НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Растительный мир Азиатской России, 2022, № 1, с. 21–34 **https://www.sibran.ru**

DOI: 10.15372/RMAR20220102

ДУБРАВЫ СОЮЗА *ACERI CAMPESTRIS–QUERCION ROBORIS* НА ЮГЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Т.А. Соколова

Южный научный центр РАН,
344006, Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, Россия; sta1562@yandex.ru

В работе представлены результаты многолетних исследований растительности байрачных дубрав территории юга европейской части России (Волгоградская, Воронежская, Ростовская области). Основываясь на большом фактическом материале (более 1150 геоботанических описаний, в том числе 777 описаний Г.М. Зозулина) с использованием метода Браун-Бланке проведена флористическая классификация сообществ мезофитных дубовых лесов региона, которые отнесены к союзу ***Aceri campestris–Quercion roboris*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015. Долгое время леса юга европейской части страны, в силу малой изученности, относились к союзу ***Aceri tatarici–Quercion*** Zólyomy 1957. Новые данные позволили уточнить их положение в системе классификации лесной растительности России. Были установлены новая acc. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco* и новый подсоюз ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*** suball. nov. *hoc loco* в составе союза ***Aceri campestris–Quercion roboris***. Новые синтаксоны представляют собой переходные лесные сообщества с признаками классов ***Carpino-Fagetea*** Jakucs ex Passarge 1968 и ***Quercetea pubescentis*** Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959. Их отличительной особенностью является наличие как неморальных фагетальных видов: *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Campanula trachelium*, *Corylus avellana*, *Lathyrus vernus*, *Milium effusum*, *Pulmonaria obscura*, *Viola mirabilis* и др., так и видов с циркумпонтическим распространением: *Arum elongatum*, *Dentaria quinquefolia*, *Laser trilobum*, *Lysimachia verticillaris*, *Physospermum cornubiense*, *Scilla sibirica*, *Symphytum tauricum*, *Veronica umbrosa*, *Vincetoxicum scandens*, которые характерны для недавно выделенного союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris*** Goncharenko et al. 2020, объединяющего субксерофильные дубравы Украины и юга России, встречающиеся в степной зоне и южной части лесостепной зоны. Расширены представления об ареале союза ***Aceri campestris–Quercion roboris***, который выходит за пределы лесостепной зоны к центральным районам Ростовской области.

Ключевые слова: *дубравы степного бассейна р. Дон, синтаксономия, союз Aceri campestris–Quercion roboris.*

Для цитирования: Т.А. Соколова. 2022. Дубравы союза *Aceri campestris–Quercion roboris* на юге европейской части России. *Раст. мир Азиатской России.* 15(1):21-34. DOI 10.15372/RMAR20220102

ВВЕДЕНИЕ

Дубовые леса представляют собой экстразональную растительность степной зоны Европейской России. В этом регионе они редки и приурочены к определенным формам рельефа: балки, речные песчаные террасы и поймы (Зозулин, 1992).

На территории юга европейской части России, в северных районах Ростовской, северо-восточных и северных Волгоградской, южных и центральных Воронежской областей распространены мезофитные широколиственные леса. В этом регионе они занимают днища и склоны балок преимущественно северной экспозиции в больших овражно-балочных системах и в поймах крупных рек среднего течения р. Дон: Северский Донец, Калитва, Кундрючья, Хопер, Медведица.

С позиций флористической классификации опубликовано немало работ, в которых рассматриваются леса этой группы в Европейской России (Гринь, 1940; Котов, Карнаух, 1940; Зозулин, 1992; Семенищенков, 2012, 2013, 2018; Семенищенков, Полуянов, 2014; Семенищенков и др., 2015, 2018, 2019; Соколова, 2011; Булохов, Соломещ, 2003) и сопредельных регионов (Onyshchenko, 2009; Воробйов и др., 2017).

Наиболее близкой высшей единицей, к которой можно отнести леса описываемого типа, является союз ***Aceri campestris–Quercion roboris*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015 (синонимы: ***Aceri campestris–Quercenion roboris*** Bulokhov et Solomeshch 1991; ***Aceri campestris–Quercion roboris*** Bulokhov et Solomeshch 2003) (Булохов, Семенищенков, 2015). Этот союз был установлен на материалах с западной окраины Среднерусской возвышенности в Брянской, Калужской и Курской областях (зона широколиственных лесов) (Булохов, Соломещ, 2003) и

© Т.А. Соколова, 2022

представляет мезофитные широколиственные (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*) леса Среднерусской возвышенности без участия *Picea abies*. Его диагностические виды: *Quercus robur, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Euonymus europaea, Allium ursinum, Corydalis cava, C. marschalliana, Dentaria bulbifera* (Булохов, Семенищенков, 2015).

Мезофитные дубравы степной зоны имеют значительное флористическое сходство с синтаксонами этого союза из зон широколиственных лесов и лесостепи, которое проявляется, прежде всего, в преобладании сциофитных неморальных видов в ценофлоре. Однако степные мезофитные леса имеют и флористические, и топологические отличия. По мере продвижения в степную зону их ценофлора обогащается южными понтическими и субпонтическими видами, а также некоторыми субсредиземноморскими таксонами, например, *Buglossoides purpuro-caeruleum*, *Carex michelii*, *Dictamnus albus*, *Ligustrum vulgare*, *Melica picta* и др. Это сближает мезофитные леса степной зоны с сообществами союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris*** Goncharenko et al. 2020 класса ***Quercetea pubescentis*** Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959, который был установлен группой авторов (Goncharenko et al., 2020) на основании анализа описаний с территории Среднерусской возвышенности. Он (союз) объединяет субксерофитные дубравы Украины и юга России, встречающиеся в степной зоне и южной части лесостепной зоны; они имеют рассеянное распространение, приуроченное к возвышенностям (Донецкий кряж, Среднерусская возвышенность) (номенклатурный тип (holotypus): acc. ***Fritillario ruthenici–Quercetum roboris*** Onyschenko, Dyakova & Karpenko ex Goncharenko 2020) с диагностическими видами *Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Cerasus fruticosa*, *Crataegus rhipidophylla* aggr., *Prunus spinosa* subsp. *dasyphylla*, *Aegonychon purpurocaeruleum*, *Carex michelii*, *Euphorbia semivillosa*, *Festuca stricta* subsp. *sulcata*, *Melica picta*, *Phlomis tuberosa*, *Scutellaria altissima*, *Vicia pisiformis*, *Vincetoxicum scandens*.

Ранее ксерофитные леса юга европейской части России были отнесены к союзу ***Aceri tatarici–Quercion*** Zólyomy 1957 (Соколова, 2011). Это было связано с тем, что B. Zólyomy в своей работе "Der Tatarenahorn-Eichen-Losswald der zonalen Waldsteppe" (1957) дубовые леса, описанные на территории Луганской (Гринь, 1940) и Волгоградской области (Котов, Карнаух, 1940), определил как степные континентальные леса с доминированием *Quercus robur* и высоким участием *Tilia cordata* и объединил их в ассоциацию ***Acereto tatarici–Quercetum roboris* (*rossicum*)**.

В сообществах лесов исследуемого региона отмечено высокое постоянство видов названных выше классов, что служит проблемой при отнесении более низких по рангу синтаксонов к высшим единицам. Дубравы исследуемой территории всюду находятся в тесном соприкосновении со степной и петрофитной растительностью, оттого в их сообществах можно наблюдать виды последних. Наличие кверцетальных реликтов светлых лесных формаций: *Arum elongatum*, *Scilla sibirica*, *Scutellaria altissima*, *Delphinium cuneatum*, *Laser trilobium*, *Corydalis marschalliana*, *Lysimachia verticillaris*, *Physalis alkekengi*, *Vincetoxicum scandens*, *Symphytum tauricum* – указывает на связь мезофитных байрачных дубрав с термофильными.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Исследования проведены на территории Волгоградской (Кумылженский р-н), Воронежской (Богучарский р-н) и Ростовской (Верхнедонской, Кашарский, Миллеровский, Чертковский, Шолоховский р-ны) областей (рис. 1).

Рельеф территории преимущественно равнинный, с уклоном на юг и абсолютными высотами до 200–300 м над ур. м., отличается значительной эрозионной расчлененностью, с густой сетью речных долин (рек Дон, Калитва, Медведица, Северский Донец, Хопер, Чир), оврагов и балок. Приподнятые участки представлены денудационной ярусной Калачской возвышенностью (южный отрог Среднерусской возвышенности, Воронежская, северная часть Ростовской и Волгоградской областей), отрогами Донецкого кряжа (на территории Ростовской области), Донской грядой (Волгоградская и Ростовская области) и Приволжской возвышенностью (Волгоградская область).

Согласно классификации Д.С. Тимохина (1975), регион исследований относится к Донецко-Донскому району степного климата с неустойчивой зимой, умеренно жарким и умеренно засушливым летом. Средняя годовая температура воздуха – 8.2 °C (от 6.5 °C на севере до 9.5 °C на юге). Общее количество осадков недостаточно для успешного произрастания лесов. Несмотря на высокое значение коэффициента увлажнения – от 0.4–1.0 при годовой сумме активных температур выше 10 °C равной 1400–3500 (Ростовская обл.) до 0.6–0.8 при сумме активных температур 2000–2800 (Волгоградская обл.) и 0.8–0.9 при сумме активных температур 2500–2900 (Воронежская обл.) – характерна высокая испаряемость (Черноземы, 1983).

По ботанико-географическому районированию территория юга европейской части России

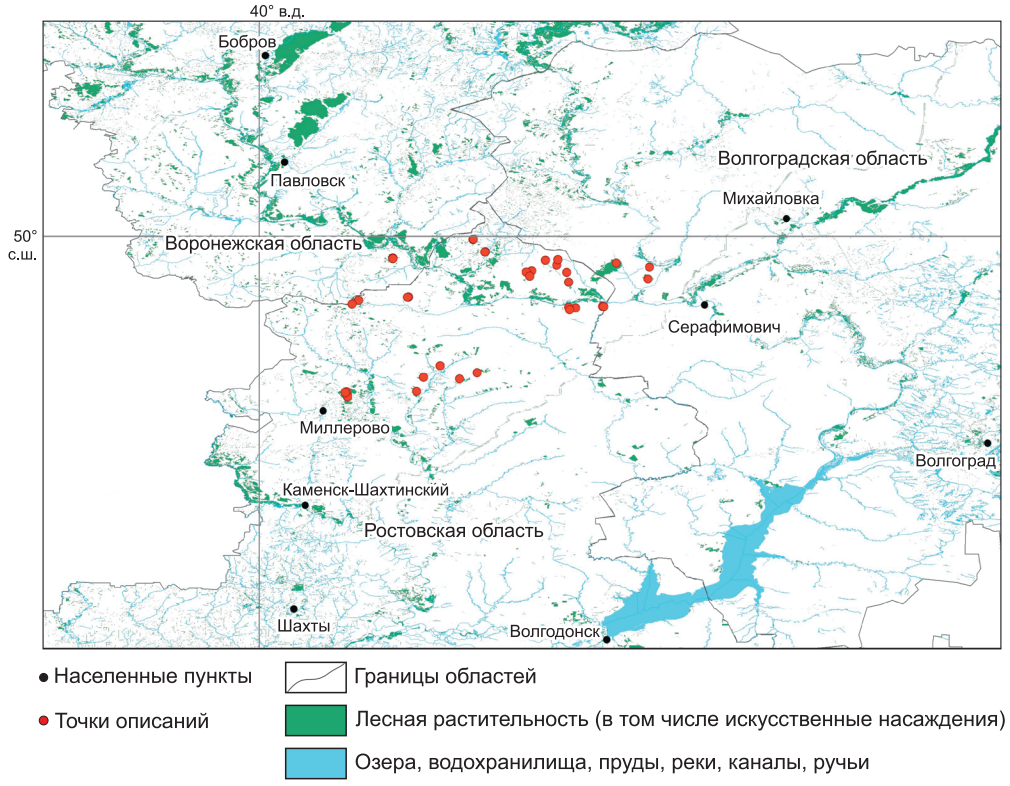

Рис. 1. Район исследования и локализация геоботанических описаний мезофитных дубовых лесов.

Fig. 1. Study area and localization of relevés of mesophytic oak forests.

лежит в пределах Среднедонской и Приазовско-Причерноморской подпровинций Причерноморской степной провинции Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразиатской степной области (Исаченко, Лавренко, 1980). Зональным типом растительности являются степи, представленные разнотравно-дерновинно-злаковыми сообществами, небольшие участки которых приурочены к непригодным для пахоты склонам балок, речных долин и приводораздельным склонам.

Лесистость региона уменьшается с северо-запада на юго-восток: Воронежская обл. – 8.3 %, Волгоградская – 4.2 %, Ростовская – 2.4 %, что связано не только с климатическими условиями, но и рельефом местности. Лесная растительность формируется здесь в поймах крупных рек, углублениях их песчаных террас и балках, в которых создаются благоприятные микроклиматические условия. Байрачные дубравы, согласно Г.М. Зозулину, наиболее древние и самобытные сообщества, потому они отличаются большим флористическим и фитоценотическим разнообразием в составе трех субформаций (Зозулин, 1992): сложных, упрощенных и простых, – которые различаются по доминантам и составу древостоя.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2007 по 2021 г. автором проведено геоботаническое обследование лесной растительности северных и центральных районов Ростовской обл. (2007–2021 гг.), Бобровского, Богучаровского и Кантемировского – Воронежской (2021 г.), Алексеевского, Кумылженского и Нехаевского – Волгоградской обл. (2011, 2018, 2021): всего 470 описаний. В анализ включены 777 описаний Г.М. Зозулина (1960–1980-е гг., те же регионы). В табл. 1 приведены описания, которые характеризуют мезофитные дубравы исследуемой территории. Проективное покрытие видов дано по комбинированной шкале Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): r – 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 %. Баллы в описаниях Г.М. Зозулина унифицированы согласно шкале Браун-Бланке.

Геоботанические описания были внесены в базу данных TURBOWIN (Hennekens, 1996). Обработка фитоценотических таблиц осуществлена с использованием программы JUICE (Tichý, 2002). Новые синтаксоны охарактеризованы; их назва-

Таблица 1

Соответствие шкал Г.М. Зозулина и Ж. Браун-Бланке

Correspondence of the scales of G.M. Zozulin and J. Braun-Blanquet

Баллы	Шкала Г.М. Зозулина	Шкала Ж. Браун-Бланке
1	0.1–0.9	r
2	1–2	+
3	3–7	1
4	8–25	2
5	26–49	3
6	50–69	4
7	70–100	5

ния даны в соответствии с "Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры" (Theurillat et al., 2021).

Названия сосудистых растений даны по С.К. Черепанову (1995).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам флористического сравнения описанные на исследуемой территории сообщества дубрав выделены в новую ассоциацию ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco.*

Номенклатурный тип (*holotypus hoc loco*): табл. 2, оп. 6, рис. 2; локализация: Ростовская обл., Верхнедонской р-н, в 3 км западнее хут. Красноармейский, ур. Каменный лес, 07.07.2019; автор описания Т.А. Соколова.

Диагностические виды (д. в.): *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Alliaria petiolata*, *Melica picta.*

Состав и структура. Ассоциация объединяет мезофитные дубовые леса. Первый ярус слагают: *Quercus robur* высотой до 14–16 м, *Fraxinus excelsior* и *Acer campestre* высотой 14–18 м, *Tilia cordata* высотой до 18 м. Второй подъярус хорошо выражен, его образуют *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, реже *Tilia cordata*, *Pyrus pyraster*, *Ulmus laevis*. Сомкнутость крон до 90 %. Дуб представлен большими, многоствольными, корявыми деревьями. В сообществах много всходов первого-второго года – дуба, ясеня, кленов.

Кустарниковый ярус хорошо развит, состоит из видов: *Euonymus verrucosa*, *Crataegus rhipidophylla*, *Swida sanguinea*, реже *Acer tataricum*, *Euonymus europaea*, *Padus avium*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra*. Сомкнутость яруса варьирует от его отсутствия до почти полного смыкания, в типичных сообществах – 40–60 %. Облик кустарникового яруса создает *Euonymus verrucosa*, который в лесах Ростовской обл. широко распространен. В местообитаниях с более увлажненными почвами его становится меньше и чаще встречается *Swida sanguinea*.

Травяной ярус отличается высоким флористическим разнообразием. Типологически эти дубравы можно отнести к снытевым, пестроперловниковым, звездчатковым, ландышевым, цепкоподмаренниковым и белокудренниковым. Дубравы пестроперловниковые – типичные для исследуемой территории. Занимают сухие позиции средних и нижних частей балочных склонов в более южных районах и верхние – в северных. Широко распространенные дубравы звездчатковые произрастают в местообитаниях с рыхлыми влажноватыми почвами на средних и нижних частях балочных склонов. Дубравы снытевые заселяют наиболее увлажненные участки, обычно это дно балок. Дубравы ландышевые встречаются реже предыдущих, занимают более светлые места, ближе к опушкам, придонным или средним участкам балок. Последние два типа леса относятся к нарушенным, встречаются довольно часто, являются производными в северных районах. Здесь *Galium aparine* и *Ballota nigra* замещают естественно выпадающие лесные виды трав. Весной во всех типах дубрав в травяном покрове наблюдается доминирование эфемероидов: *Anemonoides ranunculoides*, *Corydalis marschalliana*, *C. solida*, *Gagea lutea*, *Scilla sibirica*, *Tulipa biebersteiniana* и др.

Мохово-лишайниковый ярус чаще не выражен, но в отдельных местообитаниях составляет от 5 до 40 % проективного покрытия (на почве и поваленных стволах деревьев) и представлен видами: *Anomodon viticulosus*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Bryum caespiticium*, *Radula complanata*, *Serpoleskea subtilis* и др.

Среднее видовое богатство сообществ ассоциации – 25 видов на 400 м^2.

Экология. Сообщества занимают склоны северной экспозиции и дно глубоких (до 30–50 м), больших по системе разветвления, балок (рис. 3). Почвы дна балок – часто сильно увлажненные деградированные черноземы. На склонах – выщелоченные и южные деградированные черноземы.

Распространение. Сообщества ассоциации представлены в северных и центральных районах Ростовской, на северо-западе Волгоградской и в южных районах Воронежской областей. Также отмечены в поймах рек Дон и Миус. Исходя из имеющихся литературных данных (Гринь, 1940; Байрак, 1996; Назаренко, Куземко, 2011) могут быть отмечены в балках Донецкого кряжа вдоль р. Северский Донец на сопредельных с Россией более западных территориях.

Синтаксономическое положение. Ассоциация объединяет обедненные южные леса

Таблица 2

Характеризующая таблица ассоциации *Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris* и подсоюза *Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*

Characteristic table of the ass. *Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris* and suballiance *Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*

Номер описания	Ярус	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Класс постоянства
Экспозиция склона		С	.	С	.	С	СЗ	Ю	.	С	.	С	.	СВ	.	.	СВ	.	С	СВ	.	.	СВ	.	З	.	С	.	.	.	
часть склона		н	д	н	д	ср	ср	н	д	ср	д	н	д	н	д	д	н	д	ср	ср	д	д	н	д	н	д	н	д	д	д	
ОПП, %																															
древесный ярус		85	70	70	80	75	80	75	70	65	60	70	80	60	55	65	70	55	60	55	70	55	80	60	85	80	85	85	60	60	
кустарниковый		15	5	.	5	35	30	50	5	65	15	15	5	40	65	10	20	55	70	35	40	65	10	5	5	1	8	3	1	1	
травяной		35	45	40	20	60	30	20	40	30	90	85	90	20	75	20	10	45	35	75	60	55	70	15	5	95	15	30	60	65	
Число видов		22	19	19	21	31	23	21	21	24	20	19	30	15	13	13	18	21	19	23	18	16	22	17	14	17	18	15	25	21	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Диагностические виды (д. в.) асс. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** и подсоюза ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris***																															
Fraxinus excelsior	a	2	2	2	+	3	2	2	.	2	1	.	1	4	3	3	2	2	3	1	3	1	3	2	3	3	2	2	4	4	V
Fraxinus excelsior	b	.	.	.	+	+	1	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Ulmus minor	b	+	+	+	+	2	1	+	+	+	+	+	1	1	3	.	2	2	2	3	2	2	2	2	.	.	1	.	2	1	V
Ulmus minor	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	3	.	2	.	.	2	.	+	2	.	+	.	.	II
Melica picta	d	r	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	1	4	2	1	+	4	2	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.	III
Alliaria petiolata	d	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	1	+	+	.	III
Д. в. союза ***Aceri campestris–Quercion roboris***																															
Quercus robur	a	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	4	1	2	2	4	2	1	2	3	4	3	2	4	2	3	4	1	1	V
Quercus robur	b	.	.	.	.	.	R	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Acer campestre	b	2	+	+	3	.	2	3	2	2	1	2	.	1	+	2	2	+	.	+	+	2	.	1	1	+	+	1	.	2	V
Acer campestre	a	2	2	2	1	1	.	.	.	.	.	2	+	.	.	2	2	.	2	.	.	2	1	1	3	2	4	2	2	.	IV
Corydalis marschalliana	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	I
Д. в. порядка ***Carpinetalia betuli*** и класса ***Carpino-Fagetea***																															
Ulmus glabra	b	2	+	+	+	+	2	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	+	.	+	+	III
Geum urbanum	d	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	IV
Euonymus verrucosa	c	+	.	.	+	2	2	+	.	2	2	.	1	.	2	.	+	+	2	1	1	2	+	1	.	+	1	.	.	+	IV
Stellaria holostea	d	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	+	4	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	III
Viola mirabilis	d	+	+	+	+	+	1	.	+	+	.	+	+	1	.	.	.	+	2	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III
Anthriscus sylvestris	d	.	1	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	3	3	III
Tilia cordata	a	1	.	.	2	.	1	.	+	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Aegopodium podagraria	d	2	3	3	.	2	.	.	1	.	4	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	3	.	.	II
Adoxa moschatellina	d	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Brachypodium sylvaticum	d	+	+	r	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Ficaria verna	d	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2	II
Anemonoides ranunculoides	d	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	5	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Tilia cordata	b	.	+	+	1	.	1	2	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Lathyrus vernus	d	.	+	+	1	+	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Convallaria majalis	d	.	+	+	+	1	.	+	1	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	**II**
Heracleum sibiricum	d	.	1	1	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**II**
Campanula trachelium	d	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**II**
Glechoma hederacea	d	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**II**
Aristolochia clematitis	d	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	**II**
Scilla sibirica	d	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	**II**
Asarum europaeum	d	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Swida sanguinea	c	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Stachys sylvatica	d	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Cystopteris fragilis	d	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Milium effusum	d	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**I**
Pulmonaria obscura	d	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Melica nutans	d	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Acer platanoides	a	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Rubus caesius	c	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	**I**
Scrophularia nodosa	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**I**
Lapsana communis	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**I**
Ulmus laevis	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	**I**
Д. в. союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris***																															
Vincetoxicum scandens	d	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	**II**
Scutellaria altissima	d	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Crataegus rhipidophylla	c	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	**I**
Euphorbia semivillosa	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Д. в. порядка ***Quercetalia pubescenti–petraeae*** и класса ***Quercetea pubescentis***																															
Polygonatum odoratum	d	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	**II**
Chelidonium majus	d	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	4	2	.	+	+	.	+	+	**II**
Lactuca chaixii	d	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	**II**
Viola hirta	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	**II**
Pyrus pyraster	b	.	.	.	.	+	.	2	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Pyrethrum corymbosum	d	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Poa nemoralis	d	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Rosa canina	c	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Lathyrus pisiformis	d	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Agrimonia eupatoria	d	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	**I**
Pyrus pyraster	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Melica altissima	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Melandrium album	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**I**
Veronica chamaedrys	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	**I**
Symphytum tauricum	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	**I**

Viola suavis	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	I
Fallopia convolvulus	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Caragana frutex	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Прочие виды																																	
Galium aparine	d	.	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	+	1	.	1	3	1	.	2	.	.	+	.	+	.	III
Dactylis glomerata	d	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	2	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Urtica dioica	d	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	2	1	II
Tulipa biebersteiniana	d	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Galium physocarpum	d	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ballota nigra	d	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Elymus caninus	d	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Agrostis tenuis	d	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Cerasus fruticosa	c	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Astragalus glycyphyllos	d	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Carex muricata	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Corydalis bulbosa	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	I
Asparagus officinalis	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Delphinium cuneatum	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Fragaria viridis	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Taraxacum officinale	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Lamium album	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	I
Sambucus nigra	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	I
Geranium robertianum	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	I
Acer negundo	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Gagea lutea	d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	I

Примечание. Виды, встреченные в одном описании: *Acer platanoides* [в] (8, 1); *Achillea millefolium* (23, r); *Adonis wolgensis* (5, +); *Aethusa cynapium* (12, r); *Allium rotundum* (20, 1); *Arctium lappa* (19, r); *A. minus* (28, r); *Campanula bononiensis* (23, +); *Carex acuta* (15, +); *Carex contigua* (7, +); *Chamaecytisus ruthenicus* [c] (6, +); *Corylus avellana* [c] (1, 1); *Delphinium sergii* (20, +); *Echinops sphaerocephalus* (20, r); *Elytrigia repens* (28, +); *Erysimum aureum* (19, r); *Fragaria vesca* (19, +); *Gagea minima* (12, +); *Gagea pusilla* (12, r); *Geranium sylvaticum* (24, +); *Hieracium echioides* (23, r); *Hylotelephium maximum* (9, +); *Lithospermum officinale* (13, +); *Lysimachia verticillaris* (10, r); *Malus sylvestris* [c] (12, +); *Marrubium praecox* (23, r); *Padus avium* [c] (6, +); *Phlomoides tuberosa* (6, +); *Plantago major* (10, r); *Poa angustifolia* (20, +); *Populus tremula* [a] (8, 4); P*ulmonaria mollis* (13, 1); *Rhamnus cathartica* [c] (23, 1); *Rosa species* [c] (13, r); *Securigera varia* (23, r); *Stellaria media* (11, +); *Verbascum phoenicium* (23, r); *Vicia sylvatica* (19, +); *Vinca herbacea* (19, +); *Vincetoxicum hirundinaria* (13, +); *Viola odorata* (8, +); *V. tanaitica* (18, r). Обозначения ярусов и подъярусов: a – первый подъярус древостоя, b – второй подъярус, c – кустарниковый ярус, подлесок, d – травяной ярус. Класс постоянства – приведен по пятибалльной шкале: I – вид присутствует менее чем в 20 %, II – 21–40 %, III – 41–60 %, IV – 61–80 %, V – в более 80 % описаний; часть склона: в – верхняя, ср – средняя, н – нижняя, д – дно. Локализация описаний. Ростовская обл., Шолоховский р-н: оп. 1, 2, 7 – хут. Нижнематвеевский, ур. Груши, оп. 17–19 – байрачные дубравы по р. Зимовная, июнь, 1962; оп. 5 – байрачная дубрава, окр. хут. Черновский; июль, 1962; оп. 9, 26 – байрачные дубравы по р. Зимовная, июнь, 1962; Миллеровский р-н: оп. 4, 24, 25, 27 – Городищенский лесхоз, июль 1962 г.; Верхнедонской р-н: оп. 6 – хут. Красноармейский, ур. Каменный лес, 07.07.2019; оп. 8 – ур. Донецкое, 08.08.2019; Кашарский р-н: оп. 10, 11, 23 – байрачные дубравы по р. Ольховая; июнь, 1962; Усть-Донецкий р-н: оп. 13 – байрачная дубрава в окр. хут. Крымский, 27.08.2020; Чертковский р-н: оп. 14 – ур. Веденеево, июнь, 1962; Матвеево-Курганский р-н: оп. 15 – пойменная дубрава по р. Миус, июнь, 1962; Каменский р-н: оп. 16, 22 – байрачные дубравы по правому берегу р. Лихая; Константиновский р-н: оп. 21 – пойменные дубравы по р. Дон, июнь 1962; Красносулинский р-н: оп. 28, 29 – байрачная дубрава в 3 км на восток от хут. Грачев; Волгоградская обл., Кумылженский р-н: оп. 3 – ур. Ключанский лес, оп. 20 – байрачные дубравы по р. Хопер, к юго-востоку от ст. Слащевская, июль, 1962; Воронежская обл., Богучарский р-н: оп. 12 – окр. с. Новоникольск, ур. Хомовское, 24.05.2021. Авторы описаний: оп. 1–5, 7, 9–11, 14–24 – Г.М. Зозулин; оп. 6, 8, 12, 13, 28, 29 – Т.А. Соколова.

Рис. 2. Сообщество асс. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco*
Фото Т.А. Соколовой.

Fig. 2. Community of the ass. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco*
Photo by T.A. Sokolova.

степной зоны союза ***Aceri campestris–Quercion roboris*** с участием характерных видов сообществ союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris***. В ценофлоре (табл. 3) преобладают виды первого союза, однако сообщества теряют ряд более северных представителей неморальной флоры на градиенте нарастания аридности климата к югу. Такие виды, как *Euonymus europaea*, *Corylus avellana*, *Asarum*

Рис. 3. Сообщества мезофитных дубрав в Ростовской области.

Fig. 3. Communities of mesophytic oak forests in the Rostov region.

Таблица 3

Дифференцирующая таблица ассоциаций союза *Aceri campestris–Quercion roboris* (*A.c.–Q.r.*) (синтаксоны 1–4) и союза *Scutellario altissimae–Quercion roboris* (синтаксоны 5, 6) юга России и сопредельных территорий

Differentiating table of associations of the union *Aceri campestris–Quercion roboris* (syntaxons 1–4) and the alliance *Scutellario altissimae–Quercion roboris* (syntaxons 5, 6) of southern Russia and adjacent

Синтаксон	Ярус	1	2	3	4	5	6
Число описаний		29	24	17	?	39	10
1	2	3	4	5	6	7	8
Диагностические виды (д. в.) асс. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** и д. в. подсоюза ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris***							
Fraxinus excelsior	a	V	III	V	V	III	II
Fraxinus excelsior	b	II	.	I	I	I	III
Ulmus minor	b	V	+	.	.	V	.
Ulmus minor	a	II	.	.	.	I	.
Melica picta	d	III	.	.	.	IV	.
Alliaria petiolata	d	III	I	.	I	II	.
Д. в. асс. ***Fraxino excelsioris–Quercetum roboris***							
Acer campestre ***A.c.–Q.r.***	b	V	V	III	III	III	V
Acer campestre ***A.c.–Q.r.***	a	IV	II	.	.	III	.
Euonymus europaea ***A.c.–Q.r.***	c	.	V	III	V	I	V
Acer campestre ***A.c.–Q.r.***	c	.	.	IV	V	I	.
Fraxinus excelsior	c	.	III	II	IV	I	.
Allium ursinum	d	.	.	III	.	.	.
Dentaria bulbifera	d	.	.	II	.	.	.
Д. в. асс. ***Poa nemoralis–Quercetum roboris***							
Quercus robur ***A.c.–Q.r.***	a	V	IV	III	IV	V	V
Quercus robur ***A.c.–Q.r.***	b	I	II	I	II	I	V
Quercus robur ***A.c.–Q.r.***	c	I	.	.	I	I	.
Poa nemoralis	d	I	IV	.	II	IV	V
Dictamnus gymnostylis	d	.	.	.	.	III	.
Д. в. асс.***Vicio pisiformis–Quercetum roboris***							
Vicia pisiformis	d	.	.	.	I	II	V
Carex rhizina	d	.	.	.	.	.	V
Brachypodium pinnatum	d	.	.	+	+	.	IV
Phlomoides tuberosa	d	+	.	.	.	I	IV
Д. в. порядка ***Carpinetalia betuli*** и класса ***Carpino-Fagetea***							
Euonymus verrucosa	c	IV	IV	I	V	V	V
Geum urbanum	d	IV	III	I	III	IV	IV
Stellaria holostea	d	III	IV	II	IV	III	V
Ulmus glabra	b	III	III	III	III	II	III
Viola mirabilis	d	III	II	I	IV	II	.
Anthriscus sylvestris	d	III	I	.	+	II	II
Glechoma hederacea	d	II	III	III	II	II	III
Lathyrus vernus	d	II	III	+	IV	II	II
Aegopodium podagraria	d	II	III	V	IV	II	+
Tilia cordata	b	II	IV	I	I	I	IV
Tilia cordata	a	II	I	.	I	II	.
Convallaria majalis	d	II	+	.	III	II	III
Campanula trachelium	d	II	+	.	II	II	.
Heracleum sibiricum	d	II	.	.	+	I	.

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Adoxa moschatellina	d	II	.	.	I	II	.
Anemonoides ranunculoides	d	II	.	.	+	I	.
Ficaria verna	d	II	.	.	I	I	.
Scilla sibirica	d	II	.	.	I	I	.
Milium effusum	d	I	+	IV	II	I	.
Acer platanoides	a	I	IV	III	III	I	.
Polygonatum multiflorum	d	I	II	IV	IV	I	.
Acer platanoides	c	I	IV	II	III	I	.
Asarum europaeum	d	I	IV	V	V	I	.
Swida sanguinea	c	I	I	.	III	II	II
Scrophularia nodosa	d	I	II	.	I	I	II
Stachys sylvatica	d	I	.	III	.	I	.
Rubus caesius	c	I	.	.	I	I	.
Corydalis solida	d	I	.	.	+	I	.
Pulmonaria obscura	d	I	III	V	V	.	III
Melica nutans	d	I	.	.	II	.	II
Carex muricata	d	I	.	.	.	.	.
Corylus avellana	c	+	III	V	V	.	.
Populus tremula	a	+	.	II	.	.	+
Tilia cordata	c	.	III	II	I	.	.
Carex pilosa	d	.	III	I	III	.	.
Galium odoratum	d	.	II	IV	I	.	.
Mercurialis perennis	d	.	I	V	II	.	.
Populus tremula	d	.	I	I	+	.	.
Paris quadrifolia	d	.	.	II	.	.	.
Athyrium filix-femina	d	.	.	I	.	.	.
Aconitum lasiostomum	d	.	.	+	+	.	.
Acer platanoides	b	.	.	III	.	.	V
Д. в. союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris***							
Crataegus rhipidophylla	c	I	V	.	V	III	V
Vincetoxicum scandens	d	II	.	.	.	II	.
Brachypodium sylvaticum	d	II	.	.	+	II	.
Scutellaria altissima	d	I	.	.	I	III	.
Lamium maculatum	d	.	II	II	I	I	.
Acer tataricum	c	.	III	.	III	I	V
Д. в. порядка ***Quercetalia pubescenti–petraeae*** и класса ***Quercetea pubescentis***							
Viola hirta	d	II	.	.	II	II	IV
Polygonatum odoratum	d	II	.	.	.	II	II
Lactuca chaixii	d	II	.	.	.	III	.
Pyrus pyraster	b	I	III	.	III	II	IV
Agrimonia eupatoria	d	I	.	.	.	I	IV
Pyrethrum corymbosum	d	I	.	.	+	II	.
Pyrus pyraster	a	I	.	.	I	I	.
Symphytum tauricum	d	I	.	.	.	I	.
Viola suavis	d	I	.	.	.	II	.
Padus avium	c	+	III	IV	.	+	+
Campanula bononiensis	d	+	.	.	.	I	.
Fragaria vesca	d	+	.	.	.	+	II
Hypericum perforatum	d	+	.	.	I	I	V
Rhamnus cathartica	c	+	.	.	I	I	III
Clinopodium vulgare	d	.	+	.	.	I	III
Stachys officinalis	d	.	.	.	.	I	III
Campanula persicifolia	d	.	.	.	I	+	.
Campanula rapunculoides	d	.	.	.	.	+	+

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Прочие виды							
Galium aparine	d	III	.	.	II	III	.
Dactylis glomerata	d	II	.	.	II	III	II
Chelidonium majus	d	II	.	I	I	II	.
Aristolochia clematitis	d	II	.	.	+	II	.
Ulmus laevis	b	I	III	.	V	I	.
Astragalus glycyphyllos	d	I	+	.	III	III	V
Fallopia convolvulus	d	I	.	.	+	I	II
Ballota nigra	d	I	.	.	.	II	.
Elymus caninus	d	I	.	.	.	II	.
Tulipa biebersteiniana	d	I	.	.	.	I	.
Galium physocarpum	d	I	.	.	.	I	.
Cerasus fruticosa	c	I		.	.	+	.
Carex montana	d	+	.	.	.	+	+
Malus sylvestris	b	+	.	.	I	+	II
Cystopteris fragilis	d	I	.	.	I	.	.
Sambucus nigra	d	I	.	.	.	.	.
Euphorbia semivillosa	d	I	.	.	.	.	.
Chamaecytisus ruthenicus	c	+	.	.	.	.	.
Thalictrum minus	d	.	.	.	.	I	.
Viola odorata	d	.	IV	.	II	.	+

Примечание. Условные обозначения: синтаксоны: 1. acc. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. *nov. hoc* loco (Ростовская, Волгоградская, Воронежская обл.); 2. acc. ***Aceri campestris–Quercetum roboris*** Semenishchenkov 2015 (Белгородская обл.); 3. acc. *Fraxino excelsioris–Quercetum* roboris Semenishchenkov, 2015 (Калужская обл.); 4. acc. ***Fraxino excelsioris–Quercetum roboris*** Semenishchenkov, 2015 (Воронежская обл.); 5. acc. ***Poo nemoralis–Quercetum roboris*** Sokolova, Ermolaeva 2021 (юг европейской части России); 6. acc. ***Vicio pisiformis–Quercetum roboris*** Semenishchenkov, Poluyanov 2014 (Среднерусская возвышенность).

europaeum, *Carex pilosa*, *Glechoma hederacea* (incl. *G. hirsuta*), *Mercurialis perennis* встречаются редко, они находятся здесь на южной границе своего ареала. Следует отметить, что в этом регионе происходит и обеднение флоры ксеромезофильных широколиственных лесов порядка ***Quercetalia pubescenti-petraeae*** при движении на восток и нарастании континентальности климата (Булохов, Соломещ, 2003). Виды: *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Sorbus torminalis*, *Viburnum lantana*, *Melitis melissophyllum* и др., характерные виды центральноевропейских термофильных лесов отсутствуют.

Преобладание неморальных видов порядка ***Carpinetalia betuli*** и их высокое постоянство в фитоценозе позволяют отнести описанные сообщества к союзу ***Aceri campestris–Quercion roboris*** (см. табл. 2, 3). Дубравы этой территории являются реликтовыми ценозами и, как отмечал Ю.Д. Клеопов (1990), в первой половине XX в. “в связи с климатическими изменениями проявляют некоторую экспансию в сторону степных формаций, набирая в свой спектр номадийские виды”. Наличие светолюбивых видов: *Aristolochia clematitis*, *Carex micheli*, *Melica picta*, *Scutellaria altissima*, *Poa nemoralis*, *Ulmus minor* – тому подтверждение.

Синоптическая таблица демонстрирует, что входящие в анализ ассоциации союза ***Aceri campestris–Quercion roboris***, описанные на территории Среднерусской возвышенности, более северных Белгородской, Калужской и Воронежской областей, хорошо дифференцированы от новой асс. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** неморальными видами: *Allium ursinum*, *Brachypodium pinnatum*, *Dentaria bulbifera*, *Laserpitium latifolium*, *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia* и др. По флористическому составу к новой ассоциации наиболее близки асс. ***Vicio pisiformis–Quercetum roboris*** и ***Poo nemoralis–Quercetum roboris*** союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris***. Сообщества этих ассоциаций, как и новой, относятся к остепненным, исторически байрачным дубравам. Их отличительная особенность – присутствие кустарников *Acer tataricum*, *Prunus spinosa*, *Cerasus fruticosa*, *Crataegus rhipidophylla*, *Rhamnus cathartica*, а также характерных видов порядка *Quercetalia pubescenti-petraea*. Однако следует отметить обогащение ценофлоры преимущественно мезофильными видами порядка ***Carpinetalia betuli*** и класса ***Carpino-Fagetea***. Данные флористические особенности говорят о широкой ботанико-географической амплитуде мезофитных широколиственных лесов и позволяют расширить их ареал на южную часть европейской части России (рис. 4).

Необходимо отметить, что асс. ***Poo nemoralis–Quercetum roboris*** (Соколова, Ермолаева, 2021) описана в пределах исследуемой территории. Несмотря на большое флористическое сходство ассоциаций, главными их отличиями являются занимаемая позиция в рельефе и разное обилие видов союзов ***Aceri campestris–Quercion roboris*** и ***Scutellario altissimae–Quercion roboris***. Также в сообществах асс. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** роль неморальных видов класса ***Carpino-Fagetea*** значительно увеличивается, а виды класса ***Quercetea pubescentis*** встречаются значительно реже и в бóльшей степени в производных типах леса. Следовательно, данные ассоциации являются переходными и связующими для вышеуказанных союзов.

Особая отличительная черта дубрав на юге европейской равнины – топологическое расположение: овражно-балочные системы в пределах Донецкого кряжа. Этот кряж Ю.Д. Клеопов (1990,

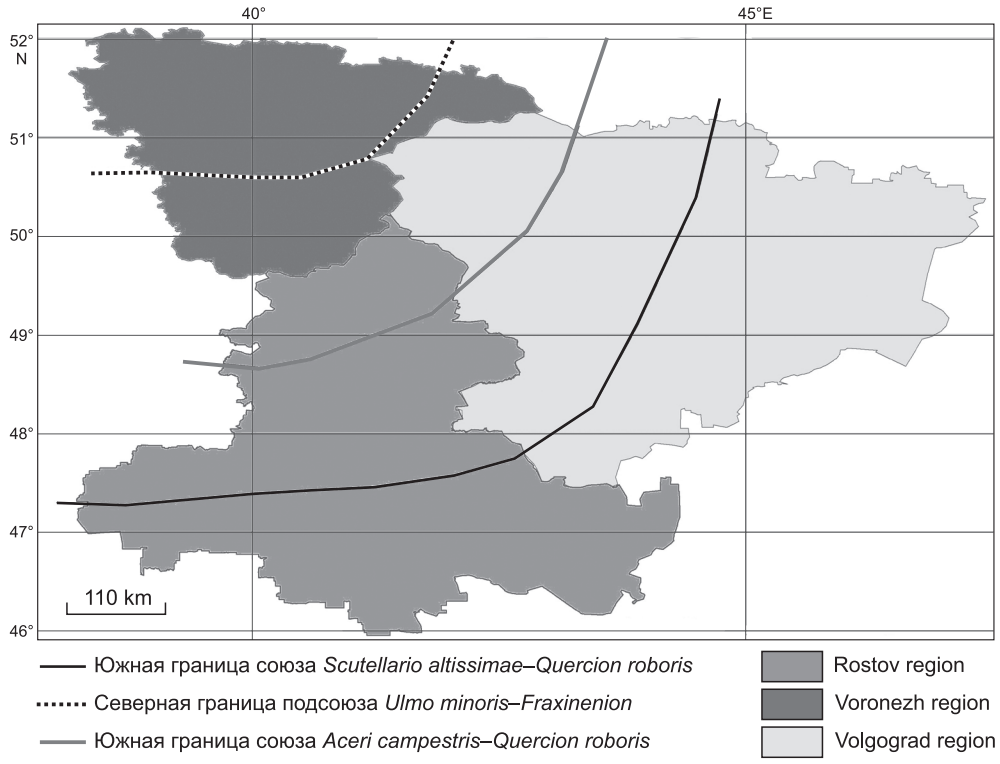

Рис. 4. Предлагаемые границы распространения союзов *Aceri campestris–Quercion roboris* и *Scutellario altissimae–Quercion roboris* на юге европейской части страны (карта автора).

Fig. 4. Proposed distribution boundaries of the alliances *Aceri campestris–Quercion roboris* and *Scutellario altissimae–Quercion roboris* in the south of the European part of the country (author's map).

с. 30) выделял как "остров лесостепи", с оговоркой, что относить эту территорию к лесостепи неправильно, хотя и ценотически формация дубрав (***Fruticeto–Querceta roboris***) сдвинута в сторону широколиственных (с участием ясеня, клена полевого, липы), которые типичны в лесостепи и имеют средиземноморско(номадийско)-европейский спектр видов. Потому считаем необходимым выделить дубравы этого региона в отдельный подсоюз ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*** suball. nov. *hoc loco* (Номенклатурный тип: acc. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** nov. *hoc loco*), который объединит мезофитные байрачные дубравы Донецкого кряжа степной части бассейна рек Дон и Северский Донец на территории юга европейской части Русской равнины (см. рис. 4). Диагностические виды: *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Melica picta*, *Alliaria petiolata*. Подсоюз объединит сообщества байрачных и пойменных дубрав, произрастающих на влажных почвах, занимающих северные позиции балочных склонов и их днища. Его сообщества находятся в тесной связи с сообществами союза ***Scutellario altissimae–Quercion roboris*** и могут граничить с ними в пределах одной овражно-балочной системы.

Ниже приведен продромус растительности мезофитных дубрав для исследуемой территории.

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
Подсоюз ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*** suball. nov. *hoc loco*
Acc. ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мезофитные дубравы на юге европейской части России распространены до зоны настоящих степей включительно, представлены небольшими изолированными фрагментами среди сельскохозяйственных полей. На основе геоботанических материалов на территории исследований установлены новый подсоюз ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*** suball. nov *hoc loco* и новая ассоциация ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco* в составе союза ***Aceri campestris–Quercion roboris*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015. Сообщества новых синтаксонов

отличаются от отмеченных на более северных территориях топографическим положением, флористическим составом: наличием видов ксеромезофитных дубрав и обеднением лесными видами. Мезофитные дубравы степной зоны – реликтовые сообщества (Клеопов, 1990; Зозулин, 1992), которые богаты редкими видами, являются основным их местообитанием на данной территории, они обогащают флору региона и подлежат охране.

Изучение распространения, флористического состава и экологических особенностей лесов союза ***Aceri campestris–Quercion roboris*** на территории юга европейской части страны будет продолжено. Их положение в системе классификации до сих пор остается актуальным вопросом.

Благодарности. *Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ЮНЦ РАН, гр. проекта № 122020100332-8.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А. 2015. Ботанико-географические особенности ксеромезофитных широколиственных лесов союза *Quercion petraeae* Zolyomi et Jakucs ex Jakucs 1960 Южного Нечерноземья России. *Бюл. Брянского отделения РБО*. 1(1):10-14. [Bulokhov A.D., Semenishchenkov Y.A. 2013. Botanical and geographical features of xeromesophytic broadleaf forests of the Union Quercion petraeae Zolyomi et Jakucs ex Jakucs 1960 of the Southern Non-Chernozem Region of Russia]. *Byulleten' Bryanskogo Otdeleniya RBO = Bulletin of Bryansk Department of Russian Botanical Society*. 1(1):10-14. (In Russian)]

Булохов А.Д., Соломещ А.И. 2003. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск. 359 с. [Bulohov A.D., Solomeshch A.I. 2003. Ecological and floristic classification of forests of the Southern Non-Chernozem region of Russia. Bryansk. 359 p. (In Russian)]

Зозулин Г.М. 1992. Леса Нижнего Дона. Ростов-на-Дону. 208 с. [Zozulin G.M. 1992. Forests of the Lower Don. Rostov-na-Donu. 208 p. (In Russian)]

Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. 1980. Ботанико-географическое районирование. Растительность европейской части СССР. Л. 10-20. [Isachenko T.I., Lavrenko E.M. 1980. Botanical and geographical zoning. Vegetation of the European part of the USSR. L. 10-20. (In Russian)]

Клеопов Ю.Д. 1990. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев. 359 с. [Kleopov Yu.D. 1990. Analysis of the flora of broad-leaved forests of the European part of the USSR. 359 p. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А. 2012. Сообщества союза *Aceri campestris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 в бассейне реки Ворсклы (Белгородская область). *Изв. Тульского гос. ун-та*. 3:221-230. [Semenishchenkov Y.A. 2012. The communities of alliance *Aceri campestris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 in the basin of the river Vorskla (Belgorod region). *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta = Proceedings of Tula State University*. 3:221-230. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А. 2013. Синтаксономия лесной растительности бассейна Верхнего Днепра в пределах Российской Федерации. *Вестн. Брянского гос. ун-та. Сер. точные и естественные науки*. 4:151-154. [Semenishchenkov Y.A. 2013. Syntaxonomy of forest vegetation of the Upper Dnieper basin within the Russian Federation. *Vestnik Bryanskogo Gos. Un-ta. Ser. Tochnye i Estestvennye Nauki = Bulletin of the Bryansk State University. Ser. Exact and Natural Sciences*. 4:151-154. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А. 2018. Широколиственные леса Европейской России в опубликованной иерархической флористической классификационной системе (Mucina et al., 2016): дискуссионные вопросы и нерешенные проблемы. В: Ботаника в современном мире: Тр. XIV съезда Русского ботанического общества и конф. Т. 2. Махачкала. 131-134. [Semenishchenkov Y.A. 2018. Broad-leaved forests of European Russia in the published hierarchical floristic classification system (Mucina et al., 2016): controversial issues and unresolved problems. In: Botany in the Modern World: tr. XIV Congress of the Russian Botanical Society and Conf. Vol. 2. Mahachkala. 131-134. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А., Волкова Е.М., Бурова О.М. 2013. О новой ассоциации союза *Aceri tatarici–Quercion roboris* Zolyomi 1957 на территории заповедника "Куликово поле" (Тульская область). *Изв. Самарского научного центра Российской академии наук*. 3(1):405-414. [Semenishchenkov Y.A., Volkova E.M., Burova O.M. 2013. About the new association of forests of alliance *Aceri tatarici–Quercion roboris* Zólyomi 1957 on the territory of reserve "Kulikovo polye" (Tula region). *Izvestiya Samarskogo Nauchnogo Tsentra Rossijskoj Akademii Nauk = Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 3(1):405-414. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А., Полуянов А.В. 2014. Остепненные широколиственные леса союза *Aceri tatarici–Quercion* Zolyomi 1957 на Среднерусской возвышенности. *Растительность России*. 24:101-123. [Semenishchenkov Y.A., Poluyanov A.V. 2014. Steppificated broad-leaved forestsof the alliance *Aceri tatarici–Quercion* Zólyomi 1957 on the Middle-Russian Upland. *Rastitel'nost' Rossii = Vegetation of Russia*. 24:101-123. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А., Волкова Е.М., Бурова О.М. 2019. Широколиственные леса юго-востока Тульской области. *Бот. журн*. 104(5):741-765. [Semenishchenkov Y.A., Volkova E.M., Burova O.M. 2019. Broad-leaved forests of the south-east of the Tula

region. *Botanicheskii Zhurnal = Botanical Journal*. 104(5):741-765. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А., Телеганова В.В., Шапурко А.В., Кобозев Д.А. 2015. О новой субассоциации мезофитных широколиственных лесов на юго-востоке Калужской области. *Современные проблемы науки и образования*. 3. [Semenischenkov Yu.A., Teleganova V.V., Shapurko A.V., Kobozev D.A. 2015. About new subassociation of mesophyte broad-leaved forests from the south-east of the Kaluga region. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 3. (In Russian)]

Семенищенков Ю.А., Агафонов В.А., Владимиров Д.Р., Казьмина Е.С. 2018. Мезофитные широколиственные леса союза *Aceri campestris–Quercion roboris* в Воронежской области. *Вестн. ВГУ, Сер.: Химия. Биология. Фармация.* 3:98-105. [Semenishhenkov Y.A., Agafonov V.A., Vladimirov D.R., Kaz'mina E.S. 2018. Mesophyte broad-leaved forests of the alliance *Aceri campestris–Quercion roboris* in the Voronezh region. *Vestnik VGU, Seriya: Khimiya. Biologiya. Farmatsiya = Proceedings of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy*. 3:98-105. (In Russian)]

Соколова Т.А. 2011. Проблема классификации растительности аренных дубрав на севере Ростовской области. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 3:32-38. [Sokolova T.A. 2011. The problem of classification of vegetation of arena oak forests in the north of the Rostov region. *Aktual'nye Problemy Gumanitarnyh i Estestvennyh Nauk = Actual Problems of Humanities and Natural Sciences*. 3:32-38. (In Russian)]

Соколова Т.А., Ермолаева О.Ю. 2021. Дубравы союза *Scutellario altissimae–Quercion* Goncharenko et al. 2020 на юге европейской части России. *Разнообразие растительного мира*. 4(11):43-60. [Sokolova T.A., Ermolaeva O.Y. 2021. Oak forests of the alliance *Scutellario altissimae–Quercion roboris* Goncharenko et al. 2020 in the South of the European part of Russia. *Raznoobrazie Rastutel'nogo Mira = Diversity of Plant World*. 4(11):43-60. (In Russian)]

Тимохин Д.С. 1975. Земля Донская. Ростов-на-Дону. 288 с. [Timohin D.S. 1975. Don Land. Rostov-on-Donu, 288 p. (In Russian)]

Черепанов С.К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 992 с. [Cherepanov S.K. 1992. Vascular plants of Russia and neighboring countries. St. Petersburg. 992 p. (In Russian)]

Черноземы СССР. 1983. М.: АН СССР. 316 с. [Chernozems of the USSR. 1983. Moscow: AN SSSR. 316 p. (In Russian)]

Байрак О.М. 1996. Синтаксономія широколистяних лісів Лівобережного Придніпров'я. *Укр. фітоцен. зб.* Київ, 1996. А(3):51-63. [Bajrak O.M. 1996. Syntaxonomy of broad-leaved forests of the Left-Bank Dnieper region. *Ukr. Fitocen. Zb. = In Ukrainian. phytocene. sat*. A(3):51-63. (In Ukrainian)]

Воробйов Є.О., Смоляр Н.О., Смаглюк О.Ю., Соломаха І.В. 2017. Нова асоціація ксеромезофільних дібров союзу *Aceri tatarici–Quercion roboris* (клас *Quercetea pubescentis*) у басейні нижньої Сули. Чорноморський бот. журн. 2017. 13(3):295-305. [Vorobyov Ye.O., Smoliar N.O., Smagliuk O.Yu., Solomakha I.V. 2017. The new association in xeromesophilic oak forests of *Aceri tatarici–Quercion roboris* alliance (class *Quercetea pubescentis*) in the basin the lower Sula. *Chornomors'k. Bot. Z. = Black Sea Bot. Journal*. 13(3):295-305. DOI:10.14255/2308-9628/17.133/4 (In Ukrainian)]

Гринь Ф.О. 1940. Про нові знахідки та умови виростання *Veronica umbrosa* М. В. на Донецкому кряжі. Бот. журн. АН УРСР. I(2):281-295. [Grin' F.O. 1940. About novi znahidki ta minds virostannya *Veronica umbrosa* M. B. On Donetsk ridge. *Bot. Zhurn. AN URSR = Bot. Journal. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*. I(2):281-295. (In Ukrainian)]

Котов М.И., Карнаух Е.Д. 1940. Раслинность заповідників Сталінсткоі області. *Бот. журн. АН УРСР*. 1940. I(2):335-352. [Kotov M.I., Karnauh E.D. 1940. Vegetation of nature reserves in the Stalinist region. *Bot. Zhurn. AN URSR = Bot. Journal. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*. I(2):335-352. (In Ukrainian)]

Назаренко Н.М., Куземко А.А. 2011. Синтаксони рослинності листяних лісів Північного Степу України. Наукові доповіді НУБіП. 24:1-16. [Nazarenko N.N., Kuzemko A.A. 2011. Syntaxons of broad-leaved forest vegetation in Northern Steppe of Ukraine. *Naukovi Dopovidi NUBiP = Scientific Reports of Nubip*. 24:1-16. (In Ukrainian)]

Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; New York. 865 S.

Goncharenko I., Semenishchenkov Y., Tsakalos J., Mucina L. 2020. Thermophilous oak forests of the steppe and forest-steppe zones of Ukraine and Western Russia. *Biology*. 75(1):337-353.

Hennekens S.M. 1996. TURBO(VEG). Software package for imput, processing, and presentation of phytosociological data. Users guide. IBN-DLO, University of Lancaster, Lancaster. 59 c.

Onyshchenko V.A. 2009. Forests of order *Fagetalia sylvaticae* in Ukraine. Ed.: S.L. Mosyakin. Kyiv. 212 p.

Sokolova T.A. 2021. Rare species of bayrachny forests of the south of the European part of Russia. *BIO Web of Conferences*. 38:00122.

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. *Applied Vegetation Science*. 24(1):e12491. DOI: https://doi.org/10.1111/avsc.12491

Tichý L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13:451-453.

Zolyomi B. 1957. Der Tatarenahorn-Eichen-Losswald der zonalen Waldsteppe. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung*. 3:401-424.

OAK FORESTS OF THE ALLIANCE *ACERI CAMPESTRIS–QUERCION ROBORIS* IN THE SOUTH OF THE EUROPEAN PART RUSSIA

Tatyana A. Sokolova

Southern Scientific Center RAS,
Rostov-on-Don, Russia; sta1562@yandex.ru

The paper presents the results of long-term studies of the vegetation of bayrachny oak forests in the south of the European part of Russia (Volgograd, Voronezh, Rostov regions). Based on a large amount of factual material (more than 1150 geobotanical descriptions, including 777 descriptions by G.M. Zozulin), a floristic classification of mesophytic oak forest communities in the region, which are attributed to the alliance ***Aceri campestris–Quercion roboris*** Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015, was carried out using the Braun-Blanquet method (1964). For a long time, the forests of the south of the European part of the country, due to little study, belonged to the alliance ***Aceri tatarici–Quercion*** Zólyomy 1957. New data (Goncharenko et al., 2020; Sokolova, Ermolaeva, 2021) made it possible to clarify their position in the classification system of forest vegetation in Russia. A new association was installed ***Ulmo minoris–Fraxinetum excelsioris*** ass. nov. *hoc loco* and the new suballiance ***Ulmo minoris–Fraxinenion excelsioris*** suball. nov. *hoc loco* in the alliance ***Aceri campestris–Quercion roboris***. The new syntaxons are transitional forest communities with features of the ***Carpino-Fagetea*** Jakucs ex Passarge 1968 and ***Quercetea pubescentis*** Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959 classes. Their distinctive feature is the presence of both non–moral phagetals: *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Campanula trachelium*, *Corylus avellana*, *Lathyrus vernus*, *Milium effusum*, *Pulmonaria obscura*, *Viola mirabilis*, etc., and species with circumpontic distribution: *Arum elongatum*, *Dentaria quinquefolia*, *Laser trilobum*, *Lysimachia verticillaris*, *Physospermum cornubiense*, *Scilla sibirica*, *Symphytum tauricum*, *Veronica umbrosa*, *Vincetoxicum scandens*, which are characteristic of the recently isolated alliance ***Scutellario altissimae–Quercion roboris*** Goncharenko et al. 2020, which unites the subxerophilic oak forests of Ukraine and southern Russia, found in the steppe zone and the southern part of the forest-steppe zone. The ideas about the area of the alliance ***Aceri campestris–Quercion roboris***, which has expanded beyond the forest-steppe zone to the central regions of the Rostov region, have been expanded.

Key words: *oak forests of the steppe basin of the Don River, syntaxonomy, union Aceri campestris–Quercion roboris*.

For citation: Sokolova, T.A. 2022. Oak forests of the alliance *Aceri campestris–Quercion roboris* in the south of the European part Russia. 15(1):21-34. DOI 10.15372/RMAR20220102

Acknowledgements. *The work was carried out as a part of the State Task to the Southern Scientific Center RAS (project No 122020100332-8).*

ORCID ID
T.A. Sokolova 0000-0002-2500-8012

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict interest. The author declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Received by the editors 02.08.2021
Принята к публикации / Accepted for publication 10.01.2022