические показатели популяций						Тип популяции
		p-v, %	g1-g3, %	ss-s, %	Iз, %	Iв, %	S _b , %	
18	Гора Красная – 2010 (3)	24,9	71,9	3,2	33,2	34,6	92,2	Нормал. зрелая
19	Гора Красная – 2013 (3)	22,6	74,4	3,0	29,2	30,4	95,5	Нормал. зрелая
20	Гора Лысая – 2008 (4)	21,4	73,1	5,5	27,4	29,3	100,0	Нормал. зрелая
21	Гора Лысая – 2010 (3)	6,5	86,2	7,3	6,9	7,5	100,0	Нормал. зрелая
22	Гора Лысая – 2013 (3)	16,5	81,6	1,9	19,8	20,2	98,2	Нормал. зрелая
23	Гора Зеленая – 2008 (4)	13,2	82,4	4,4	15,2	16,0	96,4	Нормал. зрелая
24	Гора Зеленая – 2010 (4)	13,6	83,3	3,1	15,7	16,3	100,0	Нормал. зрелая
25	Гора Зеленая – 2013 (3)	20,7	72,0	7,3	26,1	28,9	100,0	Нормал. зрелая
26	Гора Зеленая – 2014 (3)	21,4	73,1	5,5	27,2	29,3	100,0	Нормал. зрелая
27	Урочище Верх. Скрипали – 2009 (3)	10,6	84,4	5,0	11,9	12,6	100,0	Нормал. зрелая
28	Урочище Верх. Скрипали – 2011 (1)	20,0	68,0	12,0	25,0	29,4	96,0	Нормал. стареющая
	Среднее значение	18,0	77,6	4,4	21,6	23,2	98,3	

уязвимостью по сравнению с более поздними онтогенетическими группами. В целом для географических популяций (без выделения ценопуляций по степени воздействия разнообразных факторов на конкретный локус) свойственно преобладание зрелых генеративных растений и высокую долю генеративных особей. Во всех популяциях присутствует субсенильная группа, хотя в отдельных ценопуляциях они могут отсутствовать, так как не обладают высокой пластичностью к изменению условий среды. Жизненность популяций колеблется в пределах 2-4 баллов (среднее около 3 баллов) (по 8-балльной шкале А.А. Уранова).

В таблице 2 указаны некоторые демографические характеристики популяций (доля прегенеративных, генеративных и постгенеративных растений). Прегенеративная группа особей составляет в среднем около 18% (6,5-25,3%) от общей численности, генеративная – 77,6% (71,1-86,2%), постгенеративная – только 4,4% (в пределах от 1,4 до 7,6%). Средний индекс замещения особей в ценопуляциях – 21,6 % (от 6,9 до 33,2%), средний индекс возрастности – 23,2 % (7,5-34,6 %), индекс стабильности популяции – 98,3% (от 92,2 до 100% (чем меньше новых растений появляется в ЦП, тем выше показатель)). Для географических популяций характерен нормальный зрелый тип. Однако отдельные ценопуляции являются нормальными стареющими (на горе Копейке, горе Красной, горе Зеленой, в Чубовской луговой степи, ур. Верхние Скрипали).

Предгенеративная группа особей занимала высокие позиции в популяции на горе Копейке (2010), на Верховом овраге (2008), на Красной горе (2008, 2010, 2013), на Зеленой горе (2014). Низкие показатели отмечены на Лысой горе (2010), на горе Копейке (2009, 2013), Шиланской горе (2010), в Верхних Скрипалах (2009).

Наибольшая доля генеративных растений отмечена в популяции на Лысой горе (2010 год), самый низкий показатель характерен для ЦП на Красной горе (2010) и Зеленой горе (2013). Группа субсенильных растений не занимает доминирующих позиций, однако в Верхних Скрипалах в 2011 г. достигала 12 % от общей численности особей.

Замещение и восстановление особей в популяциях идет медленными темпами, однако превысило 30% в популяциях Верхового оврага (2009), Чубовской луговой степи (2008) Красной горы (2010). Самые низкие значения индексов замещения и восстановления определены в популяциях на горе Копейке (2009, 2013), на Шиланской горе (2010), на Лысой горе (2010), в Верхних Скрипалах (2009).

В заключении следует отметить, что, хотя онтогенетическая структура популяций *A. cornutus* в Самарской области и имеет флуктуационную динамику, но численность особей в них неуклонно снижается. Вид в регионе требует более тщательной охраны и дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Васюков В.М. Эндемичные растения Приволжской возвышенности // Раритеты флоры Волжского бассейна: Доклады участников Рос. науч. конф. Тольятти, 2009. С. 23-25. – **Васюков В.М.** Редкие, исчезающие виды флоры Приволжской возвышенности // Раритеты флоры Волжского бассейна: Доклады участников II Рос. науч. конф. Тольятти, 2012. С. 36-53. – **Васюков В.М., Саксонов С.В.** *Thymus dubjanskii* и *T. zheguliensis* (Lamiaceae) в Среднем Поволжье // Бот. журн. 2013. Т. 98, № 4. С. 503-507.

– **Васюков В.М., Иванова А.В., Лысенко Т.М.** К флоре Сыртового Заволжья // Самарский науч. вестн. 2015 а. № 2 (11). С. 45-47. – **Васюков В.М., Саксонов С.В., Сенатор С.А.** Эндемичные растения бассейна Волги // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2015 б. Т. 9, № 3. С. 27-43. – **Васюков В.М., Сенатор С.А., Раков Н.С., Саксонов С.В.** Виды сосудистых растений, описанные с Правобережья Средней Волги // Бот. журн. 2015 в. Т. 100, № 1. С. 44-59.

Головлёв А.А. О популяциях *Scabiosa isetensis* L. в Сокольных горах // Теоретические проблемы экологии и эволюции: Шестые Любищевские чтения, 11-й Всерос. семинар «Гомеостатические механизмы биологических систем» с общей темой «Проблемы популяционной экологии». Тольятти: Кассандра, 2015. С. 94-96. – **Головлёв А.А., Прохорова Н.В.** К географии и фенологии популяций *Cotoneaster niger* (Wahlenb.) Fries в западной части Сокольных гор и Сорочинских горах // Теоретические проблемы экологии и эволюции: Шестые Любищевские чтения, 11-й Всерос. семинар «Гомеостатические механизмы биологических систем» с общей темой «Проблемы популяционной экологии». Тольятти: Кассандра, 2015. С. 97-104.

Дамрин А.Г., Соловьева В.В. Плаксина Т.И., Чибилев А.А., Петрищев В.П. Ландшафтно-геоботанические особенности формирования геосистем малых водохранилищ (на примере Поляковского водохранилища) // Поволж. экологич. журн. 2003. № 2. С. 109-118.

«Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области / А.С. Захаров, М.С. Горелов. Самара: кн. изд-во, 1995. 352 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.** Оценка экологического состояния памятника природы «Гора Копейка» на основе флористических и популяционных исследований // О Вы, которых ожидает Отечество. Вып. 4. Сб. науч. работ молодых ученых, аспирантов, соискателей и студентов. Самара: Изд-во СГПУ, 2003. С. 56-63. – **Ильина В.Н.** Определение природоохранного статуса редких видов растений Красной книги Самарской области (второе издание) на основе особенностей их онтогенеза и популяционной структуры // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2014. Т. VIII, № 4. С. 98-113. – **Ильина В.Н.** Особенности структуры ценологических популяций остролодочника колосистого *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et V. Fedtsch. (*Fabaceae*) в Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16, № 5 (5). С. 1637-1643. – **Ильина В.Н.** Демографическая структура ценопопуляций *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et V. Fedtsch. (*Fabaceae*) // Изв. Самар. НЦ РАН. 2015. Т. 17, № 4 (1). С. 98-104. – **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 В.Н.** Популяционно-онтогенетическое направление в рамках научной школы «Растительный покров долинно-водосборных геосистем бассейна Средней Волги (КГПИ, СГПУ, ПГСГА) // История ботаники в России. К 100-летию юбилею РБО. Сб. ст. Междунар. науч. конф. Т. 2. Ботанические научные школы и лидеры. Тольятти: Кассандра, 2015. С. 171-177. – **Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е.** Распространение и особенности структуры ценопопуляций астрагала рогоплодного (*Astragalus cornutus* Pall., *Fabaceae*) в Самарской области // Материалы Третьей междунар. науч. конф. «Природное наследие России», посвящ. 100-летию нац. заповедного дела и Году экологии в Росси. Пенза, 2017. В печати. – **Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е.** Памятники природы регионального значения – резерваты флористического разнообразия // Охрана окружающей среды от негативного воздействия хозяйственной деятельности. Новосибирск: СибАК, 2015. С. 46-72. – **Ильина В.Н., Шаронова И.В.,**

Плаксина Т.И., Рыжкова О.В. Современное состояние растительного покрова Кинельских яров // Вестн. СГПУ. Исследования в области естественных наук и образования: Сб. науч. тр. Вып. 5. Самара: Изд-во СГПУ, 2006. С. 34-49. – **Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е., Устинова А.А.** Организация и мониторинг особо охраняемых природных территорий в Самарской области // Самарский науч. вестн. 2013. № 3 (4). С. 41-44. – **Ильина В.Н., Саксонов С.В., Ильина Н.С. и др.** О судьбе реки Бинарадки, Старобинарадских прудов и памятника природы «Старобинарадские заросли белокрыльника болотного» // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 22, № 1. С. 159-175. – **Ильина Н.С., Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е.** Астрагал рогоплодный *Astragalus cornutus* Pall. / Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. С. 119. – **Ильина Н.С., Ильина В.Н., Волынцева А.Д.** Изучение флоры памятника природы «Успенская шишка» // Вестн. Самарского гос. пед. ун-та. Естеств.-геогр. ф-т. Вып. 6, ч. 1. Самара: СГПУ, 2008. С. 37-41. – **Ильина Н.С., Ильина В.Н., Родионова Г.Н., Цветкова В.А.** Характеристика комплексного памятника природы «Гора Копейка» // Исследования в области естественных наук. Самара: Изд-во СГПУ, 2005. С. 156-165. – **Ильина Н.С., Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е.** Природный комплекс «Верховья реки Бинарадки»: современное состояние и охрана (Красноярский район, Самарская область) // Вестн. Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2011. Вып. 12. С. 35-41. – **Ильина Н.С., Трофимова Н.Н., Ильина В.Н. и др.** Исследования почвенно-растительного покрова охраняемых природных территорий Самарской области // Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рождения д.б.н., проф. В.Е. Тимофеева. Самара: ПГСГА, 2012. С. 161-164. – **Ильина Н.С., Устинова А.А., Ильина В.Н.** Мониторинг памятников природы окрестностей с. Чубовка // Татищевские чтения: Актуальные проблемы науки и практики / Материалы Междунар. науч. конф. «Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды». Ч. II. Тольятти, 2004. С. 159-164.

Калашникова О.В., Плаксина Т.И. Кальцефильная флора меловых обнажений провинции Приволжской возвышенности Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2010. Т. 12, №1 (3). С. 691-695. – **Киселева Д.С.** К вопросу о состоянии популяции *Euphorbia zhituliensis* Prokh. в Жигулевском заповеднике // Экологический сборник 5: Тр. молодых ученых Поволжья. 2015. С. 157-160. – **Конева Н.В., Сидякина Л.В.** Применение результатов фундаментальных экологических научных исследований в инновационной сфере. I. Охрана биологического разнообразия // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Т. 15, № 3-7. С. 2350-2353. – **Корчинова Т.А., Шаланов И.В., Плаксина Т.И.** Флористический состав памятника природы Кутулукские яры (Самарская область) // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16, № 1 (4). С. 1218-1222. – **Котельникова М.Г.** Особенности формирования плодов и семян у рябчиков русского и шахматовидного и тюльпана Биберштейна в популяциях Красносамарского леса // Вестн. молодых ученых и специалистов Самарского гос. ун-та. 2015. № 2 (7). С. 86-91. – **Котельникова М.Г.** Предварительные итоги мониторинга биоэкологических особенностей растений рябчика русского (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.) в модельных биотопах Красносамарского лесничества // Самарский науч. вестн. 2016. № 2 (15). С. 33-38. – **Красная книга Самарской области.** Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Тольятти: ИЭВБ РАН, 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. – **Кузовенко О.А., Кузовенко А.Е.** Уникальный резерват степной флоры «Синий Сырт» // Теоретические проблемы экологии и эволюции. Теория ареалов: виды, сообщества, экосистемы (V Люблинские чтения). Тольятти: ИЭВБ

РАН, 2010. С. 93-99. – **Кузовенко О.А., Корчиков Е.С., Попова Д.С.** Раритетные виды растений, лишайников и чешуекрылых памятника природы «Урочище Мулин дол» (Большечерниговский район Самарской области) // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14, № 1-8. С. 2151-2154. – **Кулешова Н.А., Митрошенкова А.Е.** Эколого-биологическая характеристика флоры карстовых форм рельефа пригородных лесов города Самары // Успехи совр. естествознания. 2012. № 6. С. 208-209.

Лысенко Т.М., Митрошенкова А.Е. Разнообразие растительных сообществ засоленных почв участка «Таловская степь» государственного заповедника «Оренбургский» // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти, 2011. С. 261-266.

Макарова Ю.В., Прохорова Н.В., Головлёв В.А., Куликова М.В. К флоре западной части Сокольных гор // Вестн. Самарского гос. ун-та. 2012. № 9 (100). С. 191-199. – **Матвеев В.И., Матвеева Т.Б., Соловьева В.В.** *Quercus robur* L. как вид, рекомендуемый для внесения в Красную книгу Самарской области // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников рос. науч. конф. 2009. С. 125-138. – **Матвеева Т.Б.** Анализ флоры пригородных лесов г. Самары // Науч. тр. Гос. природного заповедника «Присурский». 2010. Т. 25. С. 53-61. – **Матвеева Т.Б.** Возрастная структура ценопопуляций древесных видов-эдикаторов лесов зеленой зоны г. Самара // Материалы конференций: сб. статей. Самара: САГМУ, 2013. Т. 2. С. 42-48. – **Матвеева Т.Б.** Комплексный анализ флоры окрестностей г. Самары // Самарский науч. вестн. 2014. № 2 (7). С. 61-63. – **Митрошенкова А.Е.** Антропогенная динамика луговых степей Самарского Заволжья // Современная ботаника в России: Тр. XIII Съезда Рус. ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». Т. 2: Систематика и география сосудистых растений. Сравнительная флористика. Геоботаника. Тольятти: Кассандра, 2013. С. 270-271. – **Митрошенкова А.Е.** Ботанико-географический обзор карстовых ландшафтов Самарского Заволжья // Вестн. Оренбург. гос. пед. ун-та. 2014. № 2 (10). С. 24-34. – **Митрошенкова А.Е., Моськина Т.С.** Ботанико-географическая характеристика степных сообществ окрестностей п. Поляков (Большечерниговский район, Самарская область) // Эколого-географические проблемы регионов России: Материалы V всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию естеств.-геогр. ф-та. Самара: ПГСГА, 2014. С. 24-30. – **Митрошенкова А.Е., Ясюк В.П.** Современное состояние экосистемы Яицких озёр левобережной поймы реки Самары // Научный диалог. 2014. № 1 (25). С. 115-126.

Папченков В.Г., Соловьева В.В. Анализ флоры прудов Среднего Поволжья // Бот. журн. 1995. Т. 80, №7. С. 59-67. – **Плаксина Т.И.** Редкие, исчезающие растения Самарской области. Самара: Изд-во «Самарский ун-т», 1998. 272 с. – **Плаксина Т.И.** Дополнения и изменения ко второму проекту Красной книги Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16, № 1-4. С. 1246-1249. – **Плаксина Т.И., Саксонов С.В., Конева Н.В. и др.** Очерки об астровых (*Asterales, Asteraceae*) включенных в Красную книгу Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 3. С. 30-22. – **Плаксина Т.И., Артёмова О.В., Калашникова О.В. и др.** Новые материалы по флоре Сырта // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11, № 1-4. С. 583-587. – **Плаксина Т.И., Корчиков Е.С., Попова Д.С. и др.** Научные обоснования к новым ботаническим памятникам природы Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14, № 1-8. С. 2155-2158.

Родионова Г.Н. Состояние ценопопуляций некоторых раритетных видов памятника природы «Зелёная гора» Елховского района Самарской области // Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: Материалы II всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Самара: ПГСГА, 2015. С. 194-199. – **Родионова Г.Н., Ильина В.Н.** Популяционные стратегии жизни избранных полукустарнич-

ков сем. Бобовые (*Fabaceae*) в условиях антропогенного пресса // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Т. 15, № 3-2. С. 776-778.

Савенко О.В., Сенатор С.А. Выявление степени антропогенной трансформации флоры на примере Мелекесского-Ставропольского ландшафтного района // Аграрная Россия. 2009. № 5. С. 56-57. – **Саксонов С.В.** Роль памятников природы Самарской области в сохранении редких и исчезающих видов растений // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2007. Т. 16, № 3(21). С. 503-517. – **Саксонов С.В., Бирюкова Е.Г., Задульская О.А. и др.** Молочайноцветные (*Euphorbiales, Euphorbiaceae*), Розоцветные (*Rosales, Rosaceae*), Миртоцветные (*Myrtales, Onagraceae*) и Ворсянкоцветные (*Dipsacales: Valerianaceae, Dipsacaceae*) в Красной книге Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006 а. № 1. С. 159-177. – **Саксонов С.В., Голуб В.Б., Задульская О.А. и др.** Гвоздикоцветные (*Caryophyllales, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae*), Гречихоцветные (*Polygonales, Polygonaceae*), Кермекковые (*Plumbaginales, Plumbaginaceae*), Верескоцветные (*Ericales, Ericaceae, Pyrolaceae, Monotropaceae*), Первоцветные (*Primulales, Primulaceae*) и Каперсоцветные (*Capparales, Brassicaceae*) в Красной книге Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006 б. № 1. С. 178-214. – **Саксонов С.В., Голуб В.Б., Плаксина Т.И., Ильина Н.С.** Сельдерейные (*Asterales, Apiaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2005 а. № 16. С. 137-149. – **Саксонов С.В., Задульская О.А., Иванова А.В. и др.** Горечавкоцветные (*Gentianales: Rubiaceae, Gentianaceae, Menyanthaceae*), Синюшничкоцветные (*Polemoniales: Polemoniaceae*), Бурачниковые (*Boraginales: Boraginaceae*) и Норичниковые (*Scrophulariales: Scrophulariaceae, Globulariaceae, Plantaginaceae*) в Красной книге Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006 в. № 1. С. 135-158. – **Саксонов С.В., Задульская О.А., Плаксина Т.И. и др.** Ятрышниковые (*Orchidales, Orchidaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2004 а. № 15. С. 225-252. – **Саксонов С.В., Ильина Н.С., Плаксина Т.И. и др.** Мотыльковоцветные (*Fabales, Fabaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2004 б. № 14. С. 102-130. – **Саксонов С.В., Конева Н.В., Иванова А.В., Плаксина Т.И.** Фиалкоцветные (*Violales, Violaceae, Cistaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2004 в. № 15. С. 252-259. – **Саксонов С.В., Конева Н.В., Сенатор С.А.** Заметки о видах растений Красной книги Самарской области // Фиторазнообразии восточной Европы. 2007. № 4. С.109-197. – **Саксонов С.В., Лобанова А.В., Иванова А.В., Ильина В.Н., Раков Н.С.** Флора памятника природы «Гора Зеленая» Елховского района Самарской области // Вестн. Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2005 в. № 5. С. 3-22. – **Саксонов С.В., Лысенко Т.М., Ильина В.Н. и др.** Зеленая книга Самарской области: редкие и охраняемые растительные сообщества. Самара, 2006 г. 201 с. – **Саксонов С.В., Матвеев В.И., Бирюкова Е.Г. и др.** Представители семейств *Polygalaceae, Reganiaceae* и *Rutaceae* в Красной книге Самарской области // Вестн. Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2006 д. Сер. «Экология». Вып. 6. С. 8-20. – **Саксонов С.В., Плаксина Т.И., Задульская О.А. и др.** Лютиковые (*Ranunculales, Ranunculaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2003. № 13. С. 194-208. – **Саксонов С.В., Плаксина Т.И., Ильина Н.С. и др.** Мятликовые (*Poales, Poaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2004 д. № 14. С. 77-101. – **Саксонов С.В., Плаксина Т.И., Ильина Н.С., Устинова А.А.** Колокольчиковые (*Campanulales, Campanulaceae*) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2005 б. № 16. С. 149-153. – **Саксонов С.В., Плак-**

сина Т.И., Матвеев В.И. и др. Осокоцветные (*Cyperales, Cyperaceae*) и Лилиецветные (*Liliales s.l.*) в Красной книге Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2004 г. Т. 2. С. 221-245. – **Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. и др.** Новые места нахождения видов, включенных в Красную книгу Самарской области (по результатам мониторинга 2007-2008 гг.) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2008. Т. 17, № 4(26). С. 846-871. – **Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М., Иванова А.В.** Одиннадцать локальных флор Приволжской возвышенности (запад Самарской области) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2014. Т. 23, № 2. С. 209-225. – **Саксонов С.В., Васюков В.М., Иванова А.В.** Сосудистые растения памятника природы «Сосновый древостой» и его окрестностей (Самарская область) // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 17, № 4(4). С. 699-704. – **Саксонов С.В., Васюков В.М., Иванова А.В. и др.** Современное состояние популяций редких растений Узюковского бора (Самарская область) // Теоретические проблемы экологии и эволюции: Шестые Любимцевские чтения, 11-й Всероссийский семинар «Гомеостатические механизмы биологических систем» с общей темой «Проблемы популяционной экологии». Тольятти: Кассандра, 2015. С. 266-269. – **Саксонов С.В., Васюков В.М., Сенатор С.А.** Обзор видов растений, вновь включенных в Красную книгу Самарской области (редакция 2016 года) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2016. Т. X, № 3. С. 69-74. – **Саксонов С.В., Сенатор С.А.** Новый вид рода *Sisymbrium (Brassicaceae)* из Жигулей // Ботанический журн. 2012. Т. 97, № 3. С. 73-74. – **Сенатор С.А.** *Juniperus communis* L. в Среднем Поволжье // Теоретические проблемы экологии и эволюции: Шестые Любимцевские чтения, 11-й Всероссийский семинар «Гомеостатические механизмы биологических систем» с общей темой «Проблемы популяционной экологии». Тольятти: Кассандра, 2015. С. 275-278. – **Сенатор С.А., Саксонов С.В., Раков Н.С., Соловьева В.В.** Итоги восьмой экспедиции-конференции (2009 г.), посвященной 155-летию со дня рождения Д.И. Литвинова // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2010. Т. 19, № 1. С. 203-223. – **Сидякина Л.В.** Особо охраняемые растения горы Могутова (Самарская область). I. Федеральная Красная книга // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Т. 15, № 3(7). С. 2133-2138. – **Сидякина Л.В., Васюков В.М., Саксонов С.В.** Петрофитно-степные сообщества горы Могутова (Жигулевская возвышенность) // Самарский науч. вестн. 2016. № 3 (16). С. 45–49. – **Сидякина Л.В., Костина М.А., Васюков В.М.** Флористическая оценка территории Самарской области по эндемичным видам // Инновационные подходы к обеспечению устойчивого развития социо-эколого-экономических систем: Материалы II междунар. конф. Самара: Самар. гос. экон. ун-т, 2015. С. 94-98. – **Симонова Н.И., Соловьёва В.В., Митрошенкова А.Е., Саксонов С.В.** Редкие мохообразные Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2008. Т. 10, № 5(1), С. 85-94. – **Соловьева В.В.** Экологическая характеристика малых водохранилищ Самарской области // Исследования в области биологии и методики ее преподавания. Вып. 3. Самара: Изд-во СГПУ, 2003. С. 128-142. – **Соловьева В.В.** Комплексный анализ флоры антропогенных аквальных экосистем Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. Спец. вып. «Актуальные проблемы экологии». Вып. 4. 2005. С. 276-286. – **Соловьёва В.В.** Структура и динамика растительного покрова экотонов природно-технических водоемов Среднего Поволжья: автореферат дис. ... докт. биол. наук. Тольятти, 2008, 43 с. – **Соловьева В.В., Денисов Д.Е., Сенатор С.А.** Фиторазнообразие реки Чапаевки // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006. № 1. С. 123-134. – **Соловьёва В.В., Лапиров А.Г.** Гидробиотаника: уч. пос. Самара: ПГСГА, 2013. 354 с. – **Соловьёва В.В., Саксонов С.В., Матвеев В.И.** Озера Самары: история, биоразнообразие, проблемы охраны. Тольятти: Кассандра, 2014. 129 с.

Устинова А.А., Конева Н.В., Саксонов С.В., Плаксина Т.И. Спаржецветные (*Asparagales, Convallariaceae*) в Красной книге Самарской области // Природное насле-

дией России: изучение, мониторинг, охрана: Материалы междунар. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. С. 281-282. – **Устинова А.А., Конева Н.В., Саксонов С.В., Плаксина Т.И.** Тимелиецветные (*Thymelaeales, Thymelaeaceae*) в Красной книге Самарской области // Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана: Материалы междунар. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. С. 279-281.

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.

Юрицина Н.А., Саксонов С.В. Эффективность территориальной охраны природных комплексов (на примере ООПТ Кинельского района Самарской области) // Региональная экология. 2010. № 1-2 (28). С. 69-72.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Алексеевские озёра // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: Материалы 2-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 110-летию юбилею д.б.н., проф. Д.Н. Флорова и 75-летию юбилею к.б.н., проф. М.С. Горелова. Самара: ПГСГА; ООО «Порто-принт», 2013. С. 183-205.