

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2012 О.В. Морозова¹, Е.В. Тихонова²

¹Институт географии РАН

²Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН

Поступила 15.03.2012

Для основных типов лесных сообществ южной части Московской области выделено 4 ассоциации и 1 безранговое сообщество. Большая часть разнообразия лесов территории отнесена к двум ассоциациям класса широколиственных лесов. Еловые сложные и производные от них леса входят в ассоциацию *Rhodobryo-Piceetum (RP)*, а широколиственные и елово-широколиственные – в ассоциацию *Quercu-Tilietum (QT)*. Пространственное распределение и положение в ландшафте *RP* и *QT* обусловлено геоморфологическими условиями региона. Разное участие широколиственных пород в древостое не сильно повлияло на разделение данных ассоциаций на синтаксоны более низкого уровня, которые во многом связаны с условиями местообитания, той или иной степенью антропогенной нарушенности лесов и различными сукцессионными стадиями. В связи с проведенной классификацией водораздельных и приводораздельных сообществ обсуждено положение данной территории в системе зонального деления.

Ключевые слова: зональное деление, ельники сложные, широколиственно-еловые леса, широколиственные леса, синтаксономия, Московская область

Флористическая классификация, основанная на полном видовом составе сообществ, несмотря на некоторые свои недостатки, в наибольшей степени способствует пониманию характера растительного покрова сложных в геоботаническом отношении территорий. К таким регионам можно отнести Московскую область, которая лежит на стыке различных лесных зон; положение границ между ними варьирует в зависимости от взглядов разных авторов [1, 4, 5, 6, 7, 8, и др.]. По одному из первых геоботанических районирований Московской области В.В. Алехина [1] западная часть южной половины современной Московской области, включающая бассейн р. Пахры, входит в район смешанных елово-широколиственных лесов, средняя – в район широколиственных лесов. По С.Ф. Курнаеву [6] южная половина Московской области в основном относится к южной полосе подзоны смешанных лесов, кроме центрального участка, который в виде клина подзоны широколиственных лесов доходит почти до Москвы. Согласно ботанико-географическому районированию [9], данная территория также принадлежит двум вышеупомянутым подзонам, но граница между двумя полосами широколиственно-хвойных, или смешанных, лесов, проходит в южной части области (примерно в районе долины р. Пахры) в отличие от деления С.Ф. Курнаева, который эту границу проводит значительно севернее Москвы. До настоящего времени не существует единого мнения не только относительно положения границ зонального деления, но и относительно определения набора лесных сообществ данной территории [3, 10].

Цель работы – для южной половины Московской области выявить разнообразие типов лесных сообществ, определяющих зональный характер этой

этой территории, и основные факторы дифференциации растительности региона.

Выделение сообществ выполнено флористическим методом [14] на основе 633 описаний, собранных в разных районах юго-западной и южной частях Московской области (Люберецком, Одинцовском, Можайском, Наро-Фоминском, Подольском, Рузском и Ступинском) и в Боровском районе Калужской области. Описания проводились на водораздельных и приводораздельных участках, растительность долин рек не учтена. Материал обработан с применением программ Juice [13] и PC-ORD [12].

В южной половине Московской области лесная растительность, включающая условно-коренные и производные от них леса на различных стадиях восстановления, представлена сообществами двух классов. В основном эти сообщества принадлежат классу *Quercu-Fagetea* (3 ассоциации и 1 безранговое сообщество). В классе *Vaccinio-Piceetea* выделена 1 ассоциация. Ниже приведен продромус основных лесных сообществ.

Класс *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 em. Klika 1939

Порядок *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski et Wallish. 1928

Союз *Quercu-Tilion* Solomesč et Laivinsh ex Bulokhov et Solomesč 2003

Акц. *Dryopteridi carthusianae-Pinetum sylvestris* Zaugolnova prov.

Акц. *Rhodobryo rosei-Piceetum abietis* Korotkov 1986 субасс. *RP caricetosum pilosae* Zaugolnova et Morozova 2004

варианты *typica*, *Oxalis acetosella*, *Pinus sylvestris*, *Athyrium filix-femina*

Акц. *Quercu robori-Tilietum cordatae* Laivinsh ex Bulokhov et Solomesč 2003

субасс. *QT caricetosum pilosae* Zaugolnova et

Морозова Ольга Васильевна, к.г.н., с.н.с., e-mail: mogo_ov@org.ru; Тихонова Елена Владимировна, к.б.н., с.н.с., e-mail: tikhonova.cepl@gmail.com

Braslavskaya 2003

варианты *typica*, *Picea abies*, *Populus tremula*
сообщество *Deschampsia cespitosa–Betula pubescens*
Класс *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
Порядок *Piceetalia excelsae* Pawłowski et al. 1928
Союз *Piceion excelsae* Pawłowski et al. 1928
Подсоюз *Melico-Piceenion* K.-Lund 1981
Асс. *Quercu-Piceetum* (W. Mat. 1952) W. Mat. et M.
Pol. 1955

Распределение сообществ в рельефе в подзонах широколиственно-еловых и широколиственных лесов дано в таблице 1.

Наиболее распространенный тип сообществ – еловые и смешанные леса с преобладанием неморальных видов в травяном покрове и часто с подлеском из широколиственных пород, а также производные от них березняки, осинники и березово-осиновые леса. Все эти сообщества объединены в субасс. *caricetosum pilosae* ассоциации *Rhodobryo-Piceetum* (RP) [2]. Древостой сформирован в основном елью, березой и осинкой, причем соотношение пород сильно варьирует, изредка единичными экземплярами встречаются липа и дуб. В южной половине Московской области этот тип сообществ представлен несколькими вариантами.

Вариант *typica* объединяет еловые и березово-еловые леса с преобладанием осики волосистой. Среди сообществ RP они занимают наиболее дренированные местообитания на выровненных водоразделах и на склонах моренных холмов. Вариант *Oxalis acetosella* – ельники с участием березы в древостое, высокой сомкнутостью крон и с хорошо развитым покровом из кислицы. Они произрастают на выположенных участках: пологих склонах холмов, плоских водораздельных местообитаниях. Аналогичный вариант выделен для еловых лесов моренных равнин северо-запада Брянской области [11]. На приручьевых склонах могут встречаться сообщества варианта *Athyrium filix-femina* – осиново-березово-еловых лесов с сильно обедненным блоком видов широколиственных лесов, довольно хорошо выраженной группой видов бореальных лесов и присутствием влажно-луговых видов. Помимо этого их отличает разреженный древостой и присутствие опушечных видов. На связь с RP указывает наличие ели в древостое и значительного числа диагностических видов ассоциации (*Mycelis muralis*, *Actaea spicata*, *Luzula pilosa*, соответствующих видов мхов). Сообщества данного варианта распространены на самом юго-западе Московской области и в Боровском районе Калужской области. Сосновые и еловые культуры, высаженные на месте елово-широколиственных лесов, также обеднены как видами высших синтаксонов, так и видами ассоциации. В наибольшей степени выделяются сосновые культуры (вариант *Pinus sylvestris*). Видовой состав еловых культур зависит от типа местообитания, и они в целом аналогичны по составу сообществам, на месте которых произрастают.

Широколиственные и елово-широколиственные (с небольшим участием ели) леса относятся к субасс. *caricetosum pilosae* асс. *Quercu-Tilietum* (QT). В основном это полидоминантные по составу древесного яруса сообщества, они отмечены в большинстве изученных районов и встречаются на водоразделах. В пределах широколиственно-еловой подзоны они занимают наиболее возвышенные и дренированные элементы рельефа (вершины и верхние части склонов приподнятых моренных всхолмлений, крутые склоны холмов), а в широколиственной – различные элементы рельефа. Помимо липовых и дубово-липовых сообществ (вариант *typica*) они представлены производными осинниками и березово-осиновыми лесами (вариант *Populus tremula*) и полидоминантными сообществами с елью в древостое (вариант *Picea abies*), участие которой варьирует от единичного до равного с другими породами.

Лесной покров Московской области сильно нарушен. Производные сообщества, как правило, относятся к тем же синтаксонам, на месте которых образуются, но в той или иной степени они обеднены диагностическими видами. При усилении антропогенного влияния (повторных рубках) или сочетании одного из основных экологических факторов (увлажнения) с антропогенным могут формироваться сообщества, которые по флористическому составу отличаются от исходных синтаксонов. Например, в результате рубок сложных еловых лесов увлажненных местообитаний на их месте образуются разреженные березовые и осиново-березовые леса, сильно обедненные как видами высших синтаксонов, так и видами исходной ассоциации (RP). Для них характерно присутствие влаголюбивых видов, а также покров из *Deschampsia cespitosa*, которая создает мощную дернину и в целом затрудняет возобновление коренных пород (Курнаев, 1982). В эту же группу попадают сообщества еловых культур, высаженных на месте нелесных земель (бывших пахотных земель, лугов). В силу относительной устойчивости и распространения в разных районах вторичные леса этого типа выделены как отдельный синтаксон, но в качестве безрангового сообщества *Deschampsia cespitosa–Betula pubescens*. По большому присутствию неморальных видов по сравнению с бореальными они попадают в союз *Quercu-Tilion*.

Сложные сосняки асс. *Dryopteridi-Pinetum* занимают местообитания с дерново-подзолистыми супесчаными почвами. Они распространены на террасах Москва-реки, сложенных древнеаллювиальными песками, и на водноледниковых равнинах на выступах меловых песков и песчаников. Леса бореального типа не имеют широкого распространения в южной половине Московской области. Большой частью – это ельники с сосной, с небольшим участием неморальных видов в травяно-кустарничковом ярусе и иногда присутствием подраста дуба в кустарничковом ярусе (асс. *Quercu-Piceetum*). Они встречаются в основном на древних

Таблица 1. Распределение елово-широколиственных, широколиственных лесов и их производных в разных районах южной половины Московской области

Сообщество	Преобладающая порода (содоминант)	Основной формирующий фактор	Географическое положение (район)	Положение в рельефе
<i>Dryopteridi-Pinetum</i>	<i>Pinus sylvestris</i> (<i>Betula sp.</i> , <i>Tilia cordata</i>)	рельеф, подстилающая порода	Люберецкий	шх: верхние речные террасы
<i>Quercu-Tilietum cp var. Populus tremula</i>	<i>Populus tremula</i> (<i>Betula sp.</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Picea abies</i>)	антр. (рубки, распашка)	Подольский, Наро-Фоминский, Ступинский	шх: надпойменные речные террасы, нижние склоны холмов; ш: пологие склоны
<i>Quercu-Tilietum cp var. typica</i>	<i>Tilia cordata</i> (<i>Quercus robur</i>)	рельеф	Подольский, Ступинский, Люберецкий	ш: плоский водораздел, крутые и пологие склоны
<i>Quercu-Tilietum cp var. Picea abies</i>	<i>Tilia cordata</i> , <i>Quercus robur</i> (<i>Picea abies</i>)	рельеф, антр. (рубки, распашка)	Боровской, Одинцовский, Наро-Фоминский, Подольский, Рузский	шх: вершины моренных всхолмлений, крутые склоны; ш: пологие склоны
сообщ. <i>Deschampsia-Betula</i>	<i>Betula sp.</i> (<i>Populus tremula</i>)	антр. (рубки), рельеф	Боровской, Наро-Фоминский, Подольский	шх, ш: небольшие депрессии, окраины заболоченных участков
<i>Rhodobryo-Piceetum cp var. typica</i>	<i>Picea abies</i> (<i>Betula sp.</i>)	рельеф	Можайский, Одинцовский, Наро-Фоминский, Рузский, Подольский, Боровской	шх: средние и верхние части пологих склонов холмов; ш: относительно выложенные участки
<i>Rhodobryo-Piceetum cp var. Athyrium filix-femina</i>	<i>Picea abies</i> , <i>Betula sp.</i> , <i>Populus tremula</i>	рельеф	Боровской, Наро-Фоминский, Рузский	шх: прирусловые склоны
<i>Rhodobryo-Piceetum cp var. Oxalis acetosella</i>	<i>Picea abies</i> (<i>Betula sp.</i> , <i>Pinus sylvestris</i>)	рельеф	Боровской, Можайский, Одинцовский, Наро-Фоминский, Рузский, Подольский	шх: пологие склоны холмов, выложенный водораздел; ш: ложбины на водоразделе, пологие склоны к ручью
<i>Rhodobryo-Piceetum cp var. Pinus sylvestris</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	антр. (культура)	Наро-Фоминский, Подольский	шх, ш: средние и нижние части пологих склонов
<i>Quercu-Piceetum</i>	<i>Picea abies</i> (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula sp.</i>)	рельеф, подстилающая порода	Одинцовский, Наро-Фоминский, Рузский, Люберецкий	шх: зандровая равнина

Примечание. антр. – антропогенное воздействие, шх – подзона широколиственно-хвойных лесов, ш - подзона широколиственных лесов.

речных террасах и приводораздельных пологих склонах водноледниковых равнин, где почвообразующими породами являются маломощные покровные суглинки и супеси, подстилаемые водноледниковыми песками, иногда занимают небольшие западины среди более богатых сообществ **RP**.

Разнообразие сообществ, определяющих зональный характер территории, и их пространственное распределение обусловлены двумя группами факторов. Первая группа – основная и связана с ландшафтными показателями, характеризующими дренированность местообитаний, в первую очередь, с типом ландшафта и положением сообществ в рельефе (табл. 1). Вторая группа включает различные показатели антропогенного воздействия, которое в основном вызывает обеднение видового состава сообществ, а иногда (при определенных экологических условиях) модифицирующее влияние на их

перераспределение. По положению сообществ в ландшафте подтверждена граница между двумя лесными подзонами в западной части Подольского района и на границе Наро-Фоминского и Подольского районов Московской области. Именно смена ландшафта моренных и водно-ледниковых равнин ландшафтом эрозионной равнины с хорошо дренированными междуречьями обуславливает пространственное распределение зональных сообществ и переход от неморальнотравных еловых лесов к широколиственному лесам. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ 11-04-01093-а и Программы Президиума РАН «Живая природа».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алексин В.В.* Карта современного растительного покрова Московской области. М. 1 : 500 000 // Доклады советской делегации на Международном географическом

конгрессе в Варшаве. М.: НИИ БСА мира при ЦИК СССР, 1934. 8 с.

2. Заугольнова Л.Б., Морозова О.В. Распространение и классификация неморально-бореальных лесов // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 2. М.: Наука, 2004. С. 13–62.

3. Карта растительности Московской области. М. 1 : 200 000 / Гл. ред. Г.Н. Огуреева. М.: ЭКОР, 1996. 4 л. Пояснительный текст и легенда. М.: ЭКОР, 1996. 45 с.

4. Кауфман Н. Московская флора, или Описание высших растений и ботанико-географический обзор Московской губернии / Под ред. П. Маевского. 2-е изд., испр. и дополн. М.: Типография Елизаветы Гербек, 1889. 762 с.

5. Кузенкова Л.Я. Растительность бассейна реки Пахры: Автореферат дисс. канд. биол. наук. М., 1969. 22 с.

6. Курнаев С.Ф. Дробное лесорастительное районирование Нечерноземного центра. М.: Наука, 1982. 120 с.

7. Леса Южного Подмоскovie. М.: Наука, 1985. 281 с.

8. Петров В.В., Кузенкова Л.Я. О западной границе геоботанического района широколиственных лесов в

Московской области // Вестн. МГУ, сер. биол., почвовед. 1968. № 3. С. 59–69.

9. Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. 429 с.

10. Савельева Л.И. Типы хвойных лесов Подмоскovie // Динамика хвойных лесов Подмоскovie. М.: Наука, 2000. С. 33–66.

11. Семениченков Ю.А., Кузьменко А.А. Лесная растительность моренных и водно-ледниковых равнин северо-запада Брянской области. Брянск: ГУП «Брянск. обл. полигр. объединение», 2011. 112 с.

12. McCune B., Mefford M. J. PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5. MjM Software, Glend Beach, Oregon. 2006.

13. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification // Journal of Vegetation Science. 2002. Vol. 13. P. 451–453.

14. Westhoff V., van der Maarel E. The Braun-Blanquet approach // Handb. Veg. Sci. 1973. Vol. 5. P. 617–726.

DIFFERENTIATION OF FOREST COMMUNITIES IN THE SOUTH-WESTERN PART OF THE MOSCOW REGION

© 2012 O.V. Morozova¹, E.V. Tikhonova²

¹Institute of Geography RAS

²Center for problems of forest ecology and productivity RAS

For main types of forest communities in southern part of Moscow region 4 associations and 1 non-rank community were identified. The greatest part of forest diversity was assigned to two associations of broad-leaved forest class. Nemoral spruce forests and replacing them secondary forests were included in the ass. *Rhodobryo-Piceetum (RP)*, and broad-leaved and conifer-broad-leaved forests were included in the ass. *Quercu-Tilietum (QT)*. The spatial distribution of *RP* and *QT* and their location in the landscape are determined by region geomorphologic conditions. The variation in proportion of broad-leaved species in tree canopy has not a strong influence on subdivision of these associations. The lower-level syntaxa differentiation is mostly connected with habitat conditions, anthropogenic effects and successional status. The position of the study area in the botanico-geographical zonation scheme was discussed in the context of the classification.

Key words: zonal subdivision, nemoral spruce forests, conifer-broad-leaved forests, broad-leaved forests, syntaxonomy, the Moscow region