

УДК 581.552,581.93

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЗЕЛЕННОЙ КНИГИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ¹

© 2020 г. Т. А. Соколова*

Институт аридных зон Южного научного центра РАН, просп. Чехова, 41, Ростов-на-Дону, 344006 Россия

*E-mail: sta1562@yandex.ru

Поступила в редакцию 17.05.2016 г.

После доработки 21.03.2019 г.

Принята к публикации 08.10.2019 г.

Обследованы естественные леса Ростовской области, которые представлены различными формациями (черноольшаники, дубравы, вязовники, березняки, осинники и др.). Методом Браун-Бланке описаны сообщества аренных лесов, представленные 6 классами (*Carpino–Fagetea*, *Quercetea pubescentis*, *Alno glutinosae–Populetea albae*, *Alnetea glutinosae*, *Salicetea purpureae* и *Crataego–Prunetea*), 7 союзами (*Scillo sibericae–Quercion roboris*, *Aceri tatarici–Quercion*, *Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Salicion albae*, *Berberidion vulgaris*, *Prunion fruticosae*) и 18 ассоциациями, 9 субассоциациями и более чем 40 вариантами, 10 безранговыми сообществами. Проведена оценка природоохранной значимости растительных сообществ на уровне ассоциаций–субассоциаций и безранговых сообществ. В итоге максимальные баллы по категории охраны (30–35) получили старовозрастные дубравы: термофильные – субасс. *A. t.–Q. violetesum odoratae*, асс. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris*, мезофитные – асс. *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* (с субассоциациями), гигро-мезофитные – асс. *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris*, из черноольшаников – асс. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, субасс. *A. t.–A. g. platantheretosum bifoliae*, асс. *Thelypterido palustris–Alnetum glutinosae* и асс. *Carici elongatae–Alnetum glutinosae*. Большая часть территории, занятая этими лесами не имеет специальной охраны. Тем не менее, в этих синтаксонах сосредоточены около 70% редких видов растений, занесенных к Красную книгу Ростовской области. Несомненно, эти сообщества должны войти в список редких.

Ключевые слова: система критериев, Зеленая книга, естественные леса, Ростовская область.

DOI: 10.31857/S0024114820010143

ВВЕДЕНИЕ

В условиях постоянной трансформации растительного покрова, влияния хозяйственной деятельности человека виды на планете исчезают быстрее, чем биологи успевают их описать (Олонова и др., 2013). Долгое время внимание специалистов было сконцентрировано на охране тропических лесов, однако в настоящее время признано, что видовое богатство внетропических территорий также нуждается в специальных и срочных защитных мерах. В связи с этим разрабатываются новые научные подходы и методы в развитии лесной науки, создаются оптимальные условия устойчивого управления лесами для сохранения биоразнообразия лесов (Лукина и др., 2015; Смирнова и др., 2015).

Решение проблемы сохранения редких и исчезающих видов невозможно без охраны раститель-

ных сообществ, компонентом которых они являются. Поэтому в настоящее время преобладает концепция сохранения не отдельных видов растений, а растительных сообществ как естественной среды их обитания. Создание Зеленых книг – стартовая ступень в организации подобной охраны. Е.М. Лавренко с целью оценки природоохранной значимости растительных сообществ было предложено рассматривать три их категории: 1) сообщества, эдификаторы которых являются редкими видами; 2) сообщества, на границе ареала; 3) сообщества, уничтоженные на значительной части ареала.

В последующих отечественных работах критерии редкости дополнялись и детализировались, но оставались ключевыми. К настоящему времени в России и Украине составлены Зеленые книги ряда регионов (Зеленая книга Сибири, 1996; Саксонов и др., 2006; Зелена книга України, 2009; Зеленая книга Брянской области, 2012). Также го-

¹ Публикация подготовлена в рамках реализации ГЗ ЮНЦ РАН, № гр. Проекта АААА-А19–119011190176–7.

товятся Зеленые книги республики Башкортостан и Дальнего Востока (Мартыненко и др., 2015).

Геоботаническое обследование естественной лесной растительности Ростовской области показало ее высокое флористическое богатство (Федяева, 2002; Федяева и др., 2005; Соколова, 2015). На примере данной территории с использованием критериев оценки редкости растительных сообществ (Мартыненко и др., 2013) установлена природоохранная значимость лесных сообществ области, обусловлена необходимость их охраны.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА

Согласно физико-географическому районированию Т.А. Смагиной (1977), Ростовская область нижним течением р. Дон делится на 2 различающиеся части: северо-западную правобережную и юго-восточную левобережную. Исследования нами проведены на правобережной части (получившей название Доно-Донецкая провинция), со сложным геологическим строением и значительной расчлененностью. Рельеф территории преимущественно равнинный, с уклоном на юг и абсолютными высотами до 200–300 м над ур. моря, значительной эрозионной расчлененностью, с густой сетью речных долин, оврагов и балок. Приподнятые участки представлены денудационной ярусной Калачской возвышенностью (южный отрог Среднерусской возвышенности) и отрогами Донецкого кряжа (Хрусталева и др., 2002).

Согласно классификации Д.С. Тимохина (1975), исследуемая территория относится к Донецко-Донскому району степного климата со слабо неустойчивой зимой, умеренно жарким и умеренно засушливым летом, разнотравно-дерновиннозлаковыми степями на обыкновенных черноземах. Средняя годовая температура воздуха – 8,2°C (от 9,5°C на юге до 6,5°C на севере области). Самый холодный месяц – январь со средней температурой воздуха –6,5°C и абсолютным минимумом –36°C; самый теплый – июль (+23°C). Среднее годовое количество осадков – 424 мм (Хрусталева и др., 2002). Продолжительность вегетационного периода – от 95 до 185 дней. При сумме температур выше 10°C, равной 1400–3500 обеспеченность растений влагой недостаточная: коэффициент увлажнения равен 0,4–1,0 (Черноземы СССР, 1983).

Территория расположена в пределах Среднедонской и Приазовско-Причерноморской подпровинций Причерноморской степной провинции Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразийской степной области (Исаченко, Лавренко, 1980).

Зональным типом растительности являются степи. При том, что в Ростовской области они значительно распаханы, довольно крупные их массивы сохранились на юго-востоке области в

подзонах дерновиннозлаковых и пустынных полынно-дерновиннозлаковых степей (Федяева, 2002). Территория исследования находится в подзонах разнотравно-дерновиннозлаковых (северная, центральная и юго-западная части области) и дерновиннозлаковых (юго-восточная часть) степей, небольшие участки которых приурочены к непригодным для пахоты склонам балок, речных долин и приводораздельных склонах.

В пределах Ростовской области исследованы пойменные, аренные и байрачные леса правобережной части р. Дон (рис. 1).

Изучение естественной лесной растительности песчаных массивов проведено маршрутным методом в течение полевых сезонов в 2008–2019 гг. Выполнено 430 полных геоботанических описания естественных лесов, а также обработаны более 700 геоботанических описаний Г.М. Зозулина. Из которых отобраны 270 описаний (авторских) и 420 (Г.М. Зозулина), отнесенные к вышеупомянутым союзам. В дальнейшем их синтаксоны подверглись анализу.

Геоботанические описания проведены на пробных площадях размером 625 м. Проективное покрытие видов дано по комбинированной шкале Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): г – единично встреченный вид, покрытие незначительное; + – проективное покрытие до 1%; 1 – от 1 до 5%; 2 – от 6 до 25%; 3 – от 26 до 50%; 4 – от 51 до 75%; 5 – выше 76%.

Все геоботанические описания были внесены в базу данных TURBOWIN (Hennekens, 1996). Визуальное упорядочивание фитоценологических таблиц осуществлено с использованием программы JUICE (Tichý et al., 2011).

Синтаксономия выполнена на основе эколого-флористической классификации Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff, Maarel, 1978). Выделенные синтаксоны охарактеризованы в соответствии с третьим дополнением Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры (Вебер и др., 2005) и включены в общую классификационную схему лесов Евразии.

Для оценки природоохранной значимости лесных сообществ использована система критериев, разработанная сотрудниками лаборатории геоботаники и охраны растительности Института биологии Уфимского научного центра РАН (Мартыненко и др., 2013).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ростовской области относится к лесодефицитным регионам России. Имеющиеся в регионе участки естественных лесов в сочетании с прилегающими к ним типами растительности (петрофитная, псаммофитная, степная) существенно повышают биологическое разнообразие территории.



Рис. 1. (а) – Ростовская область; (б) – Район исследований.

Так, только в пределах северных районов (Верхнедонской, Чертковский и Шолоховский) сосредоточено до 80% объектов растительного мира области! Где только в лесах отмечено более 60 видов, занесенных в Красную книгу Ростовской области (2014). В соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 12.05.2017 № 354 “Об охраняемых ландшафтах и охраняемых природных объектах” на территории области расположен 41 охраняемый ландшафт и 20 охраняемых природных объекта, из них 33 и 12 соответственно — в пределах исследуемого правобережья р. Дон. Однако их режима охраны недостаточно для сохранения биологического разнообразия юга России.

Специфика раритетного компонента флоры Ростовской области заключается в том, что он содержит большое число погранично-ареальных видов. Степная часть донского бассейна — это зона контакта и взаимопроникновения видов северных гумидных (неморальных и бореальных лесных) и южных аридных (древнесредиземноморских нагорно-степных и пустынных) флорогенетических центров (Зозулин, Федяева, 1987). Большая часть видов северных гумидных флорогенетических комплексов встречается в области в изолированных островных местонахождениях на границе или вне границ своего основного ареала.

Бассейн среднего течения Дона в пределах Ростовской области в целом отличается уникальным для региона богатством флоры (1378 видов, или 71% от общего их числа (Федяева, 2004) и зональных и экстразональных типов ландшафта с соответствующими типами растительности (степной, лесной, петрофитной, псаммофитной, водной и околородной).

Проведенная флористическая классификация свидетельствует о значительном синтаксономическом и высоком флористическом разнообразии (Соколова, 2011, 2013, 2015, 2019).

Продромус естественной лесной растительности Казанско-Вешенского песчаного массива

Класс *CARPINO–FAGETEA* Jakucs ex Passarge 1968

Порядок *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968

Союз *Aceri campestris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015

Акк. *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003

Субасс. *F. e.–Q. r. crataegetosum curvisepalae* Semenishchenkov in Bulokhov et Semenishchenkov 2015

Субасс. *F. e.–Q. r.* typicum

Класс *QUERCETEA PUBESCENTIS* Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959

Порядок *Quercetalia pubescenti–petraeae* Klika 1933

Союз *Aceri tatarici–Quercion Zólyomi* 1957

Акк. *Aceri tatarici–Quercetum Zólyomi* 1957

Субасс. *A. t.–Q.* typicum

Субасс. *A. t.–Q. violetosum odoratae* Sokolova 2013

Акк. *Scorzonero ensifoliae–Quercetum* Sokolova 2011 prov.

Подсоюз *Crataego curvisepalae–Quercion roboris* Semenishchenkov et Poluyanov 2014

Акк. *Vicio pisiformis–Quercetum roboris* Semenishchenkov 2012

Акк. *Pyro pyrastris–Quercetum roboris* Poluyanov 2012

Акк. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris* Poluyanov 2012

Сообщество *Calamagrostis epigeios–Quercus robor* [*QUERCETEA PUBESCENTIS*]

Сообщество *Populus tremula–Quercus robor* [*QUERCETEA PUBESCENTIS*]

Класс *ALNO GLUTINOSAE–POPULETEA ALBAE* P. Fukarek et Fabijanić 1968

Порядок *Alno–Fraxinetalia excelsioris* Passarge 1968

Союз *Alnion incanae* Pawłowski et al. 1928

Подсоюз *Alnenion glutinoso–incanae* Oberd. 1953

Акк. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae* O. Dyakova, V. Onyshchenko in T. Sokolova 2015

Субасс. *A. t.–A. g. typicum* O. Dyakova, V. Onyshchenko et T. Sokolova 2015

Субасс. *A. t.–A. g. platantheretosum bifoliae* T. Sokolova 2015

Акк. *Urtico dioicae–Alnetum glutinosae* Bulokhov et Solomeshch 2003

Субасс. *U. d.–A. g. typicum* Semenishchenkov in T. Sokolova 2015

Акк. *Ficario–Ulmetum minoris* Knapp 1942 em J. Matuszkiewicz 1976

Субасс. *F. v.–U. m.* typicum Knapp 1942 em J. Matuszkiewicz 1976

Акк. *Carici remotae–Fraxinetum excelsioris* Koch ex Faber 1936

Подсоюз *Ulmion minoris* Oberd. 1953

Акк. *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris* Polozov et Solomeshch in Semenishchenkov 2015

Субасс. *F. u.–Q. r. veronicetosum longifolii* Semenishchenkov 2015

Сообщество *Equisetum hyemale–Populus tremula* [*Alno–Fraxinetalia excelsioris*]

Сообщество *Calamagrostis epigeios–Alnus glutinosa* [*Alnion incanae*]

Сообщество *Carex cespitosa–Alnus glutinosa* [*Alnion incanae*]

Сообщество *Carex riparia–Alnus glutinosa* [*Alnion incanae*]

Сообщество *Betula pendula* [*Alnion incanae*]

Сообщество *Galium physocarpum–Betula pendula* [*Alnion incanae*]

Сообщество *Swida sanguinea*–*Populus tremula* [ALNO–POPULETEA]

Сообщество *Carex juncella*–*Populus tremula* [ALNO–POPULETEA]

Класс ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

Порядок *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

Союз *Alnion glutinosae* Malcuit 1929

Асс. *Carici elongatae*–*Alnetum glutinosae* Tx. 1931

Асс. *Thelypterido palustris*–*Alnetum glutinosae* Klika 1940

Класс SALICETEA PURPUREAE Moog 1958

Порядок *Salicetalia purpureae* Moog 1958

Союз *Salicion albae* Soó 1951

Асс. *Salici albae*–*Ulmetum laevis* Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015

Класс CRATAEGO–PRUNETEA Tx. 1962 nom. conserv. propos.

Порядок *Prunetalia spinosae* Tx. 1952

Союз *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

Асс. *Rhamno cathartici*–*Cornetum sanguineae* (Kais. 1930) Passarge (1957) 1962

Асс. *Swido sanguineae*–*Ulmetum laevis* Semenishchenkov in Bulokhov et Semenishchenkov 2015

Союз *Prunion fruticosae* Tx. 1952

Асс. *Prunetum spinosae* R. Tx. 1952

Асс. *Prunetum fruticosae* Dziubaltowski 1926

В системе оценки природоохранной значимости растительных сообществ (Мартыненко и др., 2013, 2015) используются следующие показатели.

Флористическая значимость (F). Показатель отражает наличие редких видов (объекты Красных книг, эндемики, реликты, виды на границе ареала). Шкала оценки: 3 – очень высокая (для многовидовых сообществ - представленность нескольких видов, включенных в Красные книги Российской Федерации (2008) или Ростовской области (2014); для маловидовых сообществ – 1–2 вида из Красных книг России или Ростовской области); 2 – высокая (в сообществе имеются виды Красной книги Ростовской области, могут единично встречаться виды Красной книги России); 1 – средняя (в сообществе представлены: реликты и эндемики, не включенные в Красные книги; редкие виды, известные в регионе из 1–3 местобитаний; единично встречаются виды Красной книги региона); 0 – низкая (не содержит видов, нуждающихся в охране). Весовой коэффициент – 3.

Фитосоциологическая ценность (B). Отражает уникальность флористического состава синтаксона (сочетание видов разных классов растительности и разных типов ареалов) и связь синтаксона с ареалом высшей единицы (порядок, класс), к которой он относится. Шкала оценки: 3 – очень высокая (редкие и эндемичные синтаксоны, ко-

торые в России представлены только на территории данного региона); 2 – высокая (синтаксоны, которые в регионе находятся у границы ареала высшей единицы, а также экстразональные и экотонные сообщества со сложным фитосоциологическим спектром, включающим виды разных классов растительности); 1 – средняя (эталонные, типичные для данного типа растительности синтаксоны); 0 – низкая (широко распространенные синтаксоны, а также сообщества инвазивных видов растений). Весовой коэффициент – 3.

Распространение (S). Отражает площадь сообществ и характер их распределения в пространстве. Шкала оценки: 4 – имеет небольшой ареал и низкое постоянство; 3 – имеет небольшой ареал и высокое постоянство; 2 – имеет большой ареал и низкое постоянство; 1 – имеет большой ареал и высокое постоянство; 0 – для любого ареала и встречаемости сообществ из инвазивных видов. Весовой коэффициент – 2.

Естественность (N). Характеризует степень ненарушенности сообществ. Шкала оценки: 4 – климаксовые и квазинатуральные растительные сообщества (коренные старовозрастные леса, не нарушенные болота, степи, водная, высокогорная и наскальная растительность); 3 – естественные растительные сообщества с незначительной степенью нарушения (например, условно коренные леса; естественные леса, подвергающиеся периодическим низовым пожарам; луга при умеренном сенокосно-пастбищном использовании); 2 – интенсивно используемые антропогенно-трансформированные растительные сообщества с обедненным видовым составом при значительном участии рудеральных видов (например, вторичные леса, рекреационные леса, сообщества умеренно трансформированных пастбищ); 1 – синантропные растительные сообщества (например, сообщества первых стадий восстановительных сукцессий, сообщества сильно сбитых пастбищ, сегетальные сообщества). Весовой коэффициент – 1.

Сокращение площади (D). Показатель современного состояния растительных сообществ синтаксона и тенденции дальнейшего уменьшения занимаемой ими площади за период 50–100 лет. Шкала оценки: 3 – сокращение площади на 60% и более; 2 – от 30 до 60%; 1 – до 30%; 0 – площадь не сокращается или увеличивается. Весовой коэффициент – 2.

Восстановливаемость (V). Показатель восстановительного потенциала растительных сообществ, которым измеряется продолжительность периода, необходимого для восстановления. Шкала оценки: 3 – не восстанавливаются; 2 – восстанавливаются за период более 100 лет; 1 – восстанавливаются за период 20–100 лет; 0 – на восстановление требуется менее 20 лет. Весовой коэффициент – 1.

Категория охраны (С). Отражает общую ценность сообщества как объекта охраны. Определяется по сумме баллов всех показателей (с учетом весовых коэффициентов). Максимально возможная сумма баллов – 39, минимально возможная – 1 балл (для сообществ инвазивных видов). Шкала оценки: 4 – наивысшая (от 31 до 39 баллов); 3 – высокая (от 24 до 30 баллов); 2 – средняя (от 17 до 23 баллов); 1 – низкая (менее 17 баллов).

Обеспеченность охраной (Р). Отражает долю растительных сообществ синтаксона, которые охвачены охраной. Шкала оценки: 4 – нуждается

в охране, но не охраняется; 3 – охраняется менее 20% разнообразия; 2 – охраняется от 20 до 50% разнообразия; 1 – охраняется более 50% разнообразия; 0 – сообщества не нуждаются в охране.

На основе двух показателей (категория охраны и обеспеченность охраной) должно приниматься решение о включении или не включении той или иной ассоциации в Зеленую книгу региона. Очевидно, претендентами в нее должны быть сообщества наивысшей категории охраны, имеющие показатели по обеспеченности Р4 и Р3

Таблица 1. Результаты оценки природоохранной значимости синтаксонов исследованных лесов.

Синтаксон	Критерий							
	F	B	S	N	D	V	C	P
Acc. <i>Fraxino excelsioris</i> – <i>Quercetum roboris</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P3
Субасс. <i>F. e.</i> – <i>Q. r. crataegetosum curvisepalae</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P3
Субасс. <i>F. e.</i> – <i>Q. r. typicum</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P3
Acc. <i>Aceri tatarici</i> – <i>Quercetum</i> , субасс. <i>typicum</i> *	6	6	8	3	4	2	28	P3
Субасс. <i>A. t.</i> – <i>Q. violetosum odoratae</i> *	9	9	8	3	4	2	35	P3
Acc. <i>Vicio pisiformis</i> – <i>Quercetum roboris</i> *	6	6	8	3	4	2	29	P3
Acc. <i>Pyro pyrastris</i> – <i>Quercetum roboris</i> *	6	6	8	3	4	2	29	P3
Acc. <i>Chamaecytiso ruthenici</i> – <i>Quercetum</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P4
Acc. <i>Aceri tatarici</i> – <i>Alnetum glutinosae</i> , субасс. <i>typicum</i> *	9	6	8	4	2	1	30	P3
Субасс. <i>A. t.</i> – <i>A. g. platantheretosum bifoliae</i> *	9	9		3	2	1	32	P4
Acc. <i>Urtico dioicae</i> – <i>Alnetum glutinosae</i> , субасс. <i>typicum</i> *	6	6	8	8	2	1	26	P3
Acc. <i>Ficario</i> – <i>Ulmelum minoris</i> , субасс. <i>typicum</i> *	9	6	8	3	2	1	29	P4
Acc. <i>Carici remotae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris</i> *	6	6	8	3	2	1	26	P3
Acc. <i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Quercetum roboris</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P4
Субасс. <i>F. u.</i> – <i>Q. r. veronicetosum longifolii</i> *	9	6	8	3	4	2	32	P4
Сооб. <i>Equisetum hyemale</i> – <i>Populus tremula</i>	6	6	8	3	2	1	26	P2
Сооб. <i>Calamagrostis epigeios</i> – <i>Alnus glutinosa</i>	3	6	8	2	2	1	22	P2
Сооб. <i>Carex cespitosa</i> – <i>Alnus glutinosa</i>	6	6	8	2	2	1	25	P2
Сооб. <i>Carex riparia</i> – <i>Alnus glutinosa</i>	6	6	8	2	2	1	25	P2
Сооб. <i>Swida sanguinea</i> – <i>Populus tremula</i> *	6	6	8	2	2	1	25	P3
Сооб. <i>Carex juncella</i> – <i>Populus tremula</i>	3	6	8	2	4	1	24	P2
Сооб. <i>Betula pendula</i>	6	6	8	2	6	1	29	P2
Сооб. <i>Galium physocarpum</i> – <i>Betula pendula</i>	6	6	8	2	2	1	25	P2
Сооб. <i>Calamagrostis epigeios</i> – <i>Quercus robur</i> *	3	6	8	2	2	1	22	P3
Сооб. <i>Populus tremula</i> – <i>Quercus robur</i>	3	6	8	2	2	2	23	P2
Acc. <i>Carici elongatae</i> – <i>Alnetum glutinosae</i> *	9	6	8	4	2	1	30	P3
Acc. <i>Thelypterido palustris</i> – <i>Alnetum glutinosae</i> *	9	6	8	3	4	1	31	P3
Acc. <i>Salici albae</i> – <i>Ulmelum laevis</i>	3	6	4	3	2	1	19	P1
Acc. <i>Rhamno cathartici</i> – <i>Cornetum sanguineae</i>	3	3	4	2	2	1	15	P0
Acc. <i>Swido sanguineae</i> – <i>Ulmelum laevis</i>	3	3	4	3	2	1	16	P0
Acc. <i>Prunetum spinosae</i>	3	3	4	2	2	1	15	P0
Acc. <i>Prunetum fruticosae</i> *	6	6	8	3	4	1	28	P3

* Сообщества, рекомендуемые к внесению в Зеленую книгу Ростовской области. Примечание: пояснения к критериям – см. в тексте.

Вышеуказанная система оценки природоохранной значимости растительных сообществ была использована для определения категорий охраны сообществ естественных лесов Ростовской области с перспективой создания Зеленой книги региона (табл. 1).

Самые высокие показатели флористической значимости (F) имеют синтаксоны, в сообществах которых больше всего редких видов. К ним, в первую очередь, относятся мезофитные широколиственные леса (асс. *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* с субассоциациями) союза *Aceri campes-tris–Quercion roboris* – единственные сообщества лесостепной зоны в Ростовской области и термофильные широколиственные леса (субасс. *A. t.–Q. violetosum odoratae*, асс. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris*) союза *Aceri tatarici–Quercion Zólyomi* 1957, в которых отмечены бореальные виды у южной границы ареала, а также средиземноморские виды – у северной. Высокий показатель получили сообщества пойменных дубрав (асс. *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris*) союза *Al-nion incanae*, а также аренных и пойменных черноольшаников (асс. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, субасс. *A. t.–A. g. platantheretosum bifoliae*, асс. *Carici elongatae–Alnetum glutinosae*) союза *Alnion incanae* и (асс. *Thelypterido palustris–Alnetum glutinosae*) союза *Alnion glutinosae* с набором редких бореальных видов для степной зоны, произрастающие в глубоких песчаных котловинах. Средние значения получили мезофитные сообщества черноольшаников (асс. *Urtico dioicae–Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, асс. *Ficario–Ulmetum minoris*, субасс. *typicum*, сооб. *Carex cespitosa–Alnus glutinosa*, сооб. *Carex riparia–Alnus glutinosa*, сооб. *Swida sanguinea–Populus tremula*, сооб. *Carex juncella–Populus tremula*, сооб. *Betula pendula*, сооб. *Galium physocarpum–Betula pendula*) и байрачных дубрав (асс. *Aceri tatarici–Quercetum*, субасс. *typicum*, асс. *Vicio pisiformis–Quercetum roboris*, асс. *Pyro-pyrastri–Quercetum roboris*), которые имеют меньшее флористическое разнообразие, в сравнении с предыдущими, однако широко распространены на территории севера области. Самый низкий бал (категория охраны – средняя) принадлежит безранговым и пойменным сообществам (сооб. *Calamagrostis epigeios–Alnus glutinosa*, сооб. *Calamagrostis epigeios–Quercus robur*, сооб. *Populus tremula–Quercus robur*, асс. *Salici albae–Ulmetum laevis*), которые произрастают на возвышенных участках, часто подвергаемых антропогенному воздействию, имеют сильно обедненный флористический состав (от 10 до 25 видов против 30–45 в сообществах с высоким показателем флористической значимости), а также кустарниковым сообществам овражно-балочных систем (асс. *Rhamno cathartici–Cornetum sanguineae*, асс. *Swido sanguineae–Ulmetum laevis*, асс. *Prunetum spinosae*). Тем не менее во всех этих синтаксонах с разной встречаемостью отме-

чены редкие на южной границе равнинной части ареала виды: *Equisetum fluviatile* L., *E. sylvaticum* L., *E. hyemale* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *D. carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *D. cristata* (L.) A. Gray, *Ophioglossum vulgatum* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Thelypteris palustris* Schott, *Acer platanoides* L., *Adenophora lilifolia* (L.) A. DC., *Adonis vernalis* L., *Anemone sylvestris* L., *Asarum europaeum* L., *Caltha palustris* L., *Campanula trachelium* L., *Cicuta virosa* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Holub, *Impatiens noli-tangere* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Mercurialis perennis* L., *Nanumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb., *Orchis palustris* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Ulmus glabra* Huds., *Veratrum lobelianum* Bernh. Таким образом, лесные участки в степной зоне выступают в качестве флористических рефугиумов в разное историческое время.

По фитоценотической ценности все сообщества получили очень высокие и высокие баллы (кроме пойменных и кустарниковых), поскольку леса в степной зоне – редкое явление, тем более произрастающие среди песчаных массивов, меловых обнажений и потому включающие во флористическом составе как степные, так и лесные виды. Подобные сообщества отмечены на территории Луганской области Украины (Onyshchenko, 2009), и Волгоградской области (Зозулин, 1992), а также могут быть отмечены на территории Воронежской, Курской и Белгородской областей (Семенищенков, 2012). Все описанные лесные сообщества имеют небольшой, точечный ареал. Флористический состав их богат, при условии произрастания в степной зоне. Включение степных и псаммофитных видов в их состав в сочетании с северными бореальными видами делают сообщества уникальными. В лесах отмечены виды классов *Crataego–Prunetea* Tx. 1962 nom. conserv. propos., *Carpino–Fagetea* Jakucs ex Passarge 1968, *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. ex. Westhoff et al. 1943, *Salicetea purpureae* Moor 1958, *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941, *Molinio–Arrhenatheretea* Tx. 1937, *Asteretea tripolium* Westhoff et Beeftink in Beeftink 1962, *Koelerio–Corynephoretea* Klika in Klika et Novak 1941, *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949, *Trifolio–Geranietea sanguineae* Th. Müller 1962. Лесные синтаксоны находятся у границы ареала высшей единицы, представляют собой экотонные сообщества, благодаря чему имеют высокое флористическое разнообразие.

Согласно данным Лесного кодекса Российской Федерации (2018) все леса и представленные для ведения лесного хозяйства земли занимают лишь 3.8% общей территории Донского края – 360.6 тыс. га, (покрыты лесом 240 тыс. га, включая 70.1 тыс. га, занятые естественными лесными насаждениями). Наибольшие лесные площади сосредоточены в центральной и северной зонах об-

ласти (лесистость меняется от 11–13% в северных районах (Верхнедонском, Шолоховском) до 0.1% в южных административных районах (Заветинском, Ремонтненском, Егорлыкском)). Все эти леса отнесены к защитным лесам, их основное назначение – выполнение водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных функций. Естественные лесные сообщества сплошных участков не образуют, сосредоточены только в различного рода понижениях (поймах, аренах песчаных массивов, в балках). Занимаемая лесами малая площадь, разнообразие типов рельефа, разность глубины залегания грунтовых вод, степень сформированности почвенного покрова и т.д. делают их формационно разнообразными, увеличивая их ценность и интерес ученых.

По показателю естественности большинство сообществ получили баллы 2 и 3. Как черноольшаники, так и дубовые леса подвержены периодическому антропогенному воздействию (вырубка, выпас), особенно те сообщества, которые произрастают на выровненных или возвышенных участках. Высший бал получили черноольшаники асс. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum* и асс. *Carici elongatae–Alnetum glutinosae*, удаленные от населенных пунктов, произрастающие на первой и второй террасах на свежих, или даже влажных почвах, порой топяного типа. Занимают глубокие понижения в аренах, глубина грунтовых вод не ниже 1 м.

Леса региона характеризуются высоким классом пожарной опасности (2.2). Пожары значительно сокращают площади лесов, так по данным Департамента лесного хозяйства Ростовской области (<http://rostles.donland.ru>) с 2007 г. площадь естественных лесов области сократилась более чем на 2 тыс. га. Березняки, ольшаники и осинники восстанавливаются относительно быстро и легко (от 20 лет), дубравы значительно хуже, чаще не восстанавливаются совсем. Поэтому балл 2 получили сообщества с участием дуба – *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* (с субассоциациями), асс. *Aceri tatarici–Quercetum* (с субассоциациями), асс. *Vicio pisiformis–Quercetum roboris*, асс. *Pyro pyrastris–Quercetum roboris*, асс. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris*, *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris*, сооб. *Populus tremula–Quercus robur*.

По сумме максимальные баллы по категории охраны получили сообщества мезофитных – асс. *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* (с субассоциациями) (32 балла), ксеромезофитных – субасс. *A. t.–Q. violetosum odoratae* (35 баллов), асс. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris* (32 балла) и гигро-мезофитных – асс. *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris* (с субассоциацией) (32 балла) дубрав, старовозрастные аренные – асс. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae* (с субассоциациями) (30–32 балла)

и пойменные – асс. *Carici elongatae–Alnetum glutinosae* (30), асс. *Thelypterido palustris–Alnetum glutinosae* (31 балл) черноольшаники.

Асс. *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris* (с субассоциациями) описана в байрачных лесах на севере области, также отмечена на территории других регионов страны (Воронежская, Брянская, курская области). Однако для степной зоны это редкие сообщества, которые охраняются в ООПТ областного значения – урочище “Белогорское”, и в охраняемом природном объекте – Песковатско-Лопатинский лес. Степень охраны не достаточна для защиты редких лесных сообществ.

Асс. *Chamaecytiso ruthenici–Quercetum roboris* – представлена редкими для региона сообществами. Описана также на территории Курской области (Семенищенков, Полуянов, 2014). Специальной охраны не имеет.

Субасс. *A. t.–Q. violetosum odoratae* отмечена на террасах р. Зимовная и р. Дубровая. Всего известны два местонахождения, находящиеся вдали от населенных пунктов. Тем не менее лесные островки на песках не охраняются и подвержены влиянию от растительности сосновых посадок, которыми засаживают песчаные массивы, с целью укрепления песков. Этой же угрозе подвергаются все перечисленные лесные сообщества.

Асс. *Filipendulo ulmariae–Quercetum roboris* – характерна для пойменных лесов лесостепной и лесной зон. В Ростовской области отмечена на двух участках среднего течения р. Дон, специальной охраны не имеет.

Черноольшаники асс. *Aceri tatarici–Alnetum glutinosae* субасс. *typicum* широко распространены на песчаных массивах области, большая их часть не охраняется, а близость к населенным пунктам создает проблему вырубки, загрязнения сообществ бытовыми отходами и внедрением сорных видов.

Субасс. *A. t.–A. g. platantheretosum bifoliae* отмечена на одном участке на террасе р. Дубровая, специальной охраны не имеет.

Сообщества асс. *Carici elongatae–Alnetum glutinosae* и *Thelypterido palustris–Alnetum glutinosae* – представляют собой самые старовозрастные пойменные черноольшаники в области. Известны три местонахождения; в урочище Чернь они охраняются как памятник природы, на других участках охрана не установлена.

Сообществам *Galium physocarpum–Betula pendula* присвоен балл категории охраны 25. Они распространены на террасе р. Песковатка, не имеют специальной охраны, но в них отмечены многие виды (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *D. cristata*, *D. filix-mas*, *Campanula bononiensis* L., *Equisetum hyemale*, *E. pratense*, *E. sylvaticum*, *Platanthera bifolia*, *Thelypteris palustris*,

Ulmus glabra), занесенные в Красную книгу Ростовской области (2014).

Другие сообщества, получившие высокий бал (от 24 до 30), обеспечены охраной частично (менее 20%), отдельные их участки входят в состав памятников природы: северные районы – урочище “Калинов куст” (сооб. *Swida sanguinea*–*Populus tremula*, сооб. *Carex juncella*–*Populus tremula*, сооб. *Populus tremula*–*Quercus robur*), “Дуб-великан” (сооб. *Populus tremula*–*Quercus robur*), урочище “Чернь” (асс. *Aceri tatarici*–*Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, асс. *Urtico dioicae*–*Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, сооб. *Carex cespitosa*–*Alnus glutinosa*, сооб. *Carex riparia*–*Alnus glutinosa*, асс. *Carici elongatae*–*Alnetum glutinosae*, сооб. *Equisetum hyemale*–*Populus tremula*), ур. “Паники” (асс. *Urtico dioicae*–*Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, асс. *Aceri tatarici*–*Alnetum glutinosae*, субасс. *typicum*, сооб. *Galium physocarpum*–*Betula pendula*, сооб. *Betula pendula*), балка “Ясенева”, урочища “Донецкое” и “Карпов лес” – асс. *Vicio pisiformis*–*Quercetum roboris*, асс. *Pyro pyrastris*–*Quercetum roboris*, асс. *Prunetum fruticosae*; центральные – урочища “Фоминская дача”, “Филькино”, “Черная балка” и др. – ассоциации союза *Aceri tatarici*–*Quercion*.

Наименьшие значения по категории охраны (15–24) присвоены степным кустарниковым сообществам: асс. *Rhamno cathartici*–*Cornetum sanguineae*, асс. *Swido sanguineae*–*Ulmum laevis*, асс. *Prunetum spinosae* (широко распространены в области, часто подвержены антропогенной нагрузке) и базальным: *Calamagrostis epigeios*–*Alnus glutinosa*, *Carex juncella*–*Populus tremula*, *Calamagrostis epigeios*–*Quercus robur*, *Populus tremula*–*Quercus robur*. Они имеют обедненный флористический состав. Содержат виды синантропной флоры и периодически подвержены выпасу. Но и здесь отмечены редкие виды: *Adoxa moschatellina* L., *Campanula persicifolia* L., *Equisetum pratense*, *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Salix cinerea* L., *Ulmus glabra*, *Veratrum lobelianum*.

Заключение. Представленные результаты оценки послужат объективной основой при подготовке Зеленой книги Ростовской области. Сообщества лесов, имеющие в сумме 24 и более баллов, то есть высшей и высокой категории охраны, несомненно, должны в нее войти. Однако необходимо провести оценку природоохранной значимости для сообществ других типов растительности (степная, псаммофитная, петрофитная, водная, околородная, луговая). При оценке редкости сообществ большинство Зеленых книг опираются на синтаксоны, полученные в соответствии с подходом Браун-Бланке. Полной классификации растительности в регионе еще не проведено, но имеются работы по классификации степной (Демина, 2011), петрофитной (Серета, 2002), лесной (Соко-

лова, 2013), псаммофитной (Дмитриев, 2013), водной (Яковенко, Серета, 2011) растительности. Дальнейшим этапом для организации создания региональной Зеленой книги должны стать работы по сбору геоботанических сведений о растительности области, их анализу и обобщению. Необходимо принять единую систему критериев оценки природоохранной значимости растительных сообществ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вебер Х.Э., Моравец Я., Терция Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е Изд. // Растительность России. 2005. № 7. С. 3–38.
- Демина О.Н. Закономерности распределения и развития растительного покрова степей бассейна Дона (в границах Ростовской области). Автореф. дисс. д-ра биол. наук: 03.02.01. М.: Московский гос. университет им. М.В. Ломоносова. 2011. 39 с.
- Департамент лесного хозяйства Ростовской области – официальный сайт органа власти Ростовской области. <http://rostles.donland.ru/Default.aspx?pageid=51990> (дата обращения: 06.09.2019).
- Дмитриев П.А. Экологические закономерности распределения псаммофитной растительности на песчаных массивах бассейна Дона (в границах Ростовской области): Автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.02.08. Ростов-на-Дону: Юж. Федеральный университет. 2013. 24 с.
- Зеленая книга Брянской области (растительные сообщества, нуждающиеся в охране), Под ред. А.Д. Булохова. Брянск: ГУП “Брянское областное полиграфическое объединение”, 2012. 144 с.
- Зеленая книга Сибири: редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996. 396 с.
- Зозулин Г.М. Леса Нижнего Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1992. 208 с.
- Зозулин Г.М., Федяева В.В. Анализ флоры степной части бассейна реки Дон // Региональные флористические исследования. Л.: Изд-во ЛГУ. 1987. С. 20–28.
- Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР. Л.: Изд-во ЛГУ. 1980. С. 10–20.
- Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Сост. Р.В. Камелин; отв. ред. Л.В. Бардуков, В.С. Новиков. М.: Товарищество научных издательств КМК, 2008. 854 с.
- Красная книга Ростовской области. Изд. 2-е. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 2. Растения и грибы. 344 с.
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018).
- Лукина Н.В., Исаев А.С., Крышень А.М., Онучин А.А., Сиринов А.А., Гагарин Ю.Н., Барталев А.С. Приоритетные направления развития лесной науки как основы устойчивого управления лесами // Лесоведение. 2015. № 4. С. 243–254.

- Мартыненко В.Б., Баишева Э.З., Миркин Б.М., Широких П.С., Мулдашев А.А. О системе критериев оценки растительных сообществ для разработки региональной Зеленой книги // Известия Самарского НЦ РАН. 2013. Т. 15. № 3(4). С. 1364–1367.
- Мартыненко В.Б., Миркин Б.М., Баишева Э.З., Мулдашев А.А., Наумова Л.Г., Широких П.С., Ямалов С.М. Зеленые книги: концепции, опыт, перспективы // Успехи современной биологии. 2015. Т. 135. № 1. С. 40–51.
- Олонова М.В., Чжанг Д., Бекет У. Материалы к выделению ключевых ботанических территорий алтайской горной страны // Вестник Томского гос. университета. Биология. № 1(21). 2013. С. 59–73.
- Саксонов С.В., Лысенко Т.М., Ильина В.Н., Конева Н.В., Лобанова А.В., Матвеев В.И., Мирошенкова А.Е., Симонова Н.И., Соловьева В.В., Ужамецкая Е.А., Юрицина Н.А. Зеленая книга Самарской области: редкие и охраняемые растительные сообщества / Под ред. Г.С. Розенберга, С.В. Саксонова. Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2006. 201 с.
- Семеновичков Ю.А. Сообщества союза *Aceri campetris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 в бассейне реки Ворсклы (Белгородская область) // Вестник Тульского гос. университета. Естественные науки. 2012. С. 18–30.
- Семеновичков Ю.А., Полуянов А.В. Остепненные широколиственные леса союза *Aceri tatarici–Quercion Zólyomi* 1957 на Среднерусской возвышенности // Растительность России. № 24. 2014. С. 101–123.
- Серета М.М. Синтаксономия петрофитных степей бассейна реки Дон. Автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.00.05. Ставрополь: Ставроп. гос. университет. 2002. 21 с.
- Смагина Т.А. Физико-географическое районирование северной части бассейна Азовского моря // Вопросы биогеографии Азовского моря и его бассейна. Л.: Изд-во ГО СССР, 1977. С. 46–54.
- Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Коротков В.Н. Теоретические основы оптимизации функции биоразнообразия лесного покрова // Лесоведение. 2015. № 5. С. 367–378.
- Соколова Т.А. Редкие сообщества растительности аренных лесов на севере Ростовской области // Вестник Южного НЦ РАН. 2011. С. 66–69.
- Соколова Т.А. Эколого-флористическая классификация как основа картографирования и охраны естественных лесов Казанско-Вешенского песчаного массива. Автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.02.01. Брянск: Брянск. гос. университет. 2013. 24 с.
- Соколова Т.А. Классификация черноольшаников песчаных массивов Ростовской области // Растительности России. 2015. № 26. С. 108–128.
- Соколова Т.А. Природоохранная оценка аренных лесов Ростовской области для создания региональной Зеленой книги // Бюллетень Брянского отделения Русского ботанического общества. № 1(17). 2019. С. 3–20.
- Тимохин Д.С. Земля Донская. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета. 1975. 288 с.
- Черноземы СССР. М.: Изд-во Колос, 1983. 316 с.
- Федяева В.В. Растительный покров // Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области / Под. ред. Ю.Н. Хрусталёва. Ростов-на-Дону.: Изд-во Ростовского университета, 2002. С. 140–210.
- Федяева В.В. Травяная флора сосудистых растений // Флора, фауна и микобиота Государственного музея-заповедника М.А. Шолохова. Ростов-на-Дону: ООО "Издательство "Юг", 2004. С. 24–74.
- Федяева В.В., Шишлова Ж.Н., Шмараева А.Н. Современное состояние изученности флоры Нижнего Дона // Изучение флоры Восточной Европы: достижения и перспективы: Тез. докл. Междунар. конф. Санкт-Петербург, 19.09.2005. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. С. 90–91.
- Хрусталев Ю.П., Смагина Т.А., Меринов Ю.Н., Кизицкий М.И., Кутилин В.С., Вальков В.Ф., Федяева В.В., Мартынова М.И., Андреева Е.С., Воловик С.П., Богучарсков В.Т., Ларионов Ю.А., Деев Ю.Ф., Долженко Г.П., Иванов Н.Н., Косолапов А.Е., Миноранский В.А., Мовшович Е.В., Назаренко В.С., Нечипорова Т.П., Янгулова Н.А. Природа, хозяйство и экология Ростовской области. Ростов-на-Дону: Изд-во обл. ИУУ. 2002. С. 5–138.
- Яковенко А.А., Серета М.М. К синтаксономии высшей водной растительности севера Ростовской области. Магтер. Всеросс. науч. конф. "Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы". Санкт-Петербург, 20–23.09.2011. СПб.: Изд-во СПбГЛТУ. 2011. С. 322–325.
- Зелена книга України: Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання, які підлягають охороні. Київ. Зелена книга України / Під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха К.: Альтерпрес, 2009. 448 с.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde // 3 Aufl. –Wien; N.Y.: Springer-Verlag. 865 S.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. Users guide. Lancaster: IBN-DLO. University of Lancaster. 1996. 59 p.
- Onyshchenko V.A. Forasts of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine. Kyiv: Alterpress, 2009. 212 p.
- Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE. Program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd edition. Brno: Masaryk university, 2011. 61 p.
- Westhoff V., Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach, Classification of plant communities. Ed. R.H. Whittaker. The Hague: Junk. 1978. P. 278–399.

Criteria System Development for Plant Associations in Order to Create a Regional Green Book of the Rostov Oblast

T. A. Sokolova*

Institute of Arid Zones Southern Scientific Center PAH, Chehova st. 41, Rostov-on-Don, 344006 Russia

**E-mail: sta1562@yandex.ru*

The natural forests of Rostov Oblast were studied, including black alder, oak, elm, birch, aspen and other forests. Vegetation communities were described using the Braun-Blanquet method, distinguishing 6 classes (*Carpino-Fagetea*, *Quercetea pubescentis*, *Alno glutinosae-Populetea albae*, *Alnetea glutinosae*, *Salicetea purpureae* and *Crataego-Prunetea*), 7 unions (*Scillo sibericae-Quercion roboris*, *Aceri tatarici-Quercion*, *Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Salicion albae*, *Berberidion vulgaris*, *Prunio fruticosae*) and 18 associations, 9 sub-associations and more than 40 variances, as well as 10 non-ranked communities. An assessment of nature conservation significance was carried out on association-subassociation level and for non-ranked communities. As a result, maximum points of conservation categories (30-35) were assigned to the old oak forests: thermophilic – subass. *A. t.-Q. violetesum odoratae*, ass. *Chamaecytiso ruthenici-Quercetum roboris*, mesophytic – ass. *Fraxino excelsioris-Quercetum roboris* (including the subassociations), hygromesophytic – ass. *Filipendulo ulmariae-Quercetum roboris*. As for the black alder forests – ass. *Aceri tatarici-Alnetum glutinosae*, subass. *typicum*, subass. *A. t.-A. g. platantheretosum bifoliae*, ass. *Thelypterido palustris-Alnetum glutinosae* and ass. *Carici elongatae-Alnetum glutinosae*. Most part of the territories, covered by those forests currently has no special nature conservation policy. However, those syntaxons contain nearly 70% of rare plant species from the Red Book of the Rostov Oblast. These communities, without any doubt, should be listed as rare and requiring conservation measures.

Keywords: criteria set, Green book, natural forests, Rostov Oblast.

Acknowledgement: The publication was prepared within the framework of State Assignment for SSC RAS realization, Project No. AAAA-A19-119011190176-7.

REFERENCES

- Braun-Blanquet J., *Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde*, Wien: Springer-Verlag, 1964, 866 p.
- Chernozemy SSSR*, (Chernozems of the USSR), M.: Izd-vo Kolos, 1983, 316 p.
- Demina O.N., *Zakonomernosti raspredeleniya i razvitiya rastitel'nogo pokrova stepei basseina Dona (v granitsakh Rostovskoi oblasti) (Distribution and development patterns of vegetation cover in steppes of Don basin region (within Rostov Oblast))*. Avtoref. diss. d-ra biol. nauk (Extended abstract of Doctor's biol. sci. thesis), M.: Moskovskii gos. universitet im. M.V. Lomonosova, 2011, 39 p.
- Dmitriev P.A., *Ekologicheskie zakonomernosti raspredeleniya psammofitnoi rastitel'nosti na peshanykh massivakh basseina Dona (v granitsakh Rostovskoi oblasti) (Ecological patterns of psammophytes distribution on sandy bodies of Don basin region (within Rostov Oblast))*. Avtoref. diss. kand. biol. nauk (Extended abstract of Candidate's biol. sci. thesis), Rostov-na-Donu: Yuzh. Federal'nyi universitet, 2013, 24 p.
- Fedyayeva V.V., *Rastitel'nyi pokrov (Vegetation cover)*, In: *Prirodnye usloviya i estestvennye resursy Rostovskoi oblasti*, Rostov-na-Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 2002, pp. 140–210.
- Fedyayeva V.V., Shishlova Zh.N., Shmaraeva A.N., *Sovremennoe sostoyanie izuchennosti flory Nizhnego Dona (Current state of affairs in Lower Don flora studying)*, *Izuchenie flory Vostochnoi Evropy: dostizheniya i perspektivy*, Abstract of Papers, Saint Petersburg, September 19, 2005, M.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, pp. 90–91.
- Fedyayeva V.V., *Travyanaya flora sosudistyykh rastenii (Herbaceous flora of vascular plants)* In: *Flora, fauna i mikrobiota Gosudarstvennogo muzeya-zapovednika M.A. Sholokhova Rostov-na-Donu*: OOO "Izdatel'stvo "Yug", 2004, pp. 24–74.
- Hennekens S.M., *TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. User's guide.*, Wageningen – Lancaster: IBN-DLO, Lancaster University, 1996, 59 p. <http://rostles.donland.ru/Default.aspx?pageid=51990> (September 6, 2019).
- Isachenko T.I., Lavrenko E.M., *Botaniko-geograficheskoe raionirovanie (Botanic and geographic subdivision)*, In: *Rastitel'nost' evropeiskoi chasti SSSR (The vegetation of the European part of the USSR)*, Leningrad: Izd-vo LGU, 1980, pp. 10–20.
- Khrustalev Y.P., Smagina T.A., Merinov Yu.N., Kizitskii M.I., Kutilin V.S., Val'kov V.F., Fedyayeva V.V., Martynova M.I., Andreeva E.S., Volovik S.P., Bogucharskov V.T., Larionov Yu.A., Deev Yu.F., Dolzhenko G.P., Ivanov N.N., Kosolapov A.E., Minoranskii V.A., Movshovich E.V., Nazarenko V.S., Nechiporova T.P., Yangulova N.A., *Priroda, khozyaistvo i ekologiya Rostovskoi oblasti (Nature, Economy and Ecology of Rostov Region)*, Rostov-na-donu: Izd-vo obl. IUU, 2002, pp. 5–138.
- Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby) (Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi))*, Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008, 854 p.
- Krasnaya kniga Rostovskoi oblasti (Red Data Book of Rostov Region)*, Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoi oblasti, 2014, Vol. 2. Rasteniya i griby (Plants and fungi), 344 p.
- Lesnoi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 04.12.2006 N 200-FZ (red. ot 27.12.2018)*.

- Lukina N.V., Isaev A.S., Kryshen' A.M., Onuchin A.A., Sirin A.A., Gagarin Y.N., Bartalev S.A., Prioritetnye napravleniya razvitiya lesnoi nauki kak osnovy ustoichivogo upravleniya lesami (Research priorities in forest science – the basis of sustainable forest management), *Lesovedenie*, 2015, No. 4, pp. 243–254.
- Martynenko V.B., Baisheva E.Z., Mirkin B.M., Shirokikh P.S., Muldashev A.A., O sisteme kriteriev otsenki rastitel'nykh soobshchestv dlya razrabotki regional'noi Zelenoi knigi (About the System Criteria for Estimation of Plant Communities for Creation of Regional Green Book), *Izvestiya Samarskogo NTs RAN*, 2013, Vol. 15, No. 3(4), pp. 1364–1367.
- Martynenko V.B., Mirkin B.M., Baisheva E.Z., Muldashev A.A., Naumova L.G., Shirokikh P.S., Yamalov S.M., Zelenye knigi: kontseptsii, opyt, perspektivy (Green Data Books: Concepts, Experience, and Perspectives), *Uspekhi sovremennoi biologii*, 2015, Vol. 135, No. 1, pp. 40–51.
- Olonova M.V., Chzhang D., Beket U., Materialy k vydeleniyu klyuchevykh botanicheskikh territorii altaiskoi gornoj strany (On the identification of Important Plant Areas on Altai Mountain Country), *Vestnik Tomskogo gos. universiteta. Biologiya*, 2013, No. 1(21), pp. 59–73.
- Onyshchenko V.A., *Forasts of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine*, Kiev: Alterpress, 2009, 212 p.
- Saksonov S.V., Lysenko T.M., Il'ina V.N., Koneva N.V., Lobanova A.V., Matveev V.I., Miroschenkova A.E., Simonova N.I., Solov'eva V.V., Uzhametskaya E.A., Yuritsina N.A., *Zelenaya kniga Samarskoi oblasti: redkie i okhranyaemye rastitel'nye soobshchestva (The Green Book of Samara Oblast: rare and endangered plant communities)*, Samara: Izd-vo Samarskogo NTs RAN, 2006, 201 p.
- Semenishchenkov Y.A., Coobshchestva soyuza *Aceri campestris*–*Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 v basseine reki Vorskly (Belgorodskaya oblast') (The communities of alliance *Aceri campestris*–*Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 in the basin of the river Vorskla), *Vestnik Tul'skogo gos. universiteta. Estestvennye nauki*, 2012, pp. 18–30.
- Semenishchenkov Y.A., Poluyanov A.V., Ostepnennye shirokolistvennye lesa soyuza *Aceri tatarici*–*Quercion Zolyomi* 1957 na Srednerusskoi vozyshennosti (Steppified broad-leaved forests of the alliance *Aceri tatarici*–*Quercion Zolyomi* 1957 on the Middle-Russian Upland), *Rastitel'nost' Rossii*, 2014, No. 24, pp. 101–123.
- Sereda M.M., *Sintaksonomiya petrofitnykh stepei basseina reki Don (Syntaxonomy of petrophytes of Don basin steppes)*. Avtoref. diss. kand. biol. nauk (Extended abstract of candidate's biol. sci. thesis), Stavropol': Stavrop. gos. universitet, 2002, 21 p.
- Smagina T.A., Fiziko-geograficheskoe raionirovanie severnoi chasti basseina Azovskogo morya (Physical and geographical zonality of the northern Azov sea basin.), In: *Voprosy biogeografii Azovskogo morya i ego basseina* Leningrad: Izd-vo GO SSSR, 1977, pp. 46–54.
- Smirnova O.V., Zaugol'nova L.B., Korotkov V.N., Teoreticheskie osnovy optimizatsii funktsii bioraznoobraziya lesnogo pokrova (Scientific basis of optimization of biodiversity function of the forest cover), *Lesovedenie*, 2015, No. 5, pp. 367–378.
- Sokolova T.A., *Ekologo-floristicheskaya klassifikatsiya kak osnova kartografirovaniya i okhrany estestvennykh lesov Kazansko-Veshenskogo peschanogo massiva*. Avtoref. diss. kand. biol. nauk (Extended abstract of candidate's biol. sci. thesis), Bryansk: Bryansk. gos. universitet, 2013, 24 p.
- Sokolova T.A., Klassifikatsiya chernool'shanikov peschanykh massivov Rostovskoi oblasti (Classification of alder forests on sandy massifs in the Rostov region), *Rastitel'nost' Rossii*, 2015, No. 26, pp. 108–128.
- Sokolova T.A., Prirodookhrannaya otsenka arennykh lesov Rostovskoi oblasti dlya sozdaniya regional'noi Zelenoi knigi (Environmental assessment of aren forests of the Rostov region to develop a regional Green Data book), *Byulleten' Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva*, 2019, No. 1(17), pp. 3–20.
- Sokolova T.A., Redkie soobshchestva rastitel'nosti arennykh lesov na severe Rostovskoi oblasti (Rare Plant Communities of Steppe Sandy Forests Vegetation in the North of the Rostov Region), *Vestnik Yuzhnogo NTs RAN*, 2011, Vol. 7, No. 4, pp. 66–69.
- Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M., *JUICE. Program for management, analysis and classification of ecological data*, Brno: Masaryk university, 2011, 61 p.
- Timokhin D.S., *Zemlya Donskaya (The Don land)*, Rostov-na-Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1975, 288 p.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P., Mezhdunarodniy kodeks fitosotsiologicheskoi nomenklatury. 3-e izdanie (International Code of phytosociological nomenclature. 3rd ed.), *Rastitel'nost' Rossii*, 2005, No. 7, pp. 3–38.
- Westhoff V., Maarel e. Van Der., The Braun-Blanquet approach, In: *Classification of plant communities*, The Hague: Junk, 1978, pp. 278–399.
- Yakovenko A.A., Sereda M.M., K sintaksonomii vysshei vodnoi rastitel'nosti severa Rostovskoi oblasti (On syntaxonomy of higher water plants of northern Rostov Oblast), *Natsional'no-geobotany: main stages and perspectives*, Proc. All-Russian Conference, Saint Peterburg, September 20–23, 2011: Izd-vo SPbGLTU, pp. 322–325.
- Zelena kniga Ukraïni: Ridkisi i taki, shcho perebuva'yut' pid zagrozoyu zniknennya, ta tipovi prirodni roslinni ugrupovannya, yaki pidlyagayut' okhoroni (The Green Book of Ukraine: rare, endangered and typical natural plant communities that are subject to conservation)*, Kiev: Al'terpres, 2009, 448 p.
- Zelenaya kniga Bryanskoi oblasti (rastitel'nye soobshchestva, nuzhdayushchiesya v okhrane)*, (Green Data Book of the Bryansk region (plant communities that are in need of protection)), Bryansk: "Bryanskoe oblastnoe poligraficheskoe ob'edinenie", 2012, 144 p.
- Zelenaya kniga Sibiri: redkie i nuzhdayushchiesya v okhrane rastitel'nye soobshchestva (The Green Book of Siberia: rare and endangered plant communities)*, Novosibirsk: Nauka, Sibirskaya izdatel'skaya firma RAN, 1996, 396 p.
- Zozulin G.M., Fedyaeva V.V., Analiz flory stepnoi chasti basseina reki Don (The analysis of flora of northern Don basin), In: *Regional'nye floristicheskie issledovaniya*, Leningrad: Izd-vo LGU, 1987, pp. 20–28.
- Zozulin G.M., *Les Nizhnego Dona (Forests of Lower Don)*, Rostov-na-Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1992, 208 p.