

**ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЦЕНОТИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ
ОСТРОЛОДОЧНИКА КОЛОСИСТОГО (*OXYTROPIS SPICATA* (PALL.)
O. ET B. FEDTSCH., *FABACEAE*) В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2014 В.Н. Ильина

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, г. Самара

Поступила 12.06.2014

В статье приведены многолетние данные по онтогенетической структуре природных популяций редкого в самарской флоре *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch. (*Fabaceae*). Многие популяции вида в Самарской области – стареющие неполноценные, с высоким уровнем генеративных особей и средним уровнем жизненности, возобновление особей в популяциях недостаточное для их нормального развития.

Ключевые слова: *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch., природоохранный статус, популяция, численность, возобновление, виталитет, антропогенные факторы, Красная книга, Самарская область

В настоящее время популяционный метод исследований в ботанике и экологии завоевывает все большее признание, так как он базируется не только на визуальных методах, но и учитывает большое количество разнообразных показателей, характеризующих развитие вида в условиях конкретного сообщества. В основе направления лежит концепция дискретного описания онтогенеза модельных видов растений. Все большую популярность приобретают комплексные исследования модельных видов, их популяций и фитоценозов с их участием [1, 3-15, 18-27, 31, 34, 37, 38, 41, 43-44, 46, 48-54, 51, 63-65, 67, 69].

Ценопопуляционные исследования в целом не только вносят вклад в теоретическую экологию, ботанику, демэкологию и физиологию растений, но также имеют и практическую направленность. Они являются биологической основой для разработки способов рационального использования естественных растительных ресурсов и их охраны, выявления возможностей восстановления растительного покрова на нарушенных землях, изучения возможностей интродукции видов, определения адаптационных характеристик редких растений к факторам среды в природных условиях и при их интродукции, определения диагностических признаков дикорастущих видов на начальных этапах онтогенеза для упрощенного их определения при проведении флористических и фитоценологических исследований и т.д.

Анализируя наиболее существенную проблематику популяционно-онтогенетических исследований, можно выделить главные направления [13, 21, 23]:

1) изучение онтогенеза ещё не исследованных видов: из сосудистых растений России к настоящему времени описано немногим более 1000 видов или 0,4% флоры; единичны случаи описа-

ния онтогенеза водорослей, лишайников и мохообразных;

2) детальное изучение жизненных форм растений, биоморфного состава видов, комплексов и систем побегов корней, включая поливариантность развития особей (популяционная морфология растений);

3) исследование структуры и динамики популяций;

4) изучение физиологической и биохимической поливариантности особей видов на разных этапах онтогенеза;

5) использование популяционных методов в фитоценологии и биогеоценологии;

6) развитие биоиндикационной популяционной биологии;

7) популяционное моделирование;

8) исследование жизненных стратегий видов и конкуренции растений;

9) выявление закономерностей репродуктивной активности особей в популяциях.

На кафедре ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования ПГСГА (ранее кафедры ботаники Самарского госпедуниверситета) с начала 90-х годов XX века осуществляется изучение онтогенеза и особенностей природных ценопопуляций некоторых видов растений. Спектр модельных видов значителен, в основном он включает раритетных представителей местной флоры [20-27, 52-53].

В данной статье мы более подробно остановимся на одном из видов степной флоры Самарской обл. – остролодочнике колосистом (*Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch., *Fabaceae*). Он относится к секции *Orobia* и представляет собой травянистый стержнекорневой бесстебельный многолетник. Всего в Самарской обл. произрастает 4 представителя этого рода [47, 61, 66], три из которых являются редкими для региона и включены в список охраняемых (кроме названного *O.*

Ильина Валентина Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования, Siva@mail.ru

spicata, также *O. floribunda* (Pall.) DC. и *O. hypolyti* Boriss.).

В сопредельных регионах *O. spicata* занесен в списки охраняемых растений в Республике Татарстан и Саратовской обл. [57]. Он был включен в Красную книгу Самарской обл. (далее СО) со статусом редкости (3/А) – крайне редкий вид, резко снижающий свою численность [36]. Во втором издании Красной книги СО назрела необходимость изменить природоохранный статус остролодочника (3/Б – весьма редкий вид, плавно снижающий численность) [60, 62].

Исследования ценопопуляций *O. spicata* проводились нами в 2000-2013 гг. на территории Высокого Заволжья в пределах СО. Были зарегистрированы многочисленные популяции остролодочника в окрестностях с. Новые Сосны (Клявлинский район) [32]. В других пунктах (Серноводский шихан, гора Высокая, окрестности с. Гундоровка Сергиевского района, по всей протяженности Кинельских яров и др.) численность особей вида из года в год снижается.

В обследованных местообитаниях отмечаются далеко отстоящие друг от друга небольшие скопления по 5-10 особей. Нередко на территории изучаемого природного объекта таких агрегаций немного и общее количество генеративных растений в сумме составляет менее 100 экземпляров. Уменьшается в СО и число местообитаний *O. spicata*. Например, в Чубовской луговой степи (Кинельский район) в последние годы вид не зафиксирован. Следует отметить, что обозначенный пункт являлся одним из трех, где вид был отмечен для области 23 августа 1979 г. [39] впервые после более чем 100-летнего перерыва [35]. Связано это, по-видимому, прежде всего с тремя причинами – резким сокращением площадей естественных степных ценозов при распашке территорий, увеличением пасквальной нагрузки на оставшиеся участки, а также недостаточным вниманием к флоре степей в первой половине XX века в силу различных причин.

На территории Высокого Заволжья отмечено несколько участков, где, по нашему мнению, целесообразным является проведение ценопопуляционных исследований вида. В таблице приводятся сведения об онтогенетической структуре некоторых изученных ценопопуляций *O. spicata*.

Стационарным был выбран участок на Кинельских ярах (памятник природы регионального значения «Гора Копейка», Похвистневский район). Исследования 8 полевых сезонов в период с 2000 по 2013 гг. указывают на старение ценопопуляции. В 2003 г. в ее онтогенетическом спектре отмечен максимум на средневозрастном генеративном состоянии, в целом он характеризуется левомодальностью. К 2005 г. в ценопопуляции

появились субсенильные и сенильные особи, процент генеративных снизился с 82,9 до 74%, при этом увеличилось число старовозрастных генеративных экземпляров. А в дальнейшем к 2010 г. ядро популяции составили старые генеративные растения (40,2%), всего же генеративных растений насчитывалось более 85%. В дальнейшем онтогенетические спектры ценопопуляций на горе Копейке менялись незначительно. Общая численность особей на участке колебалась по годам, но в целом уменьшилась. Виталитет популяции в эти годы составлял 3-4 балла (по 8-балльной шкале). Остролодочник отмечен в ковыльно-типчаковых и ковыльно-солонечниковых сообществах, общее проективное покрытие почвы травостоем не превышало 45-50%.

На Серноводском шихане (памятник природы регионального значения, Сергиевский район) популяции модельного вида изучались нами в течение 6 полевых сезонов с 2004 по 2012 гг. Во все годы доминировали зрелые генеративные особи (до 65%), субдоминировали старовозрастные генеративные растения (до 26%), прегенеративные особи занимали незначительные позиции в популяции (в среднем около 5-7%). Доля субсенильных растений составляла около 2-7%, они фиксировались во все годы исследования. Общая численность особей в популяции резко снизилась в 2010 г., в остальные сезоны наблюдений оставалась примерно на одном уровне. Популяция стареющая с низким уровнем виталитета (около 3-3,5 баллов). Остролодочник встречен в основном в ковыльно-солонечниковых сообществах на склонах Серноводского шихана, общее проективное покрытие почвы травостоем которых около 45-60%.

Популяция на Высокой горе (памятник природы регионального значения, Сергиевский район) изучалась нами в течение 6 полевых сезонов (в период 2004-2012 гг.). В ее составе отмечено большое число зрелых генеративных особей (36-56%), субдоминировали молодые генеративные растения (около 20% в 2004-2009 гг.), а затем на вторую позицию по численности вышли старовозрастные генеративные растения (21-26% в 2010-2012 гг.). В 2009 и 2010 гг. зафиксирована значительная выживаемость проростков, численность популяции возросла на 5-7%. Затем общее количество особей снова снизилось, поэтому в целом можно говорить о стабильности популяции Высокой горы и ее способности к самоподдержанию и самовосстановлению. Популяция вида на Высокой горе характеризуется как стареющая с уровнем виталитета 2-4 балла. Модельный вид зарегистрирован в ковыльно-солонечниковых сообществах с ОПП 35-50%.

Таблица. Соотношение особей разных онтогенетических групп

№ п/п	Местообитание и год исследования	Онтогенетический состав ценопопуляций (%)									Жизненность ЦП
		p	j	im	v	gl	g2	g3	ss	s	
1	Гора Копейка - 2002	-	4,8	-	12,3	10,2	69,2	3,5	-	-	4
2	Гора Копейка - 2005	-	-	3,8	7,4	11,2	52,4	10,4	11,2	3,5	3
3	Гора Копейка - 2007	-	0,8	3,0	7,0	11,6	50,4	12,1	12,0	3,0	3,5
4	Гора Копейка - 2009	-	0,4	3,4	8,0	10,2	56,8	9,1	10,0	2,0	3,5
5	Гора Копейка - 2010	-	-	5,3	3,1	22,1	26,3	40,2	5,3	-	4
6	Гора Копейка - 2011	-	3,0	4,3	8,1	20,1	21,3	39,1	5,3	2,1	3,5
7	Гора Копейка - 2012	-	-	2,3	7,6	21,1	22,7	42,1	4,1	3,3	3
8	Гора Копейка - 2013	-	-	1,3	5,6	19,5	24,3	44,0	6,3	3,2	3
9	Серноводский шихан - 2004	2,2	-	3,2	2,2	3,8	65,2	18,3	5,1	-	3
10	Серноводский шихан - 2005	-	-	3,2	4,4	5,5	65,2	16,3	5,4	-	3
11	Серноводский шихан - 2007	-	-	-	5,2	8,7	60,0	21,5	1,6	-	3
12	Серноводский шихан - 2009	-	-	1,1	4,5	7,5	55,5	26,0	3,4	2,0	3,5
13	Серноводский шихан - 2010	-	-	-	4,5	13,4	56,7	20,7	3,2	1,5	3,5
14	Серноводский шихан - 2012	-	-	1,6	4,0	5,2	57,5	24,3	5,1	2,3	3,5
15	Гора Высокая - 2004	-	-	5,2	10,4	22,4	56,8	-	5,2	-	2
16	Гора Высокая - 2005	-	1,2	4,0	11,4	23,3	46,4	10,4	3,2	2,1	3
17	Гора Высокая - 2007	-	-	-	10,3	20,4	50,4	15,6	4,0	1,3	3
18	Гора Высокая - 2009	-	1,5	2,0	14,9	20,3	48,4	11,4	2,3	2,0	3
19	Гора Высокая - 2010	-	2,2	7,4	20,7	10,4	36,3	21,5	1,5	-	4
20	Гора Высокая - 2012	-	-	1,1	9,5	9,5	50,5	26,0	3,4	-	3,5
21	Успенская шишка - 2004	4,6	-	-	12,5	14,5	47,6	18,4	2,4	-	2
22	Успенская шишка - 2005	-	-	-	18,3	22,6	54,1	5,0	-	-	2
23	Успенская шишка - 2007	-	-	3,2	4,4	15,5	55,2	16,3	5,4	-	3
24	Успенская шишка - 2009	-	-	1,5	6,1	17,5	55,2	14,3	3,2	2,2	3
25	Успенская шишка - 2010	-	-	3,5	3,4	15,2	57,2	15,3	2,3	2,1	3
26	Успенская шишка - 2012	-	-	2,1	4,9	10,2	59,0	19,5	3,4	-	3
27	Гундоровка - 2005	4,5	2,4	6,9	3,4	27,6	41,4	-	13,8	-	4
28	Гундоровка - 2010	-	1,4	-	8,9	27,3	47,7	10,6	3,2	0,3	4
29	Гора Пионерка - 2005	1,8	5,4	2,7	10,8	21,6	43,2	10,8	0,9	2,8	5
30	Гора Пионерка - 2010	-	0,8	5,4	14,7	21,7	23,3	27,9	6,2	-	4,5
31	Гора Пионерка - 2012	-	-	3,9	16,4	19,5	25,9	27,5	4,8	2,0	4,5
32	Лесостепь в верховьях р. Аманак - 2010	-	4,0	8,0	16,0	4,0	24,0	42,0	-	-	5
33	Лесостепь в верховьях р. Аманак - 2012	-	-	2,1	14,9	10,2	19,5	49,0	3,4	-	5
34	Лесостепь в верховьях р. Аманак - 2013	-	2,1	2,6	12,2	14,2	15,5	45,2	7,2	-	5

Популяция на Успенской шишке (Сергиевский район, урочище ранее было предложено нами как новый памятник природы регионального значения [2, 33]) изучалась нами в течение 6 полевых сезонов (в период 2004-2012 гг.). Установлено, что она имеет устойчивое ядро из средневозрастных (зрелых) генеративных (47-59%), молодых генеративных (10-22%) и старовозрастных (старых) генеративных растений (15-20%). Прегенеративные особи составляют около 7-20% в онтогенетических спектрах ценопопуляций. Популяция *O. spicata* на Успенской шишке зрелая с низким уровнем жизненности (2-3 балла), обладающая недостаточной способностью к оптимальному самоподдержанию и восстановлению. Наблюдается постепенный переход левомодального онтогенетического спектра популяции в правомо-

дальный и постепенное снижение численности особей. Остролодочник колосистый произрастает в ковыльно-солонечниковых и ковыльно-типчачковых сообществах с ОПП 30-55%.

Остролодочник колосистый в окрестностях с. Гундоровка (Сергиевский район) изучался нами в 2005 и 2010 гг. Популяция *O. spicata* зрелая полночленная со средним уровнем жизненности (4 балла), многочисленная (по сравнению с другими обследованными местообитаниями). Преобладающей группой также являются зрелые генеративные особи (около 41-48%), молодые генеративные растения оказались на втором месте – около 21%. Прегенеративные особи составляют до 16% от общего числа зарегистрированных в популяции экземпляров. Вид отмечен по водораз-

дельным склонам в составе ковыльно-солонечниковых сообществ с ОПП до 55%.

На горе Пионерке (Исаклинский район) популяция *O. spicata* немногочисленная, но особи обладают высоким виталитетом (4-7 баллов), жизненность популяции составляет около 5 баллов. Изучение популяций осуществлялось нами в 2005, 2010 и 2012 гг. Примерно равные позиции занимают фракции генеративных особей (молодые – 19-22%; зрелые – 23-25%; старовозрастные – 27-28%). В 2005 г. распределение генеративных растений было иным – 21% : 43% : 11%, однако их общий вклад в спектре популяции остался прежним (наблюдается переход молодых и зрелых генеративных особей в последующие состояния большого жизненного цикла). Доля прегенеративных особей составляла около 20%. *O. spicata* произрастает на склонах и выровненных участках в составе ковыльно-солонечниковых и ковыльно-тонконоговых сообществах с ОПП 30-55%.

Трехлетние наблюдения (2010, 2012, 2013 гг.) за состоянием популяции *O. spicata* на территории памятника природы регионального значения «Лесостепь в верховьях реки Аманак» (Похвистневский район) позволили установить, что популяция является стареющей неполноценной. Максимум онтогенетического спектра приходится на старые генеративные особи (42-49%), субдоминируют зрелые генеративные растения (15-24%), доля всех генеративных экземпляров достигает 70-80%. Прегенеративные растения составляют 17-28%. Остролодочник зафиксирован в составе ковыльно-солонечниковых и ковыльно-разнотравных сообществ с ОПП 40-60%. Данная популяция имеет достаточно высокий уровень жизненности на протяжении всех лет исследования (около 5 баллов).

Факт уменьшения численности *O. spicata* в первую очередь объясняется сокращением количества местообитаний. Кроме того, на сохранившихся до настоящего времени степных каменистых участках не регламентируются выпас и сенокосение. В связи с особенностями онтоморфогенеза и жизненной стратегии *O. spicata* эти факторы приводят к уменьшению банка семян и проростков. Низкий уровень самоподдержания ценопопуляций и гибель особей при механических повреждениях приводят к выпадению раритетного вида из степных фитоценозов [18, 19, 24]. Значимую роль в сохранении данного представителя наряду с другими раритетными видами степной флоры играют ботанические и комплексные ООПТ, в основном это памятники природы регионального значения [2, 16-17, 28-30, 40, 42, 45, 55-59, 68, 70].

В ходе полевых исследований 2000-2013 гг. нами установлено, что численность особей *O. spicata* в местообитаниях с незначительной антропогенной нагрузкой в целом остается неизменной,

но при длительном воздействии или увеличении антропогенного пресса она снижается, в некоторых местообитаниях фиксируются только единичные экземпляры с низким уровнем виталитета; лимитируют развитие популяций перевыпас, степные палы, распахка территории; многие популяции вида в СО – стареющие неполноценные, с высоким уровнем генеративных особей и средним уровнем жизненности, возобновление особей в популяциях недостаточное для ее нормального развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бalandин С.В. Мониторинг состояния популяций охраняемых видов растений семейства *Fabaceae* Lindl. на территории Пермского края // Географический вестник. 2009. № 1. С. 45-50.
2. Бирюкова Е.Г., Ильина Н.С., Устинова А.А. Редкие растения Самарского Заволжья // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 1993. № 4. С. 190-197.
3. Бытомова С.В., Гуреева И.И. Эколого-демографический анализ ценопопуляций эндемика островных приенисейских степей – *Oxytropis nuda* (*Fabaceae*) // Ботанический журнал. 2006. Т. 91. № 5. С. 744-754.
4. Ведерникова О.П., Козырева С.В. Популяционно-онтогенетические подходы к мониторингу и охране лекарственных растений // Регионология. 2005. № 6. С. 217-224.
5. Воронцова Л.И., Заугольнова Л.Б. Мультивариантность развития особей в течение онтогенеза и ее значение в регуляции численности и состава ценопопуляций растений // Журнал общей биологии. 1978. № 4. С. 555-562.
6. Глотов Н.В. Оценка генетической гетерогенности природных популяций: количественные признаки // Экология. 1983. № 1. С. 3-10.
7. Данилова Н.С., Иванова Н.С., Борисова С.З. Материалы по ценопопуляционному изучению *Oxytropis pilosa* (L.) DC. в Центральной Якутии // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. 2010. Т. 7. № 1. С. 26-30.
8. Дорогова Ю.А., Жукова Л.А. Экологическая характеристика ценопопуляций липы сердцевидной в подзоне хвойно-широколиственных лесов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2009. Т. 4. № 2 (12). С. 155-160.
9. Жмудь Е.В., Елисафенко Т.В., Верхозина А.В., Кривенко Д.А., Звягина Н.С., Дорогина О.В. Состояние популяции эндемичного вида *Astragalus olchonensis* (*Fabaceae*) на острове Ольхон (Байкал) // Ботанический журнал. 2011. Т. 96. № 2. С. 245-255.
10. Жмудь Е.В., Елисафенко Т.В., Кривенко Д.А., Верхозина А.В., Звягина Н.С., Дорогина О.В. Состояние ценопопуляций *Astragalus sericeocanus* (*Fabaceae*) – эндемика восточного побережья озера Байкал // Ботанический журнал. 2012. Т. 97. № 10. С. 1310-1320.
11. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, 1995. 224 с.
12. Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетическое направление в России // Бюллетень МОИП. Отделение биологическое. 2001. Вып. 5. С. 17-24.
13. Жукова Л.А. Роль популяционно-онтогенетического направления в сохранении биоразнообразия растений // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы III Всероссийской научной конференции /

- Марийский государственный университет. Йошкар-Ола, Пушино, 2008. С. 22-23.
14. Жукова Л.А., Турмухаметова Н.В., Акшенцев Е.В. Экологическая характеристика некоторых видов растений // Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том V. Йошкар-Ола: МарГУ, 2007. С. 318-331.
 15. Заугольнова Л.Б. Неоднородность строения ценопопуляций во времени пространстве // Ботанический журнал. 1976. Т. 61. № 2. С. 187-196.
 16. Иванова А.В. Памятники природы Сокского бассейна и их вклад в сохранение разнообразия сосудистых растений // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Российской научной конференции (г. Тольятти, 11-13 сентября 2012 г.) / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра, 2012. С. 80-91.
 17. Иванова А.В., Васюков В.М., Ильина В.Н., Елкина Е.М. Роль ценных степных экосистем Самарского Заволжья в сохранении редких степных видов // Степи Северной Евразии: Материалы V Международного симпозиума. Оренбург: ООО «Оренбурггазпромсервис», 2009. С. 327-329.
 18. Ильина В.Н. Структура и динамика ценопопуляций раритетных копеечников и остролодочников бассейна Средней Волги // Особь и популяция – стратегия жизни. Сборник материалов IX Всероссийского популяционного семинара (Уфа, 2-6 октября 2006 г.). Часть 2. Уфа, 2006. С. 171-176.
 19. Ильина В.Н. Структура ценопопуляций остролодочника колосистого в бассейне Средней Волги // Степи Северной Евразии. Материалы IV международного симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромсервис» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. С. 304-306.
 20. 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: ИЭВБ РАН, 2006. 19 с.
 21. Ильина В.Н. Мониторинг ценопопуляций растений: Учебное пособие. Самара: Изд-во СГПУ, 2008. 92 с.
 22. Ильина В.Н. О сохранности флорного разнообразия степей Самарского Высокого Заволжья (на примере Кондурчинских яров) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2009. Т. 114. Вып. 3. С. 361-366.
 23. Ильина В.Н. Исследования ценопопуляций растений (фитоценопопуляций) в Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2010. Т. 19. № 3. С. 99-121.
 24. Ильина В.Н. О структуре ценопопуляций остролодочника колосистого в бассейне Средней Волги // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием / МарГУ. Йошкар-Ола, 2010. С. 326-328.
 25. Ильина В.Н. О биоэкологических особенностях копеечника крупноцветкового (*Hedysarum grandiflorum* Pall., *Fabaceae*) в Самарской области // Самарский научный вестник. 2013. № 4. С. 78-80.
 26. Ильина В.Н. Особенности структуры и динамики популяций некоторых растений степей в бассейне Средней Волги // Естественные и технические науки. № 5. 2013. С. 52-53.
 27. Ильина В.Н. Перспективы интродукции некоторых видов семейства Бобовые в связи с особенностями начальных периодов онтогенеза // Самарский научный вестник. 2013. № 3 (4). С. 44-47.
 28. Ильина В.Н., Ильина Н.С. Флора памятника природы Самарского Высокого Заволжья «Гора Высокая» // Степи Северной Евразии: Материалы V Международного симпозиума. Оренбург: ООО «Оренбурггазпромсервис», 2009. С. 337-338.
 29. Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е. Сохранение флорного разнообразия на особо охраняемых природных территориях Самарской области // Проблемы современной биологии. 2014. № XII. С. 20-26.
 30. Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е., Устинова А.А. Организация и мониторинг особо охраняемых природных территорий в Самарской области // Самарский научный вестник. 2013. № 3 (4). С. 41-44.
 31. Ильина И.В. Популяционные характеристики *Allium praescissum* Reichenb. на территории степного Зауралья Республики Башкортостан // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 6. С. 153-154.
 32. Ильина Н.С. Новые местообитания *Asplenium rutamuraria* L. и *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch. в Самарском Заволжье // Материалы международной конференции «Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана». Тольятти, Россия (21-24 сентября 2004). Тольятти, ИЭВБ РАН, 2004. С. 112-113.
 33. Ильина Н.С., Ильина В.Н., Волынцева А.Д. Изучение флоры памятника природы «Успенская шишка» // Вестник Самарского государственного педагогического университета. Естественно-географический факультет. Вып. 6: В 2 ч. Ч. 1. Самара: СГПУ, 2008. С. 37-41.
 34. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. Адаптивный морфогенез и эколого-ценотические стратегии выживания травянистых растений // Методы популяционной биологии. Сборник материалов VII Всероссийского популяционного семинара (Сыктывкар, 16-21 февраля 2004 г.). Ч. 2. Сыктывкар, 2004. С. 113-120.
 35. Клаус К. Флоры местные приволжских стран. СПб., 1852. 312 с.
 36. Красная книга Самарской области. Т.1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.
 37. Любарский Е.Л. Ценопопуляция и фитоценоз. Казань: Изд-во КГУ, 1976. 156 с.
 38. Маслова Н.В., Елизарьева О.А., Галикеева Г.М. Характеристика средневозрастного генеративного состояния *Oxytropis kungurensis* Knjasev при интродукции // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14. № 1-7. С. 1780-1783.
 39. Матвеев В.И., Бирюкова Е.Г., Ильина Н.С., Устинова А.А. Новые виды растений для флоры Куйбышевской области // Ботанический журнал. 1982. Т. 67. № 1. С. 114-115.
 40. Митрошенкова А.Е., Ильина В.Н., Ильина Н.С., Устинова А.А., Лысенко Т.М. Природный комплекс «Серноводский шихан»: современное состояние и охрана (Сергиевский район, Самарская область) // Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посв. 100-летию со дня рождения д.б.н., проф. В.Е. Тимофеева (1-3 февраля 2012 г., Самара). Самара: ПГСГА, 2012. С. 169-174.
 41. Мулдашев А.А., Елизарьева О.А., Маслова Н.В., Галеева А.Х. Характеристика популяции *Oxytropis gmelinii* Fisch. ex Boriss. (*Fabaceae*) на западном склоне Южного Урала // Изв. Самар. НЦ РАН. 2011. Т. 13. № 1-1. С. 78-81.
 42. Новикова Л.А., Леонова Н.А., Панькина Д.В., Кулакова Д.А. Кальцефитная растительность Пензенской области как резерват редких и реликтовых растений (памят-

- ник природы «Субботинские склоны») // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16. № 1. С. 108-114.
43. Османова Г.О. Способы самоподдержания ценопопуляций подорожника ланцетолистного (*Plantago lanceolata* L.) // Вестник Марийского государственного университета. 2011. № 6. С. 161-163.
 44. Османова Г.О.К., Ведерникова О.П. Оценка состояния ценопопуляций и ресурсов некоторых видов лекарственных растений национального парка «Марий Чодра» // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Т. 15. № 3-2. С. 856-858.
 45. Письмаркина Е.В., Силаева Т.Б., Чугунов Г.Г., Кирюхин И.В. О системе особо охраняемых природных территорий в городах Республики Мордовия // Изв. Самар. НЦ РАН. 2009. Т. 11. № 1-3. С. 452-455.
 46. Пичугина Е.В., Савиных Н.П. Особенности онтогенеза *Jurinea cyanoides* (Asteraceae) на северной границе ареала // Растительные ресурсы. 2006. Т. 42. № 3. С. 10-24.
 47. Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: СГУ, 2001. 388 с.
 48. Пузырькина Е.В., Силаева Т.Б. Состояние популяций *Scabiosa isetensis* L. (Dipsacaceae) на северо-западной границе ареала // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Т. 15. № 3. С. 98-102.
 49. Пузырькина Е.В., Силаева Т.Б., Лабутин Д.С. Состояние ценопопуляций льна украинского (*Linum uscatanicum* Czern., Linaceae) на северной границе ареала // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2012. Т. 117. № 5. С. 78-83.
 50. Работнов Т.А. Опыт определения возраста у травянистых растений // Ботанический журнал. 1946. Т. 31. № 5. С. 24-28.
 51. Работнов Т.А. Изучение ценопопуляций в целях выяснения стратегии жизни видов растений // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 1975. Т. 80. Вып. 2. С. 5-17.
 52. Родионова Г.Н. Структура и динамика ценопопуляций некоторых эндемичных астрагалов бассейна Средней Волги. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2000. 22 с.
 53. Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Популяционные стратегии жизни избранных полукустарничков сем. Бобовые (Fabaceae) в условиях антропогенного пресса // Изв. Самар. НЦ РАН. 2013. Том 15. № 3-2. С. 776-778.
 54. Савиных Н.П., Пересторонина О.Н. Особенности биологии и экологии *Raeonia apomala* L. на территории Кировской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14. № 1-9. С. 2288-2290.
 55. 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. С. 503.
 56. Саксонов С.В., Васюков В.М., Сенатор С.А., Иванова А.В., Раков Н.С., Горлов С.Е. Материалы к флоре Серноводского шихана и его окрестностей (Высокое Заволжье) // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2013. Т. 7. № 2. С. 28-40.
 57. Саксонов С.В., Ильина В.Н., Плаксина Т.И., Устинова А.А., Родионова Г.Н., Конева Н.В., Ильина В.Н. Мотыльковоцветные (Fabales, Fabaceae) в Красной книге Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2004. № 14. С. 102-130.
 58. Саксонов С.В., Ильина В.Н. Семейство Бобовые (Fabaceae, Leguminosae) Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2006. Т. 8. № 2. С. 504-521.
 59. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Вклад памятников природы регионального значения в сохранение редкого комплекса видов Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 21. № 4. С. 34-110.
 60. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Проект второго издания Красной книги Самарской области. I. Редкие и исчезающие виды сосудистых растений, нуждающиеся в охране // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Российской научной конференции (г. Тольятти, 11-13 сентября 2012 г.) / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра, 2012. С. 198-214.
 61. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851-2011). Флора Волжского бассейна. Т. I. Тольятти: Кассандра, 2012. 511 с.
 62. Сенатор С.А., Саксонов С.В., Раков Н.С. Обзор предложений по совершенствованию списка охраняемых таксонов Самарской области. II. Изменение категорий статуса редкости // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14. № 1-7. С. 1854-1859.
 63. Тетерюк Л.В. Опыт применения фитоиндикационных экологических шкал для выявления неблагоприятных факторов на границе распространения вида // Экология. 2000. № 24. С. 276-281.
 64. Уранов А.А. Жизненное состояние вида в растительном сообществе // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 1960. Т. 65. Вып. 3. С. 77-92.
 65. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биологические науки. 1975. № 2. С. 7-34.
 66. Флора Самарской области: Учебное пособие / Под общей редакцией А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной / А.А. Устинова, Н.С. Ильина, А.Е. Митрошенкова, В.И. Матвеев, О.А. Задульская, В.В. Соловьева, Н.И. Симонова, Г.Н. Родионова, Т.К. Шишова, В.Н. Ильина. Самара: Изд-во СГПУ, 2007. 321 с.
 67. Хмелев К.Ф., Скользнев Л.Н. Принципы и новые подходы в изучении редких и реликтовых растений Центрального Черноземья // Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии. Воронеж, 1997. С. 27-29.
 68. Чибилёв А.А., Кин Н.О., Калмыкова О.Г. Опыт разработки сети охраняемых природных объектов Оренбургской области и оценка их роли для сохранения фиторазнообразия // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников научной конференции (Тольятти, 12-15 окт. 2009 г.). Тольятти, 2009. С. 242-248.
 69. Шамигулова А.С., Суюндуков И.В. Динамика ценопопуляций *Orchis militaris* L. в степном Зауралье Республики Башкортостан // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 6. С. 421-424.
 70. Шаронова И.В., Курочкин А.С. Территории Самарской области с высокой степенью сохранности естественных ландшафтов, перспективные для создания ООПТ на основе флористических описаний и выявления редких видов насекомых // Вестник Самарского государственного университета. 2014. № 3 (114). С. 213-230.

**FEATURES STRUCTURE COENOPOPOPULATIONS
OXYTROPIS SPICATA (PALL.) O. ET B. FEDTSCH. (*FABACEAE*)
IN SAMARA REGION**

© 2014 V.N. Ilina

Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

The article presents the long-term data on the developmental structure of natural populations of rare flora in Samara - *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch. (*Fabaceae*). Many populations of the species in the Samara region - high-generative individuals and middle vitality, renewal of individuals in populations insufficient for their normal development.

Key words: *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch., conservation status, ecology of species, population, number, renewal, vitality, human factors, the Red Book, Samara region