

УДК 582.734.4:581.14/575.857(470.43)

Д. С. Пятаева

г. Самара, Самарский государственный социально-гуманитарный университет

Н. Д. Пуляшкина

г. Самара, МБОУ Школа № 35 им. Героя Советского Союза им. П.И. Коломина

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ЛАПЧАТКИ СЕРЕБРИСТОЙ В СОСТАВЕ ЦЕНОЗОВ ДОЛИНЫ РЕКИ БЕЗЕНЧУК (ВОЛЖСКИЙ БАССЕЙН, САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Аннотация. Изучена структура ценопопуляций *Potentilla argentea* L. в долине реки Безенчук (Самарская область). Установлены плотность особей и состав онтогенетических групп. В условиях выпаса и рекреации для спектров популяций отмечена неполноценность.

Ключевые слова: выпас; онтогенез; *Potentilla argentea* L.

Лапчатка серебристая (*Potentilla argentea* L.) – стержнекорневой травянистый многолетник высотой до 45 см с простыми пальчаторассеченными листьями, характеризующийся различными типами побегов (розеточными вегетативными, полурозеточными вегетативными, полурозеточными генеративными и удлинненными генеративными). В литературных источниках указано на отсутствие партикуляции [8]. Данный вид распространен в Европе, Юго-Восточной Азии, Монголии, Китае.

На территории Самарской области встречается достаточно часто, является ксеро-мезофитом, произрастает в луговых, лугово-степных и степных сообществах, нередко в нарушенных сообществах и в черте городской застройки.

В связи с широким распространением и достаточным числом особей в составе сообществ лапчатка серебристая является исключительно важным мониторинговым объектом в системе оценки состояния окружающей среды. Изучение биологии и экологии вида имеет научно-практическое значение, так как структурные особенности ценопопуляций могут использоваться при установлении интенсивности хозяйственного и рекреационного использования территории. Наши исследования являются частью работ, осуществляемых сотрудниками СГСПУ в целях оценки ресурсного потенциала лекарственных представителей флоры Самарской области и возможности использования видов как индикаторов состояния среды [2–5, 7 и др.].

Территория исследования расположена в долине р. Безенчук в нижнем течении. Побережья Саратовского водохранилища являются густо заселенными местами, а в последние десятилетия интенсивно используются как в хозяйственном плане и рекреационные уголья. Антропогенный фактор вносит определенные коррективы в естественную динамику растительного покрова долины реки. В последние годы на данной территории возросла рекреация, но снизилось поголовье скота, свободный выгул которого практически не используется, сенокосение наблюдается редко. Это привело к активному зарастанию берегов ветловыми и осиновыми сообществами, в некоторых случаях практически непроходимыми. В конце XX столетия берега были практически полностью покрыты луговыми ценозами, деревья не имели большого значения, так как скашивались или поедались и вытаптывались скотом.

В ходе работ использованы методы и рекомендации, разработанные отечественными исследователями [1, 6, 9]. Онтогенез лапчатки изучен на территории Республики Марий Эл и описан Н. В. Сорокиной и О. П. Ведерниковой [8]. Приведенное описание принято нами за основу в ходе натурных исследований. Несмотря на имеющееся в литературе диагностические признаки онтогенетических состояний и широкое распространение вида, подробных исследований ценопопуляций в настоящее время вероятно не проводится, так как в доступных библиотечных системах сведений об этом нет.

В таблице представлены данные об онтогенетической структуре исследованных ценопопуляций. Плотность особей на 1 м² составляет от 1,4 до 6,3 особей. В условиях

антропогенной нагрузки большинство обследованных ценопопуляций обладают неполночленным онтогенетическим спектром, в котором отсутствуют растения на начальных стадиях развития. Это свидетельствует об ухудшении семенного возобновления в условиях выпаса крупного и мелкого рогатого скота и рекреации. Несмотря на отсутствие вегетативного размножения у лапчатки полночленный спектр отмечен в сообществе в условиях сенокосного режима (ценопопуляция 4). По всей видимости здесь играет значение высота скашивания травостоя, при которой сохраняются жизнеспособные генеративные экземпляры, при этом снижается затенение, что важно для гелиофита, к которым относится изучаемый представитель.

Таблица

Особенности ценопопуляций *Potentilla argentea*

№ п/п	Плотность, экз./м ²	Онтогенетические группы							
		<i>p</i>	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>	<i>ss</i>
1	3,8	0	0	3,4	12,6	33,2	12,3	38,5	0
2	4,9	0	2,1	4,4	6,3	18,4	36,6	26,9	1,8
3	3,6	0	0	0	5,3	16,3	39,7	38,7	0
4	6,3	1,3	2,8	6,4	15,5	12,6	26,5	33,5	1,4
5	1,4	0	0	0	6,8	34,7	24,6	33,6	0

Примеч.: *p* – проростки; *j* – ювенильная; *im* – имматурная; *v* – виргинильная; *g1* – молодая генеративная; *g2* – зрелая генеративная; *g3* – старая генеративная; *ss* – субсенильная.

Таким образом, при достаточном увлажнении и освещенности, низкой степени антропогенного воздействия ценопопуляции лапчатки являются устойчивыми, относящимися к нормальному типу. Усиление антропогенной нагрузки ведет к снижению численности и изменению структурных особенностей ценопопуляций.

Выражаем благодарность своим научным руководителям – учителю МБОУ Школа № 35 им. Героя Советского Союза им. П. И. Коломина г. о. Самара В. Ю. Кудряшевой и доц. СГСПУ В. Н. Ильиной за методическую помощь и консультации в ходе исследований и обработки материалов.

Литература

1. Жукова Л. А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола: ЛАНАР, 1995. – 224 с.
2. Ильина В. Н. Демографическая характеристика ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. в условиях антропогенной нагрузки на степные фитоценозы (Самарская область) // От растения до лекарственного препарата: сб. науч. тр. Междунар. науч. конф. – М.: ФГБНУ ВИЛАР, 2020. – С. 45–49.
3. Ильина В. Н., Сенатор С. А. Оценка состояния редких видов из семейства Ranunculaceae в Самарской области с учетом ценопопуляционных характеристик // Самарский научный вестник, 2020. – Т. 9, № 4. – С. 72–79. <https://doi.org/10.17816/snv202094111>
4. Ильина В. Н., Сенатор С. А., Соловьева В. В. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Cicuta virosa* L. в Самарской области // Теоретические проблемы экологии и эволюции. Качество воды и водные биоресурсы (VII Люблинские чтения) / Под ред. чл.-корр. РАН Г. С. Розенберга и проф. С. В. Саксонова. – Тольятти: Анна, 2020. – С. 265–268. <https://doi.org/10.24411/9999-039A-2020-10060>
5. Митрошенкова А. Е., Ильина В. Н. К биологии и экологии *Plantago media* L. и *P. major* L. на территории Самарской области (демографическая и виталитетная структура ценопопуляций) // Фиторазнообразии Восточной Европы, 2021. Т. 15(2). – С. 36–42. <https://doi.org/10.24412/2072-8816-2021-15-2-36-42>
6. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. – М.-Л., 1950. – Вып. 6. – С. 7–204.
7. Саксонов С. В., Ильина В. Н., Сенатор С. А. Региональные особенности ценопопуляционных исследований (Самарская область) // Материалы X Междунар. конф. по

экологической морфологии растений, посвященной памяти И. Г. и Т. И. Серебряковых (г. Москва, 27–30 ноября 2019 г.). Т. 3 / под общ. ред. В. П. Викторова. – М.: МПГУ, 2019. – С. 39–42.

8. Сорокина Н. В., Ведерникова О. П. Онтогенез лапчатки серебристой (*Potentilla argentea* L.) // Онтогенетический атлас. Т. VI. – Йошкар-Ола, 2011. – С. 113–117.

9. Уранов А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки, 1975. – № 2. – С. 7–34.

10. Mitroshenkova A. E., Plyina V. N., Kazantsev I. V., Rogov S. A. Current state, population structure and population dynamics of rare plants under economic and recreational use of natural-territorial complexes in the Middle Volga basin (Russia). *ESDCA 2021. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 723 (2021) 042054 6 p. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/723/4/042054>