

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Костромской государственной университет им. Н. А. Некрасова
Шарьинский филиал
Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова
Ассоциация районов бассейна реки Ветлуги

РЕГИОНЫ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«РЕГИОНЫ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»
(Кострома - Шарья , 28–30 апреля 2010 г.)

Том 2

Кострома – Шарья
2010

УДК 31я431;3321я431
ББК 60я431;65.040я431
Р 326

Печатается по решению редакционно-издательского совета
КГУ им. Н. А. Некрасова

Ответственные редакторы:
А. М. Базанков, И. Г. Криницын, А. П. Липаев

Регионы в условиях неустойчивого развития : материалы международной научно-практической конференции «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома – Шарья, 28–30 апреля 2010 г.) : в 2 т. Т. 2 / сост. А. М. Базанков, И. Г. Криницын, А. П. Липаев. – Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2010. – 670 с.

ISBN 978-5-7591-1142-9

В сборнике представлены статьи по тематике выступлений участников международной научно-практической конференции. Авторы рассматривают актуальные проблемы изучения значимых на современном этапе вопросов флористики, фитоценологии, экологии и физиологии человека и животных, а также химии и химтехнологии, анализируют значимые аспекты природопользования в регионах в условиях неустойчивого развития. Материалы, представленные участниками конференции, адресованы научным работникам, педагогам, аспирантам, студентам, общественным организациям и объединениям занимающимся вопросами охраны природы проблемами сохранения биоразнообразия, представителям бизнеса, всем, кому небезразличны вопросы развития химпроизводства и повышения эффективности природопользования на современном этапе развития регионов.

УДК 31я431;3321я431
ББК 60я431;65.040я431

© А. М. Базанков, И. Г. Криницын,
А. П. Липаев, составление, 2010

ISBN 978-5-7591-1142-9

© КГУ им. Н. А. Некрасова, 2010

также однолетние зимующие виды. Они являются наиболее активными в составе агроценозов в течение всего вегетационного периода.

Библиографический список

1. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений. – М. КолосС, 2004. – 328 с.; 2. Кривцов В. А. Природные комплексы // Природа Рязанской области / Под ред. В.А. Кривцова. – Рязань, 2001 – С. 39-63; 3. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. – Л.: Наука, 1983. – 454 с.; 4. Туликов А. М. Сегетальная флора Московской области. – Известия ТСХА, вып. 5. – М.: Колос, 1982. – С. 46-53; 5. Шлякова Е.В. Эколого-биологический спектр сорно-полевой флоры Костромской области // Бот. журн. Т. 64, №1, 1977 – С. 75-80.

ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИЙ *SCILLA BIFOLIA*

НПП «ГОЛОСЕЕВСКИЙ» Г. КИЕВ

И.Ю. Парникоза

Историко-архитектурный памятник-музей «Киевская крепость»,
г. Киев, Украина, Parnikoza@gmail.com

Scilla bifolia L. является редким видом г. Киева, произрастая исключительно на территории созданного в 2007 г. национального природного парка «Голосеевский». Вследствие нарушения естественных условий необходимых для существования вида, а также массового сбора, вид взят под охрану Решением Киевсовета № 219/940 от 29.06.2000 г. И если общее распространение пролески на территории города изучено [1-2,4] то вопросы динамики её популяций в зависимости от воздействия природных и антропогенных факторов на данной территории оставались практически не исследованными. В связи с этим нами в 2005 г. на территории Голосеевского леса (кв. 22) было заложено 2, а на территории Лысой горы - 4 опытных площадки ($S=1\text{м}^2$). В условиях города распространение и репродуктивный потенциал *S. bifolia* сильно ограничен постоянно возрастающим рекреационным прессом. Поэтому для обособления природных факторов, влияющих на популяции, площадки закладывали в местах, на которых антропогенное воздействие оставалось минимальным. При этом для закладки были выбраны склоны различной экспозиции, гетерогенные по составу и покрытию травостоя. На них ежегодно весной изучали состав сообщества, численность и возрастной спектр популяции по [3], наличие возобновления. Также изучали некоторые биометрические показатели G цветущих растений: высоту, длину и ширину крупнейшего листа и количество цветков в соцветии.

В условиях Голосеевского леса обе площадки располагались в средней части склона яра северо-восточной экспозиции (20°). Геоботаническое описание (за 10.04.2005 и 11.04.2010 г.). В древостое *Carpinus betulus* L., *Populus tremula* L., сомкнутость крон на площадке 1 достигала 15-30%, на площадке 2 – 7-10%. Кустарниковый ярус: *Grossularia reclinata* (L.) Mill. единично. В подросте *Carpinus betulus* и *Sambucus nigra* L., сомкнутость – 10%. Общее проективное покрытие травостоя (ОПП) – 8-10%: *Scilla bifolia* (2)*, *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et. Koerte. (+), *C. solida* (L.) Clairv.

(1), *Asperula odorata* L. (+), *Galeobdolon luteum* Huds. (+), *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub. (+), *Ficaria verna* Huds. (1), *Asarum europaeum* L. (2), *Dentaria bulbifera* L. (1), *Pulmonaria obscura* Dumort (2), *Asperula odorata* L. (+), *Gagea lutea* L. (1), *Viola odorata* L. (+), *Geum urbanum* L. (+), *Galium aparine* L. (+), *Stellaria holostea* L. (+), *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (+), *Aegopodium podagraria* L. (+), *Anthriscus sylvaticum* (L.) Hoffm. (+). (*Здесь и далее участие вида в сообществе определено по шкале Браун-Бланке: <1% – +, 1-5% – 1 бал, 6-15% – 2, 16-25% – 3, 26-49% – 4, >50% – 5 баллов).

На площадках выявлены значительные флуктуации численности: от 49 (2005) до 81 (2009) особей на площадке 1, и от 4 (2006) до 23 (2007) особей на площадке 2 (табл. 1-2). Возрастные спектры преимущественно полночленные (без S экз.), левосторонние, генеративное возобновление имеет высокие показатели (не менее 12% J экз., а в отдельные года и более 50% учтенных особей). В отдельные годы на площадке 1 значительным колебаниям подвергалась численность растений J и Im онтогенетических состояний. Доля цветущих G особей колеблется вероятно за счет перехода части из них во временно нецветущее состояние, аналогичное по внешним признакам V-состоянию. На площадке 2 в некоторые годы семенное возобновление было значительным (до 86% J+Im экз.), что однако в дальнейшем не вело к увеличению числа особей на площадке. На протяжении всего исследования на площадке 2 фиксировалось всего 3 G цветущих особи. Сравнение ситуации на обоих площадках вероятно свидетельствует о гетерогенности микроусловий на разных участках одного и того же склона.

Таблица 1.

Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний *S. bifolia* на опытной площадке 2 Голосеевского леса

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	49	18	22	5	4
2006	80	57	7	3	13
2007	188*	156	17	7	8
2008	79	38	16	9	16
2009	81	28	26	14	13
2010	69	28	13	9	19

*Данная оценка является не корректной, вследствие приписки J и Im экземпляров *Gagea lutea*, который является сопутствующим видом на площадке. Реальная численность J-особей *S. bifolia* в 2007 г. оценивается нами в 80.

Уточнить влияние микроусловий мы стремились на площадках Лысой горы. Две из них также располагались на склоне северной экспозиции (15°). Геоботаническое описание (за 15.04.2005 и 09.04.2010): в древостое *Carpinus betulus* и отдельные старые деревья *Quercus robur* L., сомкнутость – 3%.

Кустарниковый ярус отсутствует. Подрост *Carpinus betulus* <1%. ОПП – 7%: *Anemonoides ranunculoides* (1), *Scilla bifolia* (+), *Ficaria verna* (+), *Stellaria holostea* (+), *Corydalis solida* (1), *Pulmonaria obscura* (+), *Acer platanoides* L. проростки (+). Опад 77%. На обеих площадках как общая численность, так и численность особей отдельных онтогенетических состояний, колебалась в отдельные годы, тем не менее спектр, как правило, оставался полночленным (табл. 3).

Ситуация на площадке 1 Лысой горы характеризуется очень медленным увеличением числа G цветущих особей. Численность популяции колебалась (вероятно в зависимости от объемов ежегодного семенного возобновления) от 13 (2008) до 32 особей (2010).

Таблица 2.
Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний
***S. bifolia* на опытной площадке 2 Голосеевского леса**

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	9	5	1	-	3
2006	4**	1	-	-	3
2007	23	16	4	-	3
2008	9	1	5	-	3
2009	9	1	5	-	3
2010	14	3	6	2	3

**Обследование вероятно проведено слишком рано, вследствие чего еще не все особи появились на поверхности.

Таблица 3
Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний
***S. bifolia* на опытной площадке 1 Лысой горы**

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	25	8	5	7	5
2006	17	4	3	4	6
2007	15	1	3	2	9
2008	13	-	3	2	8
2009	19	4	3	5	7
2010	32	17	1	2	12

Площадка 2 Лысой горы (численность от 3 (2006, 2009) до 8 (2005) особей на протяжении исследования, табл. 4.) несколько напоминает площадку 2 Голосеево, что обусловлено вероятно меньшим прогревом весной. Размер семенного возобновления здесь минимальный. Фактов перехода догенеративных растений в цветущее G состояние не отмечено. В 2009 году на площадке наблюдалось вероятное образование дочерних луковиц у G-особей, однако раскопок не проводили.

Таблица 4

**Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний
S. bifolia на опытной площадке 2 Лысой горы**

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	8	2	1	2	3
2006	3	-	-	-	3
2007	5	-	1	1	3
2008	5	-	-	2	3
2009	3	-	-	-	3
2010	7	2	1	1	3

Данные с площадок 3 и 4 Лысой горы позволяют также проследить влияние экспозиции склона на популяционные показатели *S. bifolia* (табл. 5-6). Площадка 3 заложена на вершине склона южной экспозиции, на опушке леса и лугово-степного участка. Геоботаническое описание (за 15.04.2005 и 09.04.2010): ОПП - 5% (ОПП летом - 100%): *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (3), *Veronica arvensis* L. (1), *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. (+), *Scilla bifolia* (1), *Corydalis solida* (2), *Achillea submillefolium* Klok et Kryzka (1), *Acer platanoides* проростки (+), *Gagea lutea* (+), *Euphorbia cyparissias* L. (+), *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib. (+). Подстилка из травы и листьев.

Таблица 5

**Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний
S. bifolia на опытной площадке 3 Лысой горы**

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	67	12	27	9	19
2006	37	6	4	4	23
2007	20	6	3	3	8
2008	29	-	4	7	18
2009	26	-	2	7	17
2010	58	29	8	4	17

Отмечена стабильно более высокая, чем на предыдущих площадках, численность (от 20 (2007) до 67 (2005) особей). Также на протяжении всего периода исследований отмечались особи J и Im онтогенетического состояния. Динамика числа G цветущих особей характеризовалась значительными флуктуациями.

Площадка 4 была расположена в верхней части склона восточной экспозиции (30°). Геоботаническое описание (за 15.04.2005 и 09.04.2010). Край грабняка с примесью *Populus tremula*, *Ulmus laevis* Pall и *Quercus robur* (сомкнутость – 5%). Кустарниковый ярус не выражен. Подрост *Acer platanoides* <1%. ЗПП – 2-10%: *Geum urbanum* (3), *Veronica arvensis* (+), *Scilla bifolia* (1), *Corydalis solida* (2), *Ballota nigra* L. (1), *Gagea lutea* (+), *Gagea erubescens* (Bess) Schult et Schult fil. (+), *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (+), *Hylotelephium polonicum* (Blocki) Holub. (+), *Galium aparine* (+). Подстилка до 98%. Площадка характеризуется наивысшей общей численностью и числом

особей генеративной фракции на протяжении всего периода исследований, а также наименьшими их колебаниями в сравнении с предыдущими площадками (табл. 6). Возможно здешние условия являются наиболее оптимальными для *S. bifolia* из изученных. В 2008 и 2009 гг. наблюдался переход растений V-онтогенетического состояния, образовавшихся вегетативно делением луковицы крупных, часто 3-листных, особей, в G цветущее состояние.

Таблица 6

**Численность общая (N) и отдельных онтогенетических состояний
S. bifolia на опытной площадке 4 Лысой горы**

	N, шт.	J, шт.	Im, шт.	V, шт.	G, шт.
2005	82	41	18	2	21
2006	31	5	2	2	22
2007	59	20	3	6	30
2008	39	2	5	2	30
2009	51	16	13	7	15
2010	77	23	16	5	33

Сравнение средних значений биометрических параметров G цветущих экземпляров *S. bifolia* не выявило существенных различий между растениями из Голосеевского леса и с Лысой горы, а также в пределах одного массива между растениями с разных опытных площадок. Все исследуемые показатели испытывали погодичные колебания, вероятно в зависимости от климатических условий конкретного сезона. В частности, максимальными за весь период исследований биометрические показатели были в 2010 г., по-видимому весьма благоприятном. Что касается антропогенного воздействия, то в целом в условиях Лысой горы обнаружена активная экспансия пролески на прилегающие к лесным лугово-степные участки, испытывающие весенние палы. Последний крупный пал на участке площадки 3 имел место в 2005 г. Участок же площадки 4 в этот год палом охвачен не был. Популяции обеих 3 и 4 площадок на протяжении 2006-2010 гг. пала не испытывали. Вероятно было бы предположить, что для сохранения полночленности популяции *S. bifolia* в лугово-степных условиях необходим регулярный пал. Однако, согласно вышеприведенным данным динамики численности и возрастного спектра, не выявлено четкого влияния отсутствия пала на динамику здешних популяций. Что же касается других антропогенных факторов, то в последнее время на территории НПП *S. bifolia* лишь спорадически собирается или выкапывается, преимущественно, для собственных нужд, а не на продажу. На протяжении всего срока исследования лишь единичные растения G-состояния с площадок имели оборванные цветоносы. На некоторых площадках, в частности 4 Лысой горы наблюдалось присутствие в травостое сорных растений. В связи со своим месторасположением опытные площадки испытывают минимальное влияние посещения рекреантами.

Полученные данные, вероятно свидетельствуют про то, что на территории НПП «Голосеевский» сформировались нормальные популяции

пролески с пороговым (соответственно естественным микроусловиям, а не антропогенному прессу) уровнем численности. Свидетельство этого – отсутствие четкой тенденции к увеличению численности на всех площадках за 6 лет наблюдений. Несмотря на сравнительно высокое семенное возобновление и сравнительно слабый антропогенный пресс, численность *S. bifolia* оставалась стабильной или увеличивалась очень медленно. Выяснение вопроса про природу такого увеличения (является ли оно лишь проявлением годовых колебаний численности, или все же свидетельствует о тенденции к развитию популяции) требует дальнейших исследований.

Автор благодарит Д. Иноземцеву, М. Шевченко, В. Иванец и других членов ДОП «Зелене Майбутнє» за помощь в полевых исследованиях, а также И.Г. Криницына за помощь в подготовке русскоязычного варианта текста.

Библиографический список

1. Парнікоза І. Ю., Іноземцева Д. М. Сучасний стан ценопопуляцій рідкісних рослин регіонального ландшафтного парку «Лиса гора» (м. Київ) // Укр. ботан. журн. Т. 62, №5, 2005. – С. 649-655; 2. Парнікоза І. Ю., Шевченко М. С. Сучасний стан популяцій деяких рідкісних рослин Голосіївського лісу // Екологія Голосіївського лісу, 2007. – С. 61-73; 3. Парнікоза І. Ю., Шевченко М. С., Іноземцева Д. М., Василюк О. В., Шевченко О. С. Раритетна флора (Охорона, вивчення, реінтродукція). – К.: КЕКЦ, 2008. – 132 с.; 4. Парнікоза І. Ю., Шевченко М. С., Петренко Н. А. Сучасний стан популяцій рідкісних рослин Голосіївського лісу в м. Києві // Актуальні питання ботаніки та екології. Збірник наукових праць. Вип. 2. – Київ: Фітосоціоцентр, 2008. – С. 105-115.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТАРОВОЗРАСТНЫХ ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЛЕСОВ НА СЕВЕРЕ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Е.С. Преображенская, ²А.Ю. Терентьев, ²Е.В. Терентьева

¹Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,
г. Москва Россия

²ФГУ ГПЗ «Кологривский лес» им. М.Г. Сеницына»,
Костромская область, г.Кологрив, Россия

voop21@rambler.ru, aut@bk.ru, berdish@yandex.ru

Старые (спелые и перестойные по терминологии лесопользователей) хвойные леса составляют менее 9% общей площади лесов Костромской области [1]. Но и среди них чрезвычайно мала доля коренного таежного леса, немногим более столетия назад занимавшего на севере и востоке области значительные территории. В настоящее время актуальны выявление и охрана всех его участков, уцелевших от рубок, пожаров и других нарушений. В этом сообщении приведены сведения о небольших массивах старовозрастных заболоченных ельников и сосново-еловых лесов, сохранившихся на границе Парфеньевского и Чухломского районов Костромской области.

Обследованная территория приурочена к южным отрогам Северных Увалов – возвышенности, сформированной моренными отложениями