

Камышев Н.С. К географии, фитоценологии и эволюции лесостепного комплекса // Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника. Воронеж, 1965. Вып. 8. С. 107 – 115.

Келлер Б.А. Из области черноземно-ковыльных степей. Ботанико-географические исследования в Сердобском уезде Саратовской губернии // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1903. Т. 37, вып. 1. 130 с.

Нешатаев Ю.Н. Геоботаническая характеристика Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Отчет о НИР. № ГР 78954569 – Л., 1980. 49 с.

Сакало Д.И. Лесостепной ландшафт Европейской части СССР и его растительность // Ботан. журн. 1961. Т. 46, № 7. С. 969 – 977.

Солянов А.А. Растительный покров и геоботаническое районирование Пензенской области. Дисс. ... канд. биол. наук. Пенза, 1966. 288 с.

Спрыгин И.И. Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья. М., 1986. 512 с.

УДК 581.524

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *SCILLA SIBIRICA* НАУ. В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. А. Леонова, Ю. В. Ульянова

Пензенский государственный педагогический университет

им. В.Г. Белинского, 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 26; e-mail: leonova@quint.ru

Пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.) – редкий вид для Пензенской области, включен в Красную книгу Пензенской области (статус III). Вид приурочен к южной части области и отмечен в 12 районах. На территории области *S. sibirica* растет обыкновенно в разреженных лиственных лесах, по опушкам, в кустарниках на рыхлых, незадернованных плодородных почвах. Популяции вида не очень большие по площади, но довольно многочисленные (Красная книга ..., 2002). В Пензенской области проходит северная граница ареала пролески сибирской.

S. sibirica – луковичный геофит, эфемероид, высотой 8-20 см. Цветет преимущественно в конце апреля – начале мая. Самоподдержание популяций исключительно семенное (Смирнова, 1967).

Наши исследования проводились в юго-западной части Пензенской области – в Белинском районе, рядом с историческим памятником «12 дубков». Состояние популяций пролески изучали в трех типах местообитаний: луг, опушка леса, лес. В каждом участке были заложены пробные площади, проведены полные геоботанические описания. Было сделано более 50 описаний. Выделение онтогенетических состояний *S. sibirica* проводили с использованием данных литературы (Смирнова, Торопова, 1987) и собственных наблюдений. Для оценки основных

экологических параметров местообитаний флористические описания были обработаны по экологическим шкалам Д. Н. Цыганова (Цыганов, 1965) с использованием специальной компьютерной программы (Заугольнова, Ханина, Комаров, 1995). Для определения онтогенетической структуры для каждого растения пролески отмечали возрастное состояние, на модельных особях - следующие биометрические показатели: длина и ширина листа, число листьев, высота и диаметр луковицы, число придаточных корней, число вытягивающих корней, диаметр донца луковицы, глубина залегания луковицы, число соцветий, число цветков на одном соцветии, число чешуек в луковице.

Анализ биометрических характеристик модельных особей пролески показал, что растения опушки имеют более крупные размеры листьев, высоту луковиц. У особей на лугу отмечено несколько большее число питающих и вытягивающих корней, это обеспечивает несколько большие размеры донца, при этом луковицы растений опушки расположены на 2,5-3 см глубже. Очевидно, это связано с гранулометрическим составом почвы и степенью ее увлажнения: более плотная луговая дерновина препятствует более глубокому погружению луковиц и удержанию их в почве. У луговых растений пролески отмечено несколько большее число соцветий, однако число цветков в них в 2-3 раза меньше, чем у особей опушки. У растений опушки большее число чешуй в луковицах, особенно заметно их увеличение у средневозрастных генеративных растений. Именно в этом возрастном состоянии происходит образование дочерних луковиц в пазухах луковичных чешуй. Лесные растения пролески имеют самые мелкие размеры и луковиц, и листьев, у них небольшое число малоцветковых соцветий.

Полночленные популяции *S. sibirica* отмечены в условиях луга и опушки: они нормальные с абсолютным максимумом на молодых генеративных особях. В условиях опушки отмечена большая плотность особей пролески почти на всех этапах онтогенеза: 217 виргинильных особей на га (в 6,6 раза больше, чем в условиях луга) и 388 особей на га генеративных возрастных состояний (соответственно в 2,7 раза больше) (рис.). Численность особей выравнивается к сенильному состоянию и составляет 25 особей на га в условиях луга и 23 на опушке. Популяция *S. sibirica* на лесном участке неполночленная (в ней отсутствуют растения прегенеративного периода) и малочисленная.

Анализ экологических характеристик местообитаний показал, что в условиях опушки (здесь самая многочисленная и полночленная популяция пролески) формируются довольно богатые слабокислые почвы, с самыми высокими баллами содержания в ней азота (табл.).

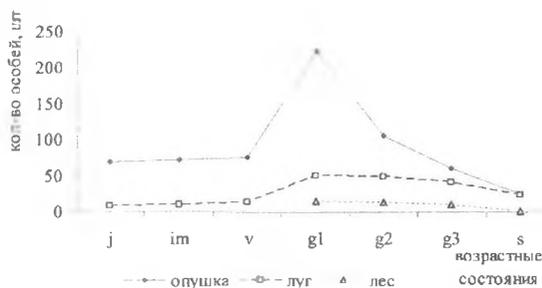


Рис. Онтогенетические спектры популяций *S. sibirica*

Оценка основных экологических факторов среды
по шкалам Д. Н. Цыганова (1965)

Экотоп	Увлажнение почвы (Ид)	Солевой режим почвы (Tr)	Богатство почвы азотом (Nt)	Кислотность почвы (Rc)	Уровень освещенности (Lc)
Лес	12,457	5,9	6,681	7,82	5,95
Опушка	12,031	5,869	7,519	7,699	4,945
Луг	11,19	7,39	6,14	6,96	3,48

По условиям освещенности относятся к светло-лесной свите. В условиях луга отмечены самые высокие баллы солевого режима почв и небольшое содержания в ней азота (популяция пролески полночленная). Для лесного участка характерны довольно богатые слабокислые почвы со средними значениями в них азота. По условиям освещенности они относятся к свите тенистых лесов.

Таким образом, наиболее благоприятные условия для произрастания *S. sibirica* формируются в опушечных сообществах (полночленная многочисленная популяция) и луговых (популяция полночленная). В экологическом плане вид требователен к богатству почв, хорошей освещенности и не выдерживает задернения.

Литература

Заугольнова Л. Б., Ханина Л. Г., Комаров А. С. и др. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Препринт. Пуцзино, 1995. 51 с.

Красная книга Пензенской области. Т. 1. Растения и грибы. Пенза, 2002. С. 86–87.

Смирнова О. В. Жизненный цикл пролески сибирской (*Scilla sibirica* Andr.) // Биол. науки. 1967. №9. С. 76–84.

Смирнова О. В., Горопова Н. А. *Scilla sibirica* – пролеска сибирская // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений: Эфемероиды. М. 1987. С. 35-41.

Цыганов Д. Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М. 1965. 215 с.

УДК 633. 88: 582. 675. 1: 615. 32 (470. 57)

ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АЛКАЛОИДОНОСНЫХ ВИДОВ В ПРЕДУРАЛЬЕ

М.Р. Лугманова

Институт биологии Уфимского научного центра РАН
450054 г. Уфа, пр-т Октября д. 6; e-mail: fedorov@anrb.ru

Флора Предуралья слабо изучена на наличие в ней алкалоидоносных видов и закономерностей их встречаемости в растительных сообществах Южного Урала. В 2005 г. было проведено выявление алкалоидоносных видов во флоре Предуралья. Цель данного сообщения – анализ закономерностей распределения выявленных алкалоидоносных видов в растительных сообществах Предуралья.

Для анализа наличия и степени содержания алкалоидов в растениях использовали стандартную методику с кремневольфрамовой кислотой, образующей с алкалоидами нерастворимый в воде комплекс в виде творожистого осадка белого цвета (Беньковский, 1947). Для оценки характера распространения выявленных алкалоидоносных видов проведен анализ их встречаемости и обилия в растительных сообществах Предуралья, которые в системе единиц эколого-флористической классификации по методу Браун-Бланке относятся к 41 союзу 28 порядков 17 классов лесной, степной, луговой, рудеральной, сеgetальной, болотной, водной, прибрежно-водной растительности и растительности засоленных почв.

Проанализирован 731 вид, относящийся к 370 родам 96 семейств высших сосудистых растений. В неследовых количествах алкалоиды обнаружены в корнях или надземной части 187 видов. Анализ их встречаемости в основных типах растительных сообществ Предуралья показал, что в зависимости от типа сообщества доля алкалоидоносных видов во флористическом составе варьирует от 16.3% до 33.3%. Доля алкалоидоносных видов выше в коренных растительных сообществах (*Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1961, *Quercetalia pubescentis* Klika 1933, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943), состав которых формируется в результате конкуренции видов друг с другом, и ниже – в растительных сообществах, состав которых формируется под влиянием природных и антропогенных стрессовых факторов (*Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) R. Tx. 1974, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950). По литературным данным (Федоров, 2003) у видов родов *Aconitum* и *Delphinium* в