

СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ КЛИМАТОПЫ И ЛЕСОТИПОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ЮЖНОЙ РАВНИННОЙ ЧАСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

© 2023

Назаренко Н.Н.^{1,2}

¹Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет
(г. Челябинск, Российская Федерация)

²Челябинский государственный университет (г. Челябинск, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассмотрено современное состояние лесной типологии в России и методы лесотипологической оценки лесных климатопов и лесотипологического районирования. Для южной части равнины Европейской России на начало XXI века с использованием классических лесотипологических методик определены климаты лесных термотопов, контрастотопов и гигротопов, их пространственное распределение, широтное и меридиональное простирание и зонирование. Установлено пять зон лесных термотопов (три из которых широтные), девять зон лесных гигротопов и шесть зон континентальности (лесных контрастотопов). Выявлен новый, ранее не описанный климат контрастотопа мягкого (приморского) лесного климата требующий оценки лесорастительного эффекта. Установлено, что современные зоны лесных термо-, контрасто- и гигротопов имеют разный характер географического простирания, а зоны климатов гигротопов предваряют зоны термотопов, в связи с чем лесотипологическое районирование и выделение лесотипологических областей предлагается по трем равнозначным климатическим режимам. Предложено современное лесотипологическое районирование южной равнинной части Европейской России, установлено, что наибольшим разнообразием лесотипологических областей характеризуются Краснодарский край и Оренбургская область. Поставлен вопрос об оценке действительного существования некоторых выделенных локальных лесотипологических областей как географических экотон.

Ключевые слова: лесная типология; лесотипологическое районирование; лесные климатопы; климаты лесных термотопов; климаты лесных контрастотопов; климаты лесных гигротопов; лесотипологические зоны; лесотипологические области; Европейская равнина России.

MODERN FOREST CLIMATOPES AND FOREST TYPOLOGICAL ZONING OF THE SOUTHERN PART OF THE PLAIN TERRITORY OF EUROPEAN RUSSIA

© 2023

Nazarenko N.N.^{1,2}

¹South Ural State Humanitarian Pedagogical University (Chelyabinsk, Russian Federation)

²Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

Abstract. The paper considers the current status of forest typology in Russia and methods of forest typological assessment of forest climatopes and forest typological zoning. For the southern part of the plain territory of European Russia at the beginning of the 21st century, the climates of forest thermotopes, contrastotopes and hygrotopes, their spatial distribution, latitudinal and meridional stretching and zoning were determined by classical forest typological methods. Five zone of forest climatopes (three of them have latitudinal zoning), nine zone of forest hygrotopes and six zone of continentality (zones of forest contrastotopes) have been ascertained. A new, previously undescribed climate of the contrastotop of the mild (seaside) forest climate has been identified, requiring an assessment of the forest-growing effect. It has been established that the modern zones of forest thermo-, contrast- and hygrotopes have a different nature of geographical extent, and the zones of climates of hygrotopes advance the zones of thermotopes, thus forest typological zoning and allocation of forest typological areas are proposed according to three equivalent climatic regimes. The modern forest typological zoning of the southern part of plain territory of European Russia is proposed, it is established that the Krasnodar Krai and the Orenburg Region are characterized by the greatest diversity of forest typological areas. The question is raised about the assessment of the actual existence of some selected local forest typological areas as geographical ecotones.

Keywords: forest typology; forest typological zoning; forest climatopes; climates of forest thermotopes; climates of forest contrastotopes; climates of forest hygrotopes; forest typological zones; forest typological regions; European plain of Russia.

Галине Александровне Бондарь (Бельгард),
Борису Федоровичу Остапенко

Введение

Лесная типология в ее классическом определении – наука, изучающая лес и среду его обитания как синтез географической среды, в том числе условий местопроизрастания, в частности, почвенных условий и местоположения, и растительных лесных группировок [1, с. 406–407]. Возникнув как отечественный

феномен в работах русских исследователей [1; 2], это научное направление оказало огромное влияние на развитие российского и советского лесоведения, экологии, геоботаники, почвоведения и фитоценологии. Географическая обусловленность лесорастительных условий и леса привели к формированию нескольких направлений лесной типологии, которых российские лесоводы выделяют три [3]: эколого-фитоценологическое В.Н. Сукачева, лесоводственно-эколо-

гическое Е.В. Алексеева – П.С. Погребняка – Д.В. Воробьева и генетическое Б.П. Колесникова и Б.А. Ивашкевича. Считаю необходимым выделить оригинальную типологию степных лесов А.Л. Бельгарда [4], которая была не столько синтезом эколого-фитоценологических и лесоводственно-экологических подходов, сколько развитием идей степного лесоведения Г.Н. Высоцкого [5; 6]. Попытки синтеза разных научных школ, предпринимаемые в советский период в рамках лесотипологических совещаний, имели частичный успех, что привело, например, к формированию оригинальных лесотипологических схем в Белоруссии [7] и Литве [8] на основе синтеза эколого-фитоценологических и лесоводственно-экологических подходов. Однако традиционные школы продолжали быть достаточно замкнутыми, а последующий распад СССР привел еще и к их разделению государственными границами. В результате чего современная лесная типология переживает острейший кризис.

Этот кризис в России обусловлен и другими объективными и субъективными причинами. В частности, уходом из жизни ведущих лесотипологов советского периода, сформировавших научные школы, преобладанию в настоящее время флористического подхода в изучении лесов, недавних управленческих решений и утверждением новых нормативных документов в лесном хозяйстве России, не учитывающих лесотипологический подход [3, с. 14–16].

Также лесотипологические школы сконцентрировались на подсистемах и элементах уровня биотопа и экотопа (лесорастительные условия) или ценоза (древостой, живой напочвенный покров, фитоиндикация), в том числе с региональным и авторским подходом. Региональный подход приводит к разночтению в терминологии, когда один и тот же термин трактуется по-разному: например, «бор» используется в определении типа лесорастительных условий (А), типа леса и типа древостоя (в некоторых случаях – только соснового древостоя). А термины «дубрава», «груд» и «рамень» используются при определении одного и того же типа лесорастительных условий (D) в разных регионах, но являются разными типами леса и, одновременно, обозначают строго определенные типы древостоев. Детализация и авторский подход привел к различному толкованию одних и тех же типологических единиц, как «тип лесорастительных условий» и «тип леса», а также возникновению дополнительных терминов и классификационных единиц, в рамках которых группируются ведущие экологические факторы, определяющие лесорастительные условия и лесные ценозы [9, с. 26–36; 10], и значительно усложняющих типологические схемы. Детализация объекта и предмета лесной типологии привела к утрате целостного, экосистемного понимания типа леса [9–12] и выпадению из поля зрения географии [10] и обусловленных географической приуроченностью климатических факторов, определяющих тип леса в его классическом понимании Г.Ф. Морозова.

Между тем российские специалисты в лесоведении и лесоводстве указывают, что разработка схем лесного районирования является одной из важнейших задач современного лесоведения, решать которую необходимо исходя из природно-климатических факторов [13]. Климат определяет географическое соответствие леса условиям местообитаний [4], а лесоводственные зоны в первую очередь зависят от климатических условий [1, с. 405]. Климатические

факторы определяют ареалы лесных пород, особенности возобновления леса, играют важнейшую роль в лесной рекультивации и лесокультурном деле, определяя тип лесных культур, ассортимент древесно-кустарниковых пород, схемы их смешения, агротехнику, характер и особенности ухода за лесными культурами и лесонасаждениями [14].

Методика оценки климатопов с точки зрения лесорастительного эффекта была предложена Д.В. Воробьевым (на основе показателей среднемесячных положительных температур, гидротермического коэффициента и континентальности) [15] и Д.Д. Лавриненко (на основе показателей среднемесячных положительных температур и континентальности) [16]. Однако их оценка и лесотипологическое районирование СССР выполнены по данным до 60-х годов XX века (например, Д.В. Воробьев опирался на данные до 1932 г. [15, с. 68]). В связи со значительными изменениями температурного режима [17] и режима континентальности [18] на территории России эти схемы утратили свою актуальность и требуют пересмотра. В России в настоящий момент в лесорастительном районировании зачастую используются схемы на основе выделенных традиционных природно-климатических зон [13; 19], разработанных также на основе климатических показателей до 1970-х годов [20] либо утративших актуальность в силу климатической динамики схемы лесотипологического районирования Д.В. Воробьева [14].

Оценка лесных климатопов и лесотипологическое районирование были актуализированы для территории Украины [21]. Для Восточно-Европейской равнины Е.С. Мигунова предлагает свой вариант классификации лесных климатопов (типов климата) на основе подходов Д.Д. Лавриненко, с увязкой их с природно-климатическими зонами и зональными типами леса [10, с. 152]. К сожалению, не оговаривается, на основе каких метеорологических данных и за какой период разрабатывалась модель, нет привязки к количественным величинам континентальности, отсутствует картографическая привязка выделенных зон – само лесотипологическое районирование.

Таким образом, задачей данной работы является оценка лесных климатопов и разработка современной схемы лесотипологического (лесорастительного) районирования равнинной южной части Европейской России по климатическим показателям начала XXI века.

Объект и методы

Район исследования с севера был ограничен административными границами Брянской – Калужской – Тульской – Рязанской областей, Мордовии – Татарстана и Башкортостана (с включением в анализ юга Чувашии). На востоке – административными границами Башкирии и Оренбургской области. На юге – государственной границей России, Каспийским, Черным и Азовским морями и административными границами Краснодарского и Ставропольского краев и Калмыкии (также включены метеостанции предгорий республик Кавказа России и северного Дагестана). На западе район исследований ограничен государственной границей России и административными границами Белгородской, Воронежской и Ростовской областей. Новые регионы России не включены в связи с проблемой построения непрерывных рядов из-за отсутствия метеоданных за отдельные периоды.

Исследования проводились на протяжении 9 лет с использованием открытых данных ежесуточного мо-

нитинга температур и осадков Росгидромета и базы данных ВНИИ Гидрометеорологической информации [22; 23] по 308 метеорологическим станциям. Полученные данные обрабатывались общепринятыми в климатологии методами с расчетом среднемесячных температур воздуха и среднемесячных сумм осадков за период начала XXI века по 2022 г. включительно. Метеостанции были привязаны к топографической основе. Метеоданные вносились в атрибутивную базу данных, привязанную к метеостанциям, в прикладном пакете ArcGIS. В базе рассчитывались лесоклиматические индексы [15; 16]: суммы среднемесячных положительных температур (Т) за год, влажности климата ($W = T/R - 0,0286T$, где R – сумма осадков периода положительных температур) и контрастности климата (А) как амплитуды колебаний температур или разности средних температур самого теплого и холодного месяцев года. Географическое распределение индексов выполнялось по результатам пространственной интерполяции величин Т, W и А методом кригинга (Ordinary kriging), а районирование – с использованием пространственной классификации. Классификация величин Т и W выполнена на основе принятой схемы современной украинской лесотипологической школы [12; 21], а величины А – по Д.Д. Лавриненко [16]. При выделении зон не учитывались, так называемые «бычьи глаза» (локальные небольшие пятна), образующиеся либо как результат «ошибок» сглаживания, либо возможных артефактных климатических показателей или локальных погодных проявлений за период наблюдений.

Результаты и обсуждение

Для равнинной части юга Европейской России (рис. 1) определяются три зональных термотопа, имеющих четкую широтную зональность (в скобках приводится индексация, принятая Д.В. Воробьевым [10; 24]).

Во-первых, это зона лесных термотопов умеренных с суммой температур теплого периода 84–104°C (d – грудовые термотопы). Южная граница зоны проходит чуть южнее северной границы Курской области, пересекает Липецкую и Тамбовскую области на северную и южную части (приблизительно по линии Курск – Липецк – Тамбов). Далее идет чуть южнее северной границы Саратовской области – почти по южной границе Ульяновской области и, отсекая северо-восток Самарской и север и зауральский восток Оренбургской области, уходит в Казахстан. С востока в Башкирии эта зона граничит с меридиональной зоной лесных термотопов прохладных с суммой температур теплого периода 64–84°C (с – сугрудовые), которая, фактически, является регионом горных аналогов этих термотопов, приуроченных к южным хребтам Уральских гор, «языком», заходящим в умеренную зону.

Во-вторых, зона лесных термотопов относительно теплых с суммой температур теплого периода 104–124°C (е – степные). Южная граница зоны проходит в Ростовской области, отсекая северную ее часть, и в Волгоградской области, деля ее на северную и южную половины, и уходит в Казахстан. Также участок локализуется в самой южной оконечности Саратовской области.

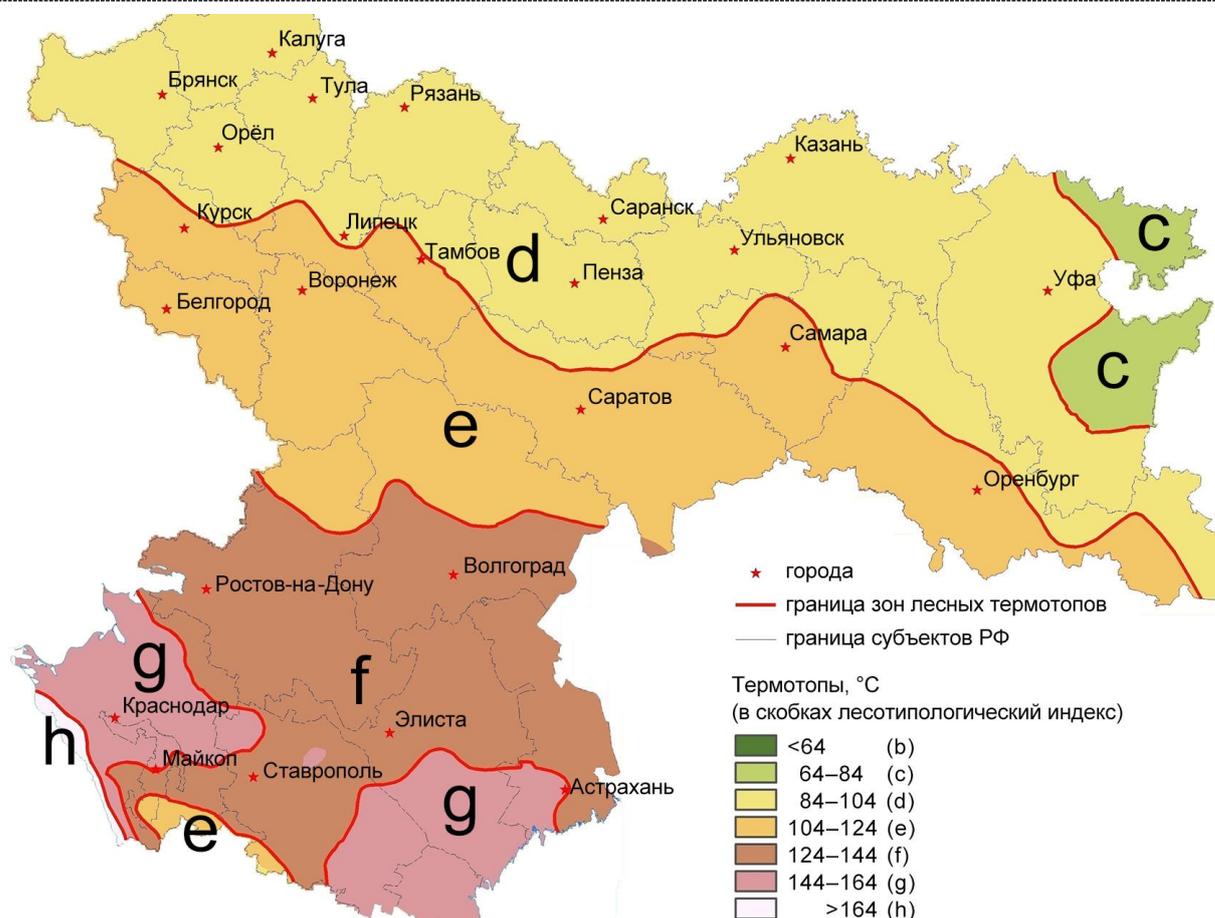


Рисунок 1 – Термотопы (климаты трофотопов) и тепловые лесотипологические зоны равнинной южной части Европейской России (пояснения к легенде в тексте)

Последняя широтная зона – лесных термотопов теплых с суммой температур теплого периода 124–144°C (f – сухостепные). Зона охватывает почти всю (кроме севера) Ростовскую область, северо-восточную полосу Краснодарского края и его южную часть с южной Адыгеей (южнее Майкопа), южную часть Волгоградской области, центр Ставропольского края, северную половину Калмыкии и почти всю Астраханскую область (кроме юго-запада).

На юге Европейской России также определяется дизъюнктивная зона лесных термотопов относительно жарких с суммой температур теплого периода 144–164°C (g – полупустынные). Выделяются два ареала – Кубанский (Краснодарский край и западный участок Ставрополья) и Прикаспийский (юго-восток Ставрополья, южная половина Калмыкии, север Осетии и юго-запад Астраханской области). Разрыв этой зоны по центральному Ставрополью, судя по всему, связан с мощным климатическим влиянием Кавказских гор.

Помимо этого, в районе Черноморского побережья Краснодарского края выделяется приморская зона лесных термотопов жарких с суммой температур теплого более 164°C (h – пустынные). Также на юго-восточной оконечности Краснодарского края и Адыгеи и юго-западной Ставрополья определена зона лесных термотопов прохладных, которая, фактически, является регионом горных аналогов этих термотопов северного макросклона Кавказских гор.

По режимам континентальности (рис. 2) в равнинной части юга Европейской России выделяются пять контрастотопов (в скобках приводится индексация, принятая Д.Д. Лавриненко [16]).

Центральное положение на равнине юга Европейской России занимают контрастотопы относительно континентального климата (II – 26–32°C). Судя по всему, зона имеет меридиональный характер простирается, что требует дополнительных исследований по данным северных метеостанций России, метеостанций Украины и новых юго-западных регионов России.

На северо-западе рассмотренного региона (Брянская область и почти вся Калужская область, кроме районов восточнее Калуги) определяется зона контрастотопов относительно мягкого климата (I – 20–26°C). Участок таких же контрастотопов определен в юго-восточной, центральной и южной части Краснодарского края, Адыгее и западном Ставрополье. Возможно, он не является юго-восточной частью зоны относительно мягкого климата, а представляет собой полуанклав, появление которого связано с влиянием Черного моря, что требует дополнительных исследований по данным метеостанций Украины и новых юго-западных регионов России.

На крайнем юге Черноморского побережья Краснодарского края (район Туапсе – Адлера) для прибрежной полосы и причерноморской части Кавказских гор определяется небольшой участок контрастотопов с режимом континентальности менее 20°C, который Д.Д. Лавриненко не выделен. Предварительно он может быть назван как 0 – мягкого климата (либо приморского климата) и требует дополнительного рассмотрения для оценки лесорастительного эффекта.

На востоке южной равнинной части Европейской России определяется зона контрастотопов континентального климата (III – 32–36°C). Западная граница этой зоны от Астрахани и почти до Ульяновска практически повторяет очертания р. Волга с водохранилищами, что определяется ее влиянием как географического барьера и мощной климатообразующей структуры. Далее граница зоны почти совпадает с южной административной границей Татарстана и восточной Башкирии (с заходом на восток Татарстана). На востоке Башкирии, как и для термотопов, определяется меридиональный «язык» горных контрастотопов Южного Урала, аналогов относительно континентального климата.

Наконец, на крайнем юге и востоке Оренбуржья выделена зона контрастотопов резко континентального климата (IV – 36–40°C), уходящая в Зауралье и Казахстан.

По режимам увлажнения (рис. 3) в равнинной части юга Европейской России выделяются следующие зоны увлажнения или климаты гигротопов (в скобках приводится индексация, принятая Д.В. Воробьевым [10; 24]), расположенные также широтно, но под острым углом к зонам термотопов.

Для северной части Брянской и Калужской области характерны влажные зональные климаты гигротопов (3, коэффициент увлажнения $W = 2,0-3,4$).

Южнее расположена зона свежих зональных климатов гигротопов (2, 0,6–2,0), южная граница которой проходит по южной границе Курской и северо-западной границе Воронежской области, пересекает Липецкую (отсекая южные ее районы), Тамбовскую область (севернее Тамбова), проходя южнее северной границы Пензенской области (отсекая северную полосу региона), далее почти по северной границе Ульяновской области отсекает крайний юг Чувашии и, почти по дуге деля пополам Татарстан, идет далее дугой восточнее западной и севернее южной границы Башкирии. Башкирская дугообразная граница связана с влиянием гор Южного Урала.

Центральную часть южной равнины Европейской России занимает зона сухих зональных климатов гигротопов (1, –0,8...0,6). Южная граница отсекает север Ростовской области (пересекаясь в пределах области с зоной сухостепных термотопов f), далее по Волгоградской области она идет южнее границы зональных термотопов умеренных d, далее, делит практически пополам Саратовскую область (исключая южный «угол») и западное Оренбуржье до южных отрогов Южного Урала и уходит в Казахстан, отсекая север восточного зауральского Оренбуржья.

Южнее расположена зона очень сухих зональных климатов гигротопов (0, –2,2...–0,8), охватывающая север Краснодарского края, Ростовскую область, центр и юг Волгоградской области и южную половину Саратовской и Оренбургской области, а также восток Ставрополья и северо-западную и западную части Калмыкии.

Восточнее этой зоны расположена меридиональная прикаспийская зона особо сухих зональных климатов гигротопов (–1, –3,6...–2,2), включающая большую часть Калмыкии, почти всю Астраханскую область (кроме крайней северной части) и север Дагестана.

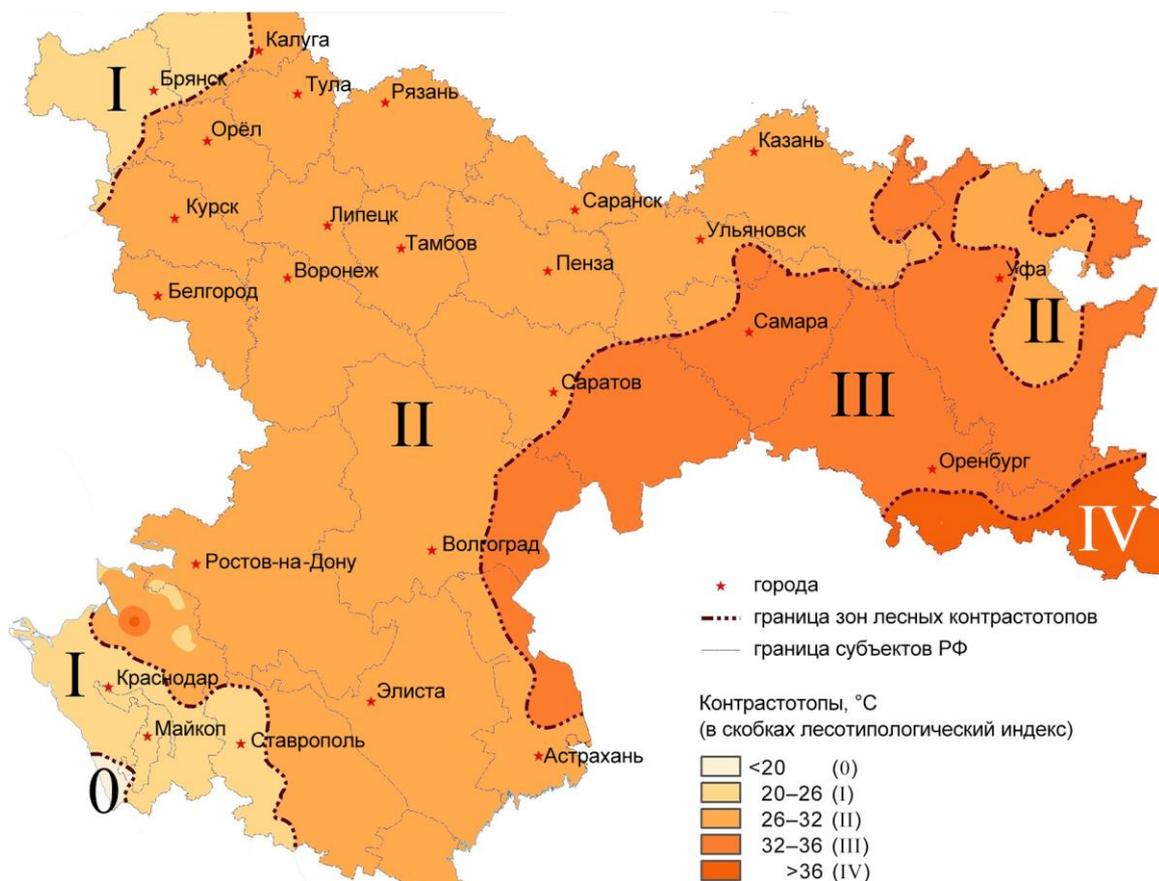


Рисунок 2 – Контрастотопы и лесотипологические зоны континентальности равнинной южной части Европейской России (пояснения к легенде в тексте)

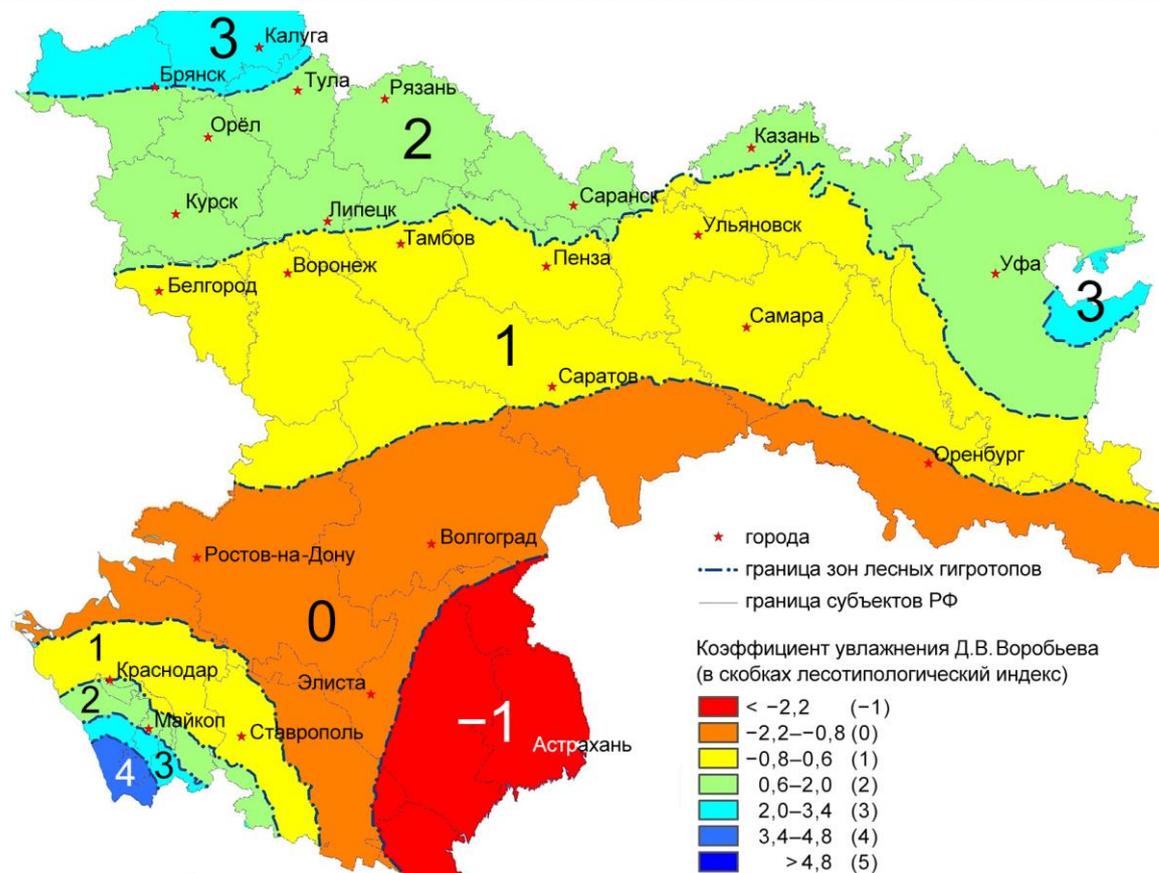


Рисунок 3 – Лесотипологические зоны увлажнения равнинной южной части Европейской России (пояснения к легенде в тексте)

Юго-западнее к Черному морю последовательно идут зоны нарастания увлажнения, определяемые совместным влиянием черноморских воздушных масс и Кавказских гор. По мере приближения к черноморскому побережью идет смена климатов гигротопов 1 – сухих (центр Краснодарского края и запад Ставрополя), 2 – свежих и 3 – влажных, а на крайнем юге Краснодарского края появляются сырые климаты гигротопов (4, $W = 3,4-4,8$). Последние три зоны на большем своем протяжении являются предгорными и горными аналогами соответствующих зональных климатов гигротопов. Наконец, небольшой участок горных аналогов влажных 3 климатов гигротопов отмечен на Южном Урале, на востоке Башкирии.

Украинские лесотипологи при районировании предлагают лесотипологические зоны и подзоны выделять по тепло- и влагообеспеченности, а лесотипологические области и подобласти определять как комбинации климатов термотопов и гигротопов [21, с. 23, 30], получая, таким образом, лесотипологические макрокомплексы местообитаний в понимании Д.В. Воробьева [15] или зональные климаты эдатопа [10]. Режим континентальности служит для выделения районов и подрайонов [21, с. 23, 30]. Для Украины это логично в связи с тем, что ее территория по режиму континентальности [21, с. 30], укладывается в два контрастотопа относительно мягкого и относительно континентального климата, по Д.Д. Лавриненко [16, с. 103]. Судя по всему, к такому варианту лесотипологической классификации и районирования окончательно склонялся Д.В. Воробьев, предлагая свой вариант климатической и эдафо-климатической сетки [21; 24].

Д.Д. Лавриненко при лесотипологическом районировании предлагал зоны выделять по режимам тепла и континентальности, увязывая влажность климата с теплообеспеченностью и, соответственно, определяя схему районирования по термотопам (термогигрогенному градиенту) и континентальности [16, с. 102]. Такой же подход предлагает Е.С. Мигунова для Восточно-Европейской равнины [12, с. 152]. Аргументируется это сопоставлением зон термотопов и контрастотопов с ареалами лесообразующих пород, первоначально предложенным Д.В. Воробьевым [15], и сменой лесообразующих пород в широтном градиенте в связи с изменением континентальности. Е.С. Мигунова, например, обосновывает этот подход сменой дубрав грабовых кленово-липовыми и липовыми при пересечении р. Днепр и Волга и смене режимов континентальности, соответственно.

Однако градиент влажности во всех лесотипологических школах является таким же четким маркером смены типа леса, как и смена лесообразующей породы. Как видно из современного распределения режимов тепла (Т) и влагообеспеченности (W) – рис. 1–3 – зоны климатов термотопов не увязываются с зонами климатов гигротопов, имеют различное широтное простираение, а климаты более сухих гигротопов зачастую предвзвешивают появление более жарких климатов термотопов (четко согласно классическому правилу предвзвешивания В.В. Алехина). Также в зоне одного контрастотопа представлены разные климаты гигротопов и один и тот же климат гигротопов представлен в разных зонах контрастотопов.

Исходя из этого, схему лесотипологического районирования и выделения областей лучше выполнять по трем равнозначным лесоклиматическим факто-

рам. Лесотипологическая схема при этом представляет собой трехмерную пространственную факторную структуру, с факторными осями термоклимата, увлажнения и континентальности, что соответствует модели экологической ниши Дж.Э. Хатчинсона как фигуры в многомерном факторном пространстве. Тип леса и лесотипологические единицы низшего ранга вписываются в гиперпространство трех климатических факторов, а климатические сетки являются проекциями трехмерной структуры на соответствующие двумерные факторные плоскости.

Современные лесотипологические области и лесотипологическое районирование равнинной южной части Европейской России выглядит следующим образом – рис. 4.

Большая часть рассмотренной территории представляет собой зональное чередование лесотипологических областей, определяемых широтными градиентами температурных условий и условий увлажнения и долготными градиентами континентальности. Разнообразие лесоклиматических условий в первую очередь связано с разными углами широтного простираения зон климатов термотопов и гигротопов, пересечение которых усложняет мозаику климатических лесорастительных условий.

Наиболее высокое лесотипологическое разнообразие климатов характерно для Краснодарского края, Адыгеи и западной части Ставропольского края – 13 лесотипологических областей в равнинной части и в предгорьях Кавказа, не считая горные климатопы северного макросклона Кавказа и приморские климатопы Черноморского побережья и склонов Кавказских гор. Также высокое лесотипологическое разнообразие климатов определяется для Оренбургской области (8 лесотипологических областей), что связано с влиянием гор Южного Урала.

Остальные территории южной равнинной части Европейской России характеризуются низким лесотипологическим разнообразием климатов, когда лесотипологические области занимают достаточно обширные площади, зачастую, включающие территории нескольких субъектов федерации России.

Некоторые выделенные лесотипологические области требуют дополнительных исследований. Во-первых, область очень сухих умеренных (грудовых) лесных климатопов континентального климата (0dIII) в Оренбургской области (рис. 4). Во-вторых, участок свежих умеренных (грудовых) лесных климатопов относительно континентального климата (2dII) в западной Башкирии и восточном Татарстане (на карте не проиндексирован, а сама область имеет восточную и южную границу севернее в Татарстане). В-третьих, область свежих относительно теплых (степных) лесных климатопов относительно континентального климата (2eII) на северо-западе Тамбовской области (на карте участок не проиндексирован) и сухих теплых (сухостепных) лесных климатопов относительно континентального климата (1fIII), возможно, заходящих на север Ростовской области из Донбасса (на карте «угол» области не проиндексирован). Также расположенная рядом в Ростовской области область (0eII) очень сухих относительно теплых (степных) лесных климатопов относительно континентального климата (рис. 4). И некоторые другие участки на границах зон термо-, гидро- и контрастотопов. Эти области могут как существовать в действительности в связи с имеющимися специфиче-

скими лесоклиматическими условиями в виде своеобразных климатических географических экотонов, так и выделяться формально как результат неопределенности границ при интерполяции, классификации и последующего наложения зон.

Выводы

Таким образом, на южной части равнины Европейской России на начало XXI века определяются пять лесных термотопов, три из которых (умеренные, степные и сухостепные) имеют четкую широтную зональность по направлению с севера на юг. Лесные термотопы относительно жаркие, не имеют сплошной широтной зональности и представлены двумя дизъюнкциями в районе Кубани и западного Ставрополя и юго-востока Ставрополя, Калмыкии, севера Осетии и юго-запада Астраханской области. Формирование дизъюнкций, вероятнее всего, определяется влиянием Кавказских гор. На черноморском побережье Краснодарского края определяется прибрежная зона жарких лесных термотопов.

Для южной части равнины Европейской России на начало XXI века определяются три лесных контрастотопа, имеющих зональность близкую к меридиональной. Южная граница двух ведущих зон контрастотопов относительно континентального и континентального климата до Ульяновска четко увязывается с руслом р. Волга с ее системой водохранилищ. На северо-западе района исследований и в Краснодарском крае и западном Ставрополье определены регионы контрастотопов относительно мягкого климата, оценка зональности которых требует дополнительных исследований. На крайнем востоке

Оренбуржья определяется зона лесных контрастотопов резко континентального климата, также требующая дополнительных исследований. На крайнем юге Черноморского побережья Краснодарского края определен ранее не выделяемая зона контрастотопов, предварительно названная как 0 – мягкого (либо приморского) климата, которая требует дополнительной оценки лесорастительного эффекта.

Для южной равнинной части Европейской России определены четыре климата лесных гигротопов (влажных, свежих, сухих и очень сухих), имеющих широтный характер зональности, но географически расположенных под острым углом к зонам лесных термотопов. На юго-востоке России выделена Прикаспийская зона особо сухих лесных климатов гигротопов, имеющая меридиональный характер простираения. В Краснодарском крае и западном Ставрополье в связи с влиянием Черного моря и Кавказских гор определяется характерная для широтного простираения зональность лесных гигротопов: климаты лесных гигротопов (сухих, свежих, влажных и сырых) формируют правильные зоны увлажнения, сменяющиеся при движении на юго-запад к побережью Черного моря.

В связи с тем, что выделенные зоны лесных термотопов, контрасто- и гигротопов имеют разный характер географического простираения, а более сухие зоны климатов гигротопов предваряют соответствующие более жаркие зоны термотопов, предлагается лесотипологическое районирование и выделение лесотипологических областей по трем равнозначным факторам.

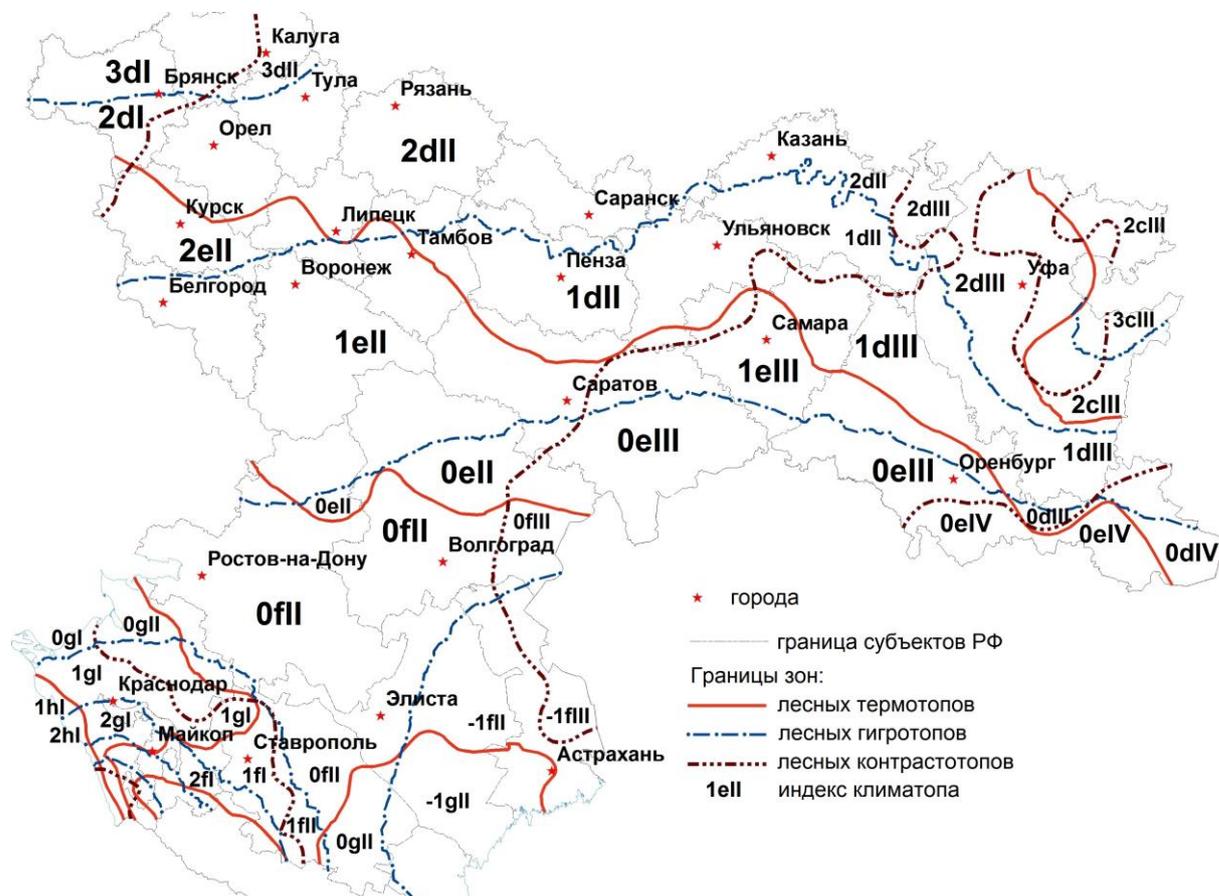


Рисунок 4 – Лесотипологическое районирование равнинной южной части Европейской России (индексы лесотипологических областей (климатопоп) соответствуют индексам вышеописанных зон)

На основании трехмерной факторной модели предложено современное лесотипологическое районирование южной равнинной части Европейской России. Наибольшее разнообразие лесотипологических областей характерно для территории Краснодарского края и Оренбургской области. Некоторые определенные локальные лесотипологические области могут существовать как в действительности как климатические географические экотопы, так и выделяться формально, что требует дополнительных исследований.

Список литературы:

1. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / под ред. В.Г. Нестерова. 7-е изд. М.–Л.: Гослесбумиздат, 1949. 456 с.
2. Крюденер А.А. Основы классификации типов насаждений. 2-е изд. стереотип. М.: МГУЛ, 2003. 335 с.
3. Нешатаев В.Ю. Лесная типология в России: история и современные проблемы // Лесная типология: современные методы выделения типов леса, классификация и районирование лесной растительности: мат-лы междунар. науч. семинара (Минск–Нарочь, 20–21 октября 2016 г.). Минск: Колорград, 2016. С. 13–27.
4. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1971. 321 с.
5. Высоцкий Г.Н. Исследование байрачных лесов степной полосы // Труды по лесному опытному делу в России (отчет по лесному опытному делу за 1911 г.). СПб., 1912. С. 221–228.
6. Высоцкий Г.Н. О дубравах Европейской России и их областях // Лесной журнал. 1913. Т. XLIII, вып. 1–2. С. 158–171.
7. Пучило А.В., Цвирко Р.В. Лесная типология Беларуси: история, современные проблемы и перспективы // Лесная типология: современные методы выделения типов леса, классификация и районирование лесной растительности: мат-лы междунар. науч. семинара (Минск–Нарочь, 20–21 октября 2016 г.). Минск: Колорград, 2016. С. 38–45.
8. Каразия С.П. История разработки типологической классификации лесов Литвы и современное состояние // Лесная типология: современные методы выделения типов леса, классификация и районирование лесной растительности: мат-лы междунар. науч. семинара (Минск–Нарочь, 20–21 октября 2016 г.). Минск: Колорград, 2016. С. 5–13.
9. Мигунова Е.С. Достижения и проблемы украинской школы лесной типологии (к 80-летию становления). Харьков: Новое слово, 2012. 102 с.
10. Мигунова Е.С. Результаты разработки проблем лесной типологии и истории научных исследований //

Лесной вестник / Forestry Bulletin. 2019. Т. 23, № 2. С. 147–160.

11. Мигунова Е.С. Тип насаждения как лесотипологический таксон // Лісівництво та агролісомеліорація (Forestry and Forest Melioration). 2009. Вып. 116. С. 108–119.
12. Мигунова Е.С. Лесная типология, школа В.В. Докучаева и вопросы географии. Харьков: Новое слово, 2009. 304 с.
13. Кашпор Н.Н., Мартынюк А.А., Желдак В.И., Сидоренков В.М., Трушина И.Г., Кудряшов П.В., Солонцов О.Н. Схема лесного районирования Российской Федерации // Лесной вестник. 2011. № 3. С. 17–25.
14. Редько Г.И., Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Лесные культуры: учебник. Ч. 2 / отв. ред. Г.И. Редько. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2018. 260 с.
15. Воробьев Д.В. Типы лесов Европейской части СССР. Киев: Изд-во АН УССР, 1953. 452 с.
16. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. М.: Лесная промышленность, 1965. 248 с.
17. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. М.: Росгидромет, 2014. 61 с.
18. Морозова С.В., Полянская Е.А., Кононова Н.К. Об изменении степени континентальности климата в степной зоне России // Степи Северной Евразии: мат-лы IX междунар. симпозиума / под науч. ред. А.А. Чибилёва. Оренбург: ОГУ, 2021. С. 575–579. DOI: 10.24412/cl-36359-2021-575-579.
19. Кружилин С.Н., Баранова Т.Ю. Принципы современных подходов к лесорастительному районированию, типам леса и условиям местопроизрастания // Наука, мысль: электронный периодический журнал. 2017. Т. 7, № 7. С. 29–34.
20. Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.
21. Остапенко Б.Ф., Ткач В.П. Лісова типологія. Ч. 2. Харків: Харківський ДАУ, 2002. 204 с.
22. Булыгина О.Н., Разуваев В.Н., Коршунова Н.Н., Швец Н.В. Описание массива данных месячных сумм осадков на станциях России. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620394.
23. Булыгина О.Н., Разуваев В.Н., Трофименко Л.Т., Швец Н.В. Описание массива данных среднемесячной температуры воздуха на станциях России. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014621485.
24. Воробьев Д.В. Лесотипологическая классификация климатов. I // Труды Харьковского сельскохозяйственного института. 1961. Т. 30. С. 235–250.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Назаренко Назар Николаевич , доктор биологических наук, профессор кафедры химии, экологии и методики обучения химии; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (г. Челябинск, Российская Федерация); биолог ботанического сада; Челябинский государственный университет (г. Челябинск, Российская Федерация). E-mail: nnazarenko@hotmail.com.	Nazarenko Nazar Nikolayevich , doctor of biological sciences, professor of Chemistry, Ecology and Chemistry Methodology Department; South Ural State Humanitarian Pedagogical University (Chelyabinsk, Russian Federation); biologist of Botanical Garden; Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russian Federation). E-mail: nnazarenko@hotmail.com.

Для цитирования:

Назаренко Н.Н. Современные лесные климатопы и лесотипологическое районирование южной равнинной части Европейской России // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 1. С. 93–100. DOI: 10.55355/snv2023121114.