

### Состав эколого-ценогических групп растений

	Br	Nm	Ph	Nt	Wt	MFr	MDr	Rd
1 год	0,0	5,9	0,0	17,6	5,9	23,5	5,9	41,2
2 года	4,0	8,0	8,0	16,0	4,0	28,0	8,0	24,0
3 года	6,3	6,3	6,3	15,6	6,3	31,3	12,5	15,6
5 лет	8,6	25,7	2,9	14,3	0,0	37,1	5,7	5,7
6 лет	12,8	25,6	5,1	10,3	2,6	33,3	7,7	2,6
7 лет	10,5	23,7	2,6	7,9	2,6	39,5	7,9	5,3

Таким образом, в ходе сукцессионного процесса на залежных землях происходит увеличение таксономического разнообразия, на смену сорным растениям приходят лесные виды

### Литература

*Биоразнообразие и сукцессионный статус старовозрастных темпохвойных лесов Европейской России* / О. В. Смирнова, М. В. Бобровский, Л. Г. Ханина, В. Э. Смирнов // Успехи совр. биол. – 2006. – Т. 126, № 1. – С. 27–49. *Программа и методика биогеоэкологических исследований*. – М.: Наука, 1974. – С. 14–23. *Расширенная система эколого-ценогических групп видов сосудистых растений для бореальной, гемибореальной и умеренной лесных зон Европейской России* [Электронный ресурс] / Институт математических проблем биологии РАН – Режим доступа: <http://www.impb.ru/index.php?id=div/ce/ceg>, свободный. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с. *Эколого-ценогические группы растений* / Ценофонд лесов Европейской России. – Режим доступа: <http://mfd.cepl.rssi.ru/flora/cegroup.html>, свободный.

### ФРАГМЕНТАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ КАК ФОРМА ИХ ДЕГРАДАЦИИ

**Клименко А. А.**

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина, hgrip@rambler.ru

Сокращение биоразнообразия – основная проблема, которая стоит перед людьми XXI века (Злобин, Клименко, 2010). Тенденции, наметившиеся в прошлом столетии, усугубляются и прогрессируют. Потеря биологического вида, как составляющей части биоразнообразия, – это процесс, который проходит несколько этапов:

- снижение численности особей в крупной локальной популяции;
- расчленение популяции на отдельные фрагменты;

– формирование метапопуляций под влиянием антропогенных факторов (например, разрушение местообитаний вида) или реже природных факторов так, что обмен генетическим материалом становится практически невозможным;

– постепенная деградация популяций, которая проявляется на организменном и популяционном уровнях;

– полное вымирание локальных популяций, что, в свою очередь, приводит к исчезновению вида в данном регионе.

Комплексные исследования популяций редких видов растений в их динамике и выявление этапов, в которых они находятся в конкретный промежуток времени, это проблемы, требующие постоянного контроля и проведения стационарных популяционных исследований (Злобин, Скляр, Клименко, 2013). В ином случае, для сохранения биоразнообразия мы сможем сделать лишь одно – поставить напротив вида природоохранный статус «Исчезнувший».

Основной задачей, которую на данное время ставит перед собой фитосоциология, является определение количества популяций каждого редкого вида с дальнейшим их исследованием (Дідух, 2010). Относительно количества и качества популяций редких видов растений возможны три основных варианта: а) небольшое количество популяций одного вида с высокой численностью особей; б) много популяций одного вида с низкой численностью особей; в) небольшое количество популяций одного вида (иногда единичные популяции) с низкой численностью особей. Отсюда следует, что охарактеризовать природоохранный статус того или иного вида можно при наличии сведений относительно количества популяций вида и качества особей в этих популяциях.

Целью нашей работы было на основе модельного объекта проанализировать количество и качество популяций с дальнейшей характеристикой прогноза стабильности данного вида. В качестве модельного вида изучались популяции *Lilium martagon* L. Вид занесен в Красную книгу Украины (2009), имеет природоохранный статус «неоцененный». *L. martagon* произрастает во многих областях Украины, потому для исследований, в качестве модельной территории, был выбран Национальный природный парк «Деснянско-Старогутский» (Украина, Сумская область), где охраняется данный вид.

Сбор полевого материала проводился на протяжении 2009–2013 годов. Устанавливали количество популяций, численность особей в их динамике, измеряли морфометрические параметры с использованием неразрушающих методов морфометрии (Панченко, 2007). В процессе статистической обработки материала при помощи некоммерческих специализированных компьютерных программ ANONS и VITAL (разра-

ботчик – Злобин Ю. А.) определяли онтогенетическую и виталитетную структуру популяций.

На территории Национального природного парка «Деснянско-Старогутский» исследовали четыре локальных популяции *L. martagon* (Клименко, 2011), разделенных между собой территориально. Условно три популяции можно отнести к так называемым лесным, поскольку они находятся в фитоценозах с высокой сомкнутостью древостоя и хорошо развитым подлеском: популяция из экотона между *Betuletacoryloso Pinetacoryloso-convallariosum* (П1), популяция из фитоценоза *Pinetacoryloso-convallariosum* (П2) и *Pinetacoryloso-sparsiherbosum* (П3). Четвертая популяция находится на лесной опушке в фитоценозе *Fraxinetacoryloso-convallariosum* (П4).

Было установлено, что под влиянием различных эколого-ценотических условий, которые действовали достаточно продолжительный период времени, данные популяции формировались как полностью изолированные. Сходство между особями *L. martagon* в разных популяциях прослеживаются только в ювенильном состоянии, тогда как уже виргинильные особи значительно отличаются между собой даже в тех случаях, когда фитоценотические условия несколько схожие (например П2 и П3) (Клименко, 2012). В связи с этим имеются значительные различия в популяционных структурах – онтогенетической и виталитетной.

Онтогенетический анализ показал, что у лесных популяций (П1, П2 и П3) преобладали ювенильные особи с полным отсутствием генеративных растений. У популяции П4, произрастающей на опушке, были представлены все онтогенетические группы особей с примерно равным количеством как ювенильных, так и генеративных растений (25,5 % и 21,6 % соответственно).

Ввиду отсутствия у трех популяций из четырех исследуемых генеративных растений, виталитетный анализ был проведен для особей каждого онтогенетического состояния в отдельности, а впоследствии выведен интегральный индекс качества популяции. В результате выяснили, что у популяции из фитоценоза *Fraxinetacoryloso-convallariosum* индекс качества популяции самый высокий –  $Q = 0,33$ . Лесные популяции оценивались как депрессивные или равновесные, однако, при полном отсутствии цветущих и плодоносящих растений.

Еще одним важным показателем является общая численность особей в популяциях *L. martagon*. Исследования на протяжении пяти лет показали, что только в популяции № 4 преобладали позитивные тенденции, во всех остальных популяциях отмечали постепенное уменьшение числа особей *L. martagon*, порой даже до полного отсутствия наземной части растений на протяжении всего вегетативного периода (П3).

Такой комплексный подход к изучению популяций показал, что только у опушечной популяции П4 отмечено увеличение числа особей, полночленная онтогенетическая структура и высокий уровень жизнеспособности.

Фрагментация популяций приводит к образованию неустойчивых, угнетенных и малочисленных групп растений одного вида. Неоптимальные фитоценоотические условия произрастания являются причиной формирования популяций с неполной онтогенетической структурой и низким состоянием виталитета. Такие популяции обречены или на постепенное вымирание, или на существование в угнетенном вегетативном состоянии особей без возможности образования генетов и, таким образом, эволюционного прогресса.

В. М. Ивонин с соавторами (2012), рассматривавшие проблему фрагментации лесов, пришли к выводу, что крупные фрагменты (площадью от 43 га) характеризуются слабым уровнем деградации лесной среды. Именно под полог таких крупных фрагментов авторы и рекомендуют пересаживать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения. Все технологические аспекты по данному вопросу широко высветлены в монографии «Экология и охрана дикой природы» (Yahner, 2000).

## Литература

- Дідух Я. П. Підсумки до третього видання «Червоної книги України. Рослинний світ» / Я. П. Дідух // 36. «Рослин. світ у Червоній книзі України: впровадження глоб. стратегії збереження рослин». К.: Альтерпрес, 2010. С. 12–13.
- Злобін Ю. А. Що ми знаємо і що не знаємо про рідкісні рослини / Ю. А. Злобін, Г. О. Клименко // Чорномор. ботан. журн. – 2010. – Т. 6, № 2. – С. 150–161.
- Злобін Ю. А. Популяції рідких видів рослин: теоретичні основи і методика вивчення: монографія / Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, А. А. Клименко. – Суми: Университетська книга, 2013. – 439 с.
- Ивонин В. М. Фрагментация горных лесов при размещении объектов Олимпиады – 2014 / В. М. Ивонин, М. Д. Пиньковский, А. В. Егосин // Лесное хозяйство. – 2012. – № 1. – С. 31–34.
- Клименко Г. О. Онтогенетична структура ценопопуляцій рідкісних видів рослин на території Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» / Г. О. Клименко // Укр. ботан. журн., 2011. – Т. 68, № 5. – С. 663–671.
- Клименко Г. О. Фенотипічна мінливість деяких видів рідкісних рослин / Г. О. Клименко // Актуальні проблеми ботаніки та екології: Міжнародна конференція молодих учених, 19–23 вересня 2012 р. (Ужгородський національний університет): матеріали конф. – Ужгород, 2012. – С. 143–144.
- Панченко С. М. Перезрушаючі методи морфометричного аналізу рідких рослин і їх застосування на прикладі *Huperzia selago* (Huperziaceae) / С. М. Панченко // Заповідна справа в Україні. – 2007. – Т. 13, вип. 1–2. – С. 106–110.
- Червона книга України. Рослинний світ. / ред. Я. П. Дідух. К.: Глобал-консалтинг, 2009. 900 с.
- Yahner, Richard H. Eastern Deciduous Forest: Ecology and Wildlife Conservation / Richard H. Yahner. – Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000. – 279 p.