

Воспроизводство биологических ресурсов

УДК 502.753

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СОЗОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ВИДОВ ПО ФРАГМЕНТАМ ЛЕСОВ ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ОХРАНЕ

© Ю.С. Загурная

Кавказский государственный природный биосферный заповедник им Х.Г. Шапошникова, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Советская, 187, тел. 8-(8772) 52-10-61; e-mail: juseza@mail.ru

Проанализировано распространение редких и исчезающих видов растений по 27 изолированным фрагментам широколиственных лесов предгорной зоны Западного Предкавказья. На 26 фрагментах обнаружены 20 видов растений, занесенных в Красные книги. Четыре фрагмента (площадь каждого свыше 100 га) содержат 95% обнаруженных в изолированных лесах охраняемых видов. Эти фрагменты предлагается включить в сеть охраняемых территорий региона в качестве ботанических заказников.

Ключевые слова: фрагментированные леса, виды растений, охраняемые виды, Красная книга, Западное Предкавказье.

Широколиственные леса с доминированием дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), занимавшие в прошлом значительную часть предгорий Западного Предкавказья (в пределах Закубанской наклонной равнины), за последние 100-150 лет значительно сократили свою площадь в результате хозяйственной деятельности человека. В настоящее время эти леса представлены отдельными участками (фрагментами), изолированными в основном агроценозами.

Известно, что распад крупных природных сообществ на ряд малых меньшей общей площади ведет к быстрому региональному вымиранию многих видов, в первую очередь малочисленных и редких (эффект выборки: Уилкоккс, 1983). Однако, поскольку виды могут медленно реагировать на изоляцию местообитаний (Helm et al., 2006), во фрагментированных биоценозах могут все-таки сохраняться редкие виды. В соответствии с этим, мы предполагаем, что в составе фрагментированных сообществ широколиственных лесов Западного Предкавказья могут встречаться виды, требующие охраны в связи с их малой численностью и локальным распространением (созологически значимые). В случае обнаружения таких видов, исходя из возможной угрозы их исчезновения в результате долговременного эффекта инсуляризации, необходимо разработать рекомендации по сохранению данных видов.

Методика исследований. В качестве объектов исследования были выбраны 27 островных участков (фрагментов) леса с участием или доминированием дуба черешчатого. Площадь фрагментов леса варьировала от 9.5 до 616 га, расстояние до пояса не фрагментиро-

ванных широколиственных лесов - от 0.2 до 37.8 км, среднее расстояние до трех ближайших фрагментированных участков леса того же типа - от 0.1 до 19.2 км.

В течение апреля-сентября 2005-2009 гг. в разные сезоны года посещали исследуемые изолированные растительные сообщества с целью выявления созологически значимых видов сосудистых растений. В качестве таковых рассматривались виды, включенные в Красные книги регионального и федерального уровня (Красная книга Республики Адыгея, 2000; Красная книга Краснодарского края, 2007; Красная книга Российской Федерации, 2008), а также внесенные в Красный список угрожаемых видов Международного союза охраны природы (IUCN 1997) и Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). При определении и уточнении видов использовали определители: И.С. Косенко (1970), А.И. Галушко (1978, 1980 а, б), А.С. Зернов (2006). Латинские названия даны в соответствии с флористической сводкой С.К. Черепанова (1995).

Известно, что большие по площади участки фитоценозов сохраняют большее число видов, чем небольшие (Honnay et al., 1999; Godfroid, Koedam 2003; Gaston et al., 2006). Соответственно, и число созологически значимых видов в таких сообществах должно быть выше. Для проверки этого предположения сопоставили число охраняемых видов с площадью фрагментированных лесных сообществ, применив программу Microsoft Excel 2003. В связи с неравномерностью распределения участков леса

по классам площади, для анализа применяли десятичные логарифмы значений площади.

Результаты исследований и их обсуждение. В 26 из 27 участков (96%) были обнаружены редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красные книги разного ранга. Общее число созологически значимых видов составило 20 (4 – древесно-кустарниковые, 16 – травянистые). Они относятся к 18 родам и 12 семействам. Из них в Красную книгу Республики Адыгея (РА) занесены 19 видов, в Красную книгу Краснодарского края (К.к.) – 14, Красную книгу Российской Федерации (РФ) – 11. В список Международного союза охраны природы (МСОП) вошли 3 вида, в Приложение II СИТЕС – 7 видов.

Ниже приводим аннотированный список созологически значимых видов, встреченных в пределах фрагментов широколиственных предгорных лесов Западного Предкавказья.

1. *Galanthus caucasicus* (Baker) Grossh. [*Galanthus alpinus* Sosn.] – Подснежник кавказский (Сем. *Amaryllidaceae* J. St. – Hill). Категория: редкий вид с сокращающейся численностью. Внесен в Красный список МСОП-1997, Красные книги РФ, К.к. и РА. Ранневесенний луковичный эфемероид. Растет по опушкам, кустарникам, в широколиственных лесах от нижнегорного до среднегорного пояса. Угрожаемые факторы: сбор растений на букеты, выкопка луковиц, вырубка лесов, рекреация.

Этот вид встречался в 30% исследованных фрагментов, преимущественно в бассейне р. Белая, небольшими зарослями и одиночно на влажных местах под пологом леса.

2. *Galanthus woronowii* Losinsk. – Подснежник Воронова (Сем. *Amaryllidaceae*). Включен в Красные книги РФ, К.к., РА. Категория: редкий вид. Колхидско-лазистанский эндемик с сокращающейся численностью. Эфемероид. Распространен до абсолютной высоты 700 м. Лимитирующие факторы: сбор растений на букеты, выкопка луковиц, рекреация.

Единственный экземпляр отмечен на берегу лесного ручья только в одном фрагменте (№ 20, бассейн р. Белая).

3. *Leucojum aestivum* L. – Белоцветник летний (Сем. *Amaryllidaceae*). Введен в Красные книги РФ, К.к., РА. Категория: уязвимый вид. Вид с сокращающейся численностью и ограниченным числом локалитетов. Эфемероид. Произрастает на переувлажненных местообитаниях, на влажных пойменных лугах, в смешанных широколиственных и пойменных лесах нижнегорного пояса. Лимитирующие факторы: осушение и освоение территории, сбор на букеты, выкопка луковиц, выпас скота.

Вид встречался на 30% изолированных участках лесов в бассейнах рек Белая и Кубань, по берегам лесных ручьев, на влажных местах, опушках, где образует довольно обширные заросли. Под пологом леса отмечены единичные экземпляры.

4. *Convallaria majalis* L. [*Convallaria transcaspica* Utkin ex Grossh.] – Ландыш майский (Сем. *Convallariaceae* Nolan). Включен в Красную книгу РА. Категория: вид с сокращающейся численностью. Относится к группе эфемероидов. Произрастает в равнинных и горных лесах до среднегорного пояса. Угрозу для вида представляет массовый, стихийный сбор соцветий местным населением, заготовка в качестве лекарственного сырья.

Отмечен в 43% изолированных дубрав, но чаще регистрировался во фрагментах, расположенных в бассейнах Белой и Лабы. Встречается в основном рассеянно, однако иногда образует довольно большие скопления, главным образом под пологом леса на свежих почвах.

5. *Erythronium caucasicum* Woronow – Кандык кавказский (Сем. *Liliaceae* Juss.). Значится в списке МСОП, Красных книгах РФ, К.к., РА. Категория: уязвимый вид на границе ареала. Весенний эфемероид. Произрастает от нижнегорного до высокогорного пояса (в широколиственных лесах, на опушках, по ущельям, верхнегорным березнякам и на субальпийских лугах). Лимитирующие факторы: сбор на букеты, как лекарственное и пищевое растение, нарушение мест произрастания, рекреация.

Отмечен только в одном фрагменте широколиственного леса (№ 24, окрестности пос. Красноармейский, долина р. Уне-Убат, бассейн р. Кубань). Небольшие по численности популяции этого вида были приурочены к сухим местам центральной части изолированного леса.

6. *Ornithogalum arcuatum* Stev. – Птицемлечник дуговой (Сем. *Liliaceae*). Включен в Красную книгу РА. Категория: редкий вид с сокращающейся численностью. Эндемик низкогорных лесов Кавказа. Эфемероид. Растет на равнинах и в нижнегорном поясе на лугах, в кустарниках, в широколиственных лесах. Лимитирующие факторы: интенсивное хозяйственное освоение земель, сбор на букеты.

Встречен в 30% исследованных фрагментов. Произрастает рассеянно, небольшими зарослями по опушкам, в пределах бассейнов рек Белая и Лаба.

7. *Colchicum umbrosum* Stev. – Безвременник теневой (Сем. *Melanthiaceae* Batsch). Внесен в Красные книги РФ, К.к., РА. Категория: редкий вид с сокращающейся численно-

стью. Имеет ограниченное число локалитетов. Эфемероид, зацветает в сентябре. Произрастает на тенистых лужайках, среди кустарников и на опушках, от нижнего горного до субальпийского пояса. Лимитирующие факторы: интенсивное освоение предгорий, сбор на букеты.

Единичные экземпляры были обнаружены в труднодоступных местах под густым пологом леса в трех фрагментах, один из которых относится к бассейну р. Лаба (№ 5, окрестности пос. Трехречный, долина р. Фарс), а два других – к бассейну Кубани (№ 24, окрестности пос. Красноармейский; № 27, окрестности ст. Елизаветинская).

8. *Listera ovata* (L.) R. Br. – Тайник овальный (Сем. *Orchidaceae* Juss.). Включен в Красную книгу К.к. и Приложение II СИТЕС. Категория: редкий вид с сокращающейся численностью. Произрастает в лесах и на послелесных лугах от нижнегорного до среднегорного пояса. Лимитирующие факторы: нарушение условий произрастания рубками леса, рекреация.

Отмечен в двух фрагментах предгорных лесов – № 17 (бассейн р. Лаба) и № 26 (бассейн р. Кубань). Растения встречались единично и группами по 5-6 особей, преимущественно по опушкам.

9. *Dactylorhiza urvilleana* Steudel [*Orchis triphylla* C.Koch, *Dactylorhiza amblyoloba* (Nevski) Aver.] – Пальцекоренник Дюрвиля (Сем. *Orchidaceae* Juss.). Внесен в Красные книги РФ, К.к. и Р.А. Категория: редкий вид с ограниченным количеством локалитетов и сокращающейся численностью. Встречается в составе лесов, преимущественно дубовых, по опушкам и лесным полянам, на лугах, от нижнего горного до субальпийского пояса. Лимитирующие факторы: сбор и выкопка как декоративного и лекарственного растения, вырубка лесов и неумеренный выпас скота.

Встречался отдельными экземплярами в пределах одного участка бассейна р. Кубань (№ 26, между ст. Северской и пос. Афицкий, долина р. Убин).

10. *Orchis militaris* L. – Ятрышник шлемоносный (Сем. *Orchidaceae*). Значится в Красных книгах РФ, К.к., Р.А. Категория: редкий вид с сокращающейся численностью. Растет в лесах, на послелесных лугах и опушках. Лимитирующие факторы: сенокосение, рекреация, вытаптывание, нарушение условий произрастания, сбор на букеты и в качестве лекарственного сырья.

Несколько экземпляров были встречены на периферии только одного фрагмента, расположенного в бассейне р. Кубань (№ 24).

11. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – Любка двулистная (Сем. *Orchidaceae*). Включена в Красные книги К.к., Р.А, а также в Приложение II СИТЕС. Категория: уязвимый вид с сокращающейся численностью. Произрастает в дубовых и буковых лесах, по опушкам, на лугах. Лимитирующие факторы: особенности размножения, вырубка лесов, выкопка растений в качестве декоративного материала и лекарственного сырья.

Любка двулистная отмечена в 48% обследованных фрагментированных лесов, большая часть из которых сосредоточена в бассейне р. Белой. Вид встречался рассеянно, единичными экземплярами, чаще в глубине леса.

12. *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz. – Пион кавказский (Сем. *Paeoniaceae* Rudolphi). Включен в Красные книги РФ, К.к., Р.А. Категория: уязвимый вид с сокращающейся численностью. Относится к группе весенних эфемероидов. Произрастает по опушкам, в лесах разного состава, от 50 до 2000 м над у.м. Лимитирующие факторы: сбор на букеты и в качестве лекарственного сырья, хозяйственное освоение лесов, рекреация.

Встречался редко, небольшими куртинами или единичными экземплярами на местах с достаточным увлажнением в пределах двух фрагментов в бассейне р. Белая (№№ 14, 15, между пос. Табачный и ст. Курджипская, долина р. Курджипс) и одного – в бассейне р. Лаба (№ 21, окрестности ст. Засовская).

13. *Cyclamen coum* Mill. – Цикламен косский (Сем. *Primulaceae* Vent.). Значится в Красных книгах РФ, К.к., Р.А. Категория: уязвимый вид с сокращающейся численностью. Лесной эфемероид. Широко распространен в дубовых лесах, поднимается в горы до 2000 м над у.м. Лимитирующие факторы: бесконтрольный сбор на букеты, выкопка в качестве лекарственного сырья, выпас скота, строительство дорог, рекреация.

Единичные экземпляры и небольшие заросли наблюдались в границах 35% лесных фрагментов, расположенных в бассейнах рек Белая и Лаба.

14. *Anemonoides blanda* (Schott & Kotschy) Holub [*Anemone blanda* Schott et Kotschy] – Ветреница нежная (Сем. *Ranunculaceae* Juss.). Включена в Красные книги РФ, К.к., Р.А. Категория: редкий вид. В России находится на границе ареала. Ранневесенний эфемероид. Обитает в нижнем горном поясе главным образом в дубняках, на опушках, среди кустарников, на остепненных послелесных лугах, в лиственных и хвойных лесах субсредиземноморского типа. Существованию вида угрожают сбор на букеты

ты, рекреация, нарушение условий произрастания, вытаптывание, выжигание.

В исследованных фрагментах широколиственных лесов вид встречался крайне редко. Несколько экземпляров были отмечены под пологом в пределах трех изолированных дубрав, расположенных в бассейнах рек Белая (№№ 18 и 20, между ст. Ханская и г. Белореченск) и Лаба (№ 5, окрестности ст. Засовская).

15. *Helleborus caucasicus* A. Br. – Зимовник кавказский (Сем. *Ranunculaceae* Juss.). Внесен в Красные книги К.к., РА. Категория: редкий вид. Находится на границе ареала. Эфемероид. Произрастает в лиственных и хвойных лесах, на лесных опушках, от нижне- до среднегорного пояса. Лимитирующие факторы: сбор на букеты и выкопка как лекарственного растения, нарушение условий произрастания, рекреация.

Вид встречался рассеянно, единичными экземплярами в 35% изолированных участков, расположенных в бассейнах рек Белая и Лаба.

16. *Staphylea pinnata* L. – Клекачка перистая (Сем. *Staphyleaceae* Lindl.). Значится в Красных книгах РФ, К.к., РА. Категория: уязвимый вид. Находится на границе ареала. Произрастает в подлеске дубовых, дубограбовых, буковых лесов, по опушкам, берегам рек. Лимитирующие факторы: рубки и хозяйственное освоение лесов, строительство дорог, сбор соцветий в качестве пищевого сырья.

Небольшие по численности группы отмечены нами только в одном фрагменте в бассейне р. Кубань (№ 26).

17. *Valeriana officinalis* L. – Валериана лекарственная (Сем. *Valerianaceae* Batsch). Включена в Красную книгу РА. Категория: редкий вид. Основные места обитания – опушки, луга, поляны, кустарниковые заросли. Распространена от равнин до субальпийского пояса. Угрозу существованию вида составляют выкопка корневищ в качестве лекарственного сырья и разрушение мест обитания.

Особи валерианы встречались крайне редко. Единичные экземпляры отмечены в двух небольших фрагментах лесов бассейна р. Белая (№ 20 и № 2, окрестности пос. Красная Улька).

18. *Rubus caucasicus* Focke – Ежевика кавказская (Сем. *Rosaceae* Juss.). Включена в Красную книгу РА. Категория: редкий вид. Произрастает в подлеске тенистых широколиственных и хвойных лесов, иногда на опушках. Лимитирующие факторы: интенсивная рубка леса, выпас скота.

Встречалась в подлеске 56% лесных фрагментов, относящихся к бассейнам рек Белая, Лаба, Кубань.

19. *Ulmus glabra* Huds. – Ильм шершавый (Сем. *Ulmaceae* Mirb.). Внесен в Красную книгу РА. Категория: вид с сокращающейся численностью. Произрастает в пойменных и плакорных широколиственных лесах нижнегорного пояса. Лимитирующие факторы: рубка леса, а также, по данным В.В. Черпакова (1987), массовые усыхания в результате смешанного бактериально-грибного заболевания.

Встречался рассеянно как примесь в древесном ярусе и подлеске 93% фрагментов лесов.

20. *Ulmus minor* Mill. – Вяз маленький (Сем. *Ulmaceae*). Значится в Красной книге РА. Категория: находящийся под угрозой исчезновения вид. Встречается как примесь в смешанных и широколиственных лесах, по поймам рек в степных районах, долинах, овражных лесах. Лимитирующие факторы: рубка леса, а также, по данным В.В. Черпакова (1987), массовое вымирание в результате смешанного бактериально-грибного заболевания.

Вяз малый отмечен на двух обособленных участках лесных предгорных фитоценозов – № 18 (бассейн р. Белая), № 26 (бассейн р. Кубань).

Характер распределения перечисленных видов растений по конкретным фрагментам лесов отображен в таблице. Результаты сопоставления площади фрагментов и числа встреченных на них редких и исчезающих видов показаны на рисунке. Согласно рисунку и таблице, большие участки леса (123.5–616 га) характеризовались большим числом таких видов (в среднем 5.9), чем относительно небольшие (3.5). Между этими параметрами имелась статистически значимая положительная зависимость ($r = 0.56$; $n = 27$; $P < 0.001$). Пять видов (*Erythronium caucasicum*, *Orchis militaris*, *Dactylorhiza urvilleana*, *Staphylea pinnata*, *Ulmus minor*) были отмечены только в больших обособленных участках леса. В то же время такие виды, как *Galanthus woronowii*, *Valleriana officinalis*, встречены только в изолированных дубовых лесах небольшой площади.

Как мы видим, широколиственные леса Западного Предкавказья, несмотря на их фрагментацию, все-таки являются в настоящее время убежищем для некоторого числа редких и исчезающих видов растений, однако в природоохранную сеть Западного Кавказа они практически не включены. Лишь один из лесных фрагментов (№ 12, бассейн р. Лаба) находится на территории Кужорского ботанического заказника, т.е. в пределах ООПТ, однако, как показали наши исследования, на этом участке сохраняется меньше соэологически значимых ви-

дов (5), чем в целом ряде других обследованных нами лесных изолятов. Следует отметить, что имеющиеся на данный момент времени в регионе особо охраняемые территории (ООПТ) федерального и регионального уровня сохраняют преимущественно генофонд растений среднегорных и высокогорных сообществ (Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Сочинский национальный парк, природный парк «Большой Тхач», ряд ботанических и комплексных заказников). Для долгосрочного сохранения биологического разнообразия предгорных широколиственных лесов из дуба черешчатого как характерного типа ландшафта Западного Предкавказья, включая редкие лесные и соэкологически значимые виды растений в их составе, безусловно, необходимо расширение сети особо охраняемых территорий в этой природной зоне.

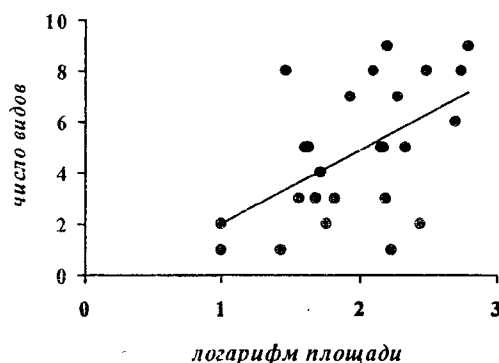


Рис. Соотношение между числом соэкологически значимых видов и логарифмом площади фрагментов леса.

Островные сообщества рассматриваются многими экологами как некие биологические коридоры или убежища, в которых могут поддерживаться популяции исчезающих видов (Уилкоккс, 1983; Ochoa-Gaona, 2001; Hunter, 2002), и в этом случае ценны даже небольшие по площади лесные участки (Godefroid, Koedam, 2003; Aune et al., 2005). Однако, по мнению ряда исследователей, уделявших внимание проблеме природоохранной значимости фрагментированных фитоценозов, ценность лесных сообществ все же зависит от их размера (Honnay et al., 1999; Berglung, Jonsson, 2001; Godefroid, Koedam, 2003). Например, большие по площади изолированные еловые леса Швеции содержали больше видов растений, занесенных в красные книги этой страны, чем небольшие лесные участки (Berglung, Jonsson, 2001), а крупные изолированные леса пригородных районов Бельгии характеризовались большим числом видов, в том числе имеющих природоохранную ценность, по сравнению с небольшими (Honnay et al., 1999b; Godefroid,

Koedam 2003). Поэтому заповедание крупных участков леса при прочих равных условиях является предпочтительнее, чем небольших.

Исходя из вышесказанного, из всех исследованных фрагментированных широколиственных лесов предгорий Западного Предкавказья нами были выбраны четыре изолированных лесных участка, наиболее перспективных для создания ботанических заказников. Прежде всего, они включают в совокупности 95% отмеченных соэкологически значимых видов, а каждый в отдельности содержит от 40 до 45% от общего числа видов таких растений. Кроме того, данные фрагментированные лесные сообщества имеют преимущественно большие размеры (в среднем 405 га), расположены относительно недалеко от пояса сплошных массивов широколиственных лесов (в среднем 8.8 км) и (или) от соседних лесных фрагментов (в среднем 2.14 км). Помимо этого они отличаются большой протяженностью опушек, что способствует распространению в них охраняемых видов, которые по своим эколого-биологическим особенностям являются маргантами, то есть предпочитающими опушечные местообитания (*Orchis militaris*, *Anemone blanda*, *Ornithogalum arcuatum*, *Leucosium aestivum*). Сочетание этих факторов будет способствовать сохранению в данных лесных островах соэкологически значимых видов растений.

Ниже приведена характеристика участков, рекомендуемых в качестве ботанических заказников

Участок № 18. Находится в Краснодарском крае, между г. Белореченск и пос. Грушевый (44° 45' с.ш., 39° 57' в.д.). Географически принадлежит бассейну р. Белая. Площадь 543 га, расстояние до неизолированных массивов широколиственного леса – 7 км. С северо-запада к данному участку примыкает железнодорожное полотно, с запада – лесопитомник Белореченского лесхоза, поля сельскохозяйственных культур и залежи, с юга и юго-востока – обрабатываемые сельхозугодья, с северо-восточной – земли населенного пункта (пос. Грушевый).

Общее видовое богатство насчитывает 112 видов. Сомкнутость крон 0.7. В первом ярусе древостоя преобладает ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior* L., которому содоминируют дуб черешчатый и граб обыкновенный *Carpinus betulus* L. Второй ярус слагают клен полевой *Acer campestre* L., граб, груша кавказская *Pyrus caucasica* Fed., вяз гладкий и др. Средняя высота древостоя – 25 м, средний диаметр стволов – 73 см.

Распространение созологически значимых видов по фрагментам лесов Западного Предкавказья
и рекомендации по их охране

В подлеске встречены клен татарский *Acer tataricum* L., осина *Populus tremula* L., боярышник однопестичный *Crataegus monogyna* Jacq., свидина южная *Swida australis* (С.А. Mey.) Rojark. ex Grossh. и др. Всего на фрагмен-

те отмечено 23 древесно-кустарниковых вида, в том числе бархат амурский *Phellodendron amurense* Rupr. Проективное покрытие кустарников достигает 35% при высоте в среднем до 1 м.

Таблица. Распределение созологически значимых видов по фрагментированным лесным фитоценозам дуба черешчатого предгорной части Северо-Западного Кавказа

% пп	№ фрагмента	26	18	11	21	23	13	15	22	24	25	12	19	14	5	27	8	2	3	1	16	17	20	7	9	6	10		
		Площадь фрагмента, га																											
		Число видов																											
1	<i>Galanthus caucasicus</i>		+		+					+	+		+	+										+					
2	<i>Galanthus woronowii</i>																							+					
3	<i>Leucojum aestivum</i>	+	+			+				+	+		+											+					
4	<i>Convallaria majalis</i>		+	+	+		+	+		+		+		+				+	+	+	+								
5	<i>Erythronium caucasicum</i>									+																			
6	<i>Ornithogalum arcuatum</i>	+		+	+												+		+						+		+		
7	<i>Colchicum umbrosum</i>									+					+	+													
8	<i>Orchis militaris</i>									+																			
9	<i>Dactylorhiza urvilleana</i>	+																											
10	<i>Listera ovata</i>	+																					+						
11	<i>Platanthera bifolia</i>	+	+		+			+		+			+	+						+	+	+	+						
12	<i>Paeonia caucasica</i>				+			+					+																
13	<i>Cyclamen coum</i>			+			+	+				+	+	+	+					+	+								
14	<i>Anemonoides blanda</i>		+												+									+					
15	<i>Helleborus caucasicus</i>		+	+	+		+	+				+		+						+									
16	<i>Staphylea pinnata</i>	+																											
17	<i>Valleriana officinalis</i>																		+					+					
18	<i>Rubus caucasicus</i>	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+			+		+						
19	<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
20	<i>Ulmus minor</i>	+	+																										

Примечание. Местонахождение указанных фрагментов: бассейн р. Белая – 1, 2, 14, 15, 16, 18, 19, 20; бассейн р. Лаба – 3, 4, 5, 6-10, 11, 12, 13, 17, 21; бассейн р. Кубань – 22, 23, 24, 25, 26, 27. Цветом отмечены участки, предлагаемые в качестве ботанических заказников.

В травяном ярусе нет явных доминантов; встречаются гравилат городской *Geum urbanum* L., ландыш майский *Convallaria majalis* L., сныть обыкновенная *Aegopodium podagraria* L., сердечник топяной *Cardamine uliginosa* Vieb., шлемник высочайший *Scutellaria altissima* L., лилия однобратственная *Lilium monadelphum* Vieb., осоки лесная *Carex sylvatica* Huds., прерванная *C. divulsa* Stokes, бледноватая *C. pallescens* L. и др. Средняя высота травостоя со-

ставляет 0.5 м; его проективное покрытие на площади описания не более 5%.

В составе данного фрагмента леса 17% синантропных видов. Он включает 8 охраняемых видов, что составляет 40% от их общего числа и 7% от видового состава участка: *Galanthus caucasicus*, *Leucojum aestivum*, *Convallaria majalis*, *Platanthera bifolia*, *Anemonoides blanda*, *Helleborus caucasicus*, *Ulmus glabra*, *U. minor*.

Участок № 21. Находится на землях Лабинского района Краснодарского края, в бас-

сейне р. Лаба (44° 27' с.ш., 40° 41' в.д.), в окрестностях ст. Засовская. Площадь 303,75 га, расстояние до неизолированных массивов широколиственного леса – 18 км. Расположен фрагмент леса на возвышенности (550 м над.у.м.). С трех сторон – северной, западной и восточной – окружен пашнями, залежами, пастбищами и сенокосами; южная граница проходит по проселочной дороге.

Общее видовое богатство – 75 видов. Сомкнутость древостоя – 0,8. В верхнем древесном ярусе преобладают дуб черешчатый и граб, к которым примешиваются дуб Гартвиса *Quercus hartwissiana* Stev. и бук восточный *Fagus orientalis* Lipsky. Во втором ярусе отмечены клены летний *Acer laetum* С.А. Меу. и полевой, груша кавказская. Высота древостоя в среднем 18 м, диаметр – 25 см. Разреженный подлесок представлен бересклетом европейским *Euonymus europaea* L., бирючиной *Ligustrum vulgare* L., боярышниками однопестичным и мелколистным *Crataegus microphylla* С. Koch, лещиной обыкновенной *Corylus avellana* L., жимолостью каприфоль *Lonicera caprifolium* L. и др. Средняя высота кустарникового яруса – 0,5 м, проективное покрытие 30 %.

Травяной ярус слагают овсяница горная *Festuca drymeja* Mert. & Koch и подмаренник душистый *Galium odoratum* (L.) Scop., также встречаются ясенник кавказский *Asperula caucasica* Pobed., лук медвежий *Allium ursinum* L., купена лекарственная *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, тамус обыкновенный *Tamus communis* L. и др. Высота травостоя в среднем не превышает 0,3 м при проективном покрытии 50%.

Доля синантропных видов составляет 8%. Данный участок леса, несмотря на изоляцию, является мало нарушенным. Включает 8 охраняемых видов – 40% от их общего числа и 11% от видового состава участка: *Galanthus caucasicus*, *Convallaria majalis*, *Ornithogalum arcuatum*, *Platanthera bifolia*, *Paeonia caucasica*, *Helleborus caucasicus*, *Rubus caucasicus*, *Ulmus glabra*.

Участок № 24. Находится в окрестности пос. Красноармейский Тахтамукайского р-на Республики Адыгея, бассейн р. Кубань (44° 51' с.ш., 39° 03' в.д.). Площадь фрагмента составляет 157,3 га. С северной стороны фрагмент леса ограничен железнодорожным полотном, луговыми сообществами, с западной и юго-западной – послелесными лугами и дорогой, с южной – залежами и послелесными лугами, а также обрабатываемыми землями населенных пунктов (пос. Красноармейский и Новомогилевский), с восточной – сельскохозяйственными угодьями.

Общее видовое богатство – 96 видов. В древесном пологе господствует дуб черешчатый, ему содоминирует ясень. Второй древесный ярус представлен грабом обыкновенным, грушей кавказской, вязом гладким и кленом полевым. Сомкнутость крон – 0,8. Средняя высота древостоя – 20 м, средний диаметр стволов – 24 см.

Среди кустарников преобладают боярышник однопестичный и бересклет европейский. Также встречаются свидина южная, чубушник кавказский *Philadelphus caucasicus* Коehne и другие. Кустарники покрывают 35% площади участка при средней высоте 1 м.

Травяной покров хорошо развит, в нем нет явных доминантов. Встречены живучка ползучая *Ajuga reptans* L., сердечник топяной, гравилат городской, щавель скученный *Rumex conglomeratus* Murr., яснотка пятнистая *Lamium maculatum* L., крапива двудомная *Urtica dioica* L. и другие. Средняя высота травяного яруса составляет 0,4 м, проективное покрытие достигает 40%.

Доля синантропных видов в его составе достигает 14%. Вместе с тем, он содержит 9 охраняемых видов, что составляет 45% от общего их числа и 9,4% всех видов на фрагменте: *Galanthus caucasicus*, *Leucojum aestivum*, *Convallaria majalis*, *Erythronium caucasicum*, *Colchicum umbrosum*, *Orchis militaris*, *Platanthera bifolia*, *Rubus caucasicus*, *Ulmus glabra*.

Участок № 26. Находится в Северском районе Краснодарского края, в бассейне р. Кубань (44° 53' с.ш., 38° 44' в.д.). Местоположение – между ст. Северской и пос. Афицкий. Площадь 616 га, расстояние до неизолированных массивов широколиственного леса – 7,4 км.

Общее видовое богатство – 83 вида. Первый древесный ярус представлен дубом черешчатым, кленом полевым, ясенем обыкновенным. Второй ярус слагают, помимо ясеня, граб обыкновенный и вяз гладкий. Сомкнутость крон составляет 0,7. Средняя высота древостоя – 23 м, средний диаметр – 20 см.

Кустарниковый ярус довольно густой, представлен свидиной южной, бузиной черной *Sambucus nigra* L., лещиной обыкновенной, бересклетом европейским. Проективное покрытие яруса составляет 50%, высота его в среднем 0,5 м.

В травяном ярусе часто отмечались крапива двудомная, гравилат городской, аронник восточный *Arum orientale* Bieb. Средняя высота трав достигает 0,2 м. при проективном покрытии 5% и менее.

В данном лесном сообществе содержится 31% синантропных видов. Несмотря на это, на

данном участке леса обнаружено 9 охраняемых видов – 45% от их общего числа, 11% от общего числа видов фрагмента: *Leucojum aestivum*, *Ornithogalum arcuatum*, *Dactylorhiza urvilleana*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Staphylea pinata*, *Rubus caucasicus*, *Ulmus glabra*, *U. minor*.

Однако при отсутствии объективной возможности сохранения представленных фрагментов леса крупного размера в условиях антропогенно измененных территорий в качестве компенсационной меры можно организовать ООПТ, включающие несколько лесных участков небольшой площади, но близко расположенные друг к другу, а также к нефрагментированным лесам.

Таким образом, фитоценозы фрагментированных широколиственных лесов Западного Предкавказья содержат в своем составе довольно значительное число соэологически значимых видов растений. Для их сохранения необходимо включить часть исследованных фрагментов леса в сеть охраняемых природных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

Галушко А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель, Т. 1. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1978. 320 с.

Галушко А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель, Т.2. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1980а. 351 с.

Галушко А. И. Флора Северного Кавказа. Определитель, Т.3. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1980б. 328 с.

Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. 664 с.

Косенко И.С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М.: Изд-во Кубанского с.-х. ин-та, 1970. 613 с.

Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. Майкоп, 2000. 416 с.

Красная книга Краснодарского Края (Растения и грибы). Изд. 2-е./ Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар: ООО «Дизайн Бюро №1», 2007. 640 с.

Красная книга Российской Федерации: Растения и грибы. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2008.

Уилкоккс Б.А. Островная экология и охрана природы // Биология охраны природы. М.: Мир, 1983. 430 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 990 с.

Черпаков В.В. Проблема сохранения лесов. Краснодар: Знание, 1987. 56 с.

Aune K., Jonsson B.G., Moen J. Isolation and edge effects among woodland key habitats in Sweden: Is forest policy promoting fragmentation? // Biol. Conserv. 2005. V. 124. P. 89-95.

Berglung H., Jonsson B. G. Predictability of plant and fungal species richness of old-growth boreal forest islands. // J. Veget. Sci. 2001. V. 12. P. 857-866.

Gaston A.J., Stockton S.A., Smith J.L. Species-area relationships and the impact of deer browse in the complex phytogeography of the Haida Gwaii archipelago (Queen Charlotte Islands), British Columbia // Ecoscience. 2006. V. 13. № 4. P. 511-522.

Godefroid S., Koedam N. How important are large vs. small forest remnants for the conservation of the woodland flora in an urban context? // Global Ecology and Biogeography. 2003. № 12. P. 287-298.

Helm A., Hanski I., Pärtel M. Slow response of plant species richness to habitat loss and fragmentation // Ecol. Lett. 2006. V. 9. P. 72-77.

Honnay O., Endels P., Vereecken H., Hermy M. The role of patch area and habitat diversity in explaining native plant species richness in disturbed suburban forest patches in northern Belgium // Diversity and Distributions. 1999b. V. 5. P. 129-141.

Hunter M. D. Landscape structure, habitat fragmentation, and the ecology of insects. // Agricul. and Forest Entomology 2002. V. 4. P. 159-166.

Ochoa-Gaona S. Traditional land-use systems and patterns of forest fragmentation in the highlands of Chiapas, Mexico // Environmental Management. 2001. V. 27. № 4. P. 571-586.

THE DISTRIBUTION OF PROTECTED PLANT SPECIES ON FRAGMENTED WOODLANDS OF WESTERN CISCAUCASICA AND RECOMMENDATIONS ON CONSERVATION

J.S. Zagurnaja

The distribution of rare and disappearing plant species on 27 fragments of broadleaved woodlands in foothills of the Western Ciscaucasia was analyzed. 20 red book species are found on 26 woodland fragments. Four fragments (the area of each is more than 100 ha) contain 95% protected plant species, found in isolated woodlands. It proposes to include these fragments in network of protected territories of region as botanical reserves.

Key words: fragmented woodlands, plant species, protected species, Red book, Western Ciscaucasia.