

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ И ПРОБЛЕМА ГРАНИЦ ПРИРОДНЫХ ЗОН В ЦЕНТРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ

С. В. Федотов

Воронежский государственный университет, Россия

Поступила в редакцию 19 октября 2008 г.

Аннотация: В статье рассматриваются прикладные аспекты проявления вертикальной дифференциации ландшафтных комплексов. Анализируются различные точки зрения на установление границ природных зон в центре Русской равнины. Подчеркивается роль вертикальной дифференциации равнинных ландшафтов в обособлении северной и южной границы лесостепной зоны в пределах Русской равнины.

Ключевые слова: вертикальная дифференциация, лесостепной ландшафт, зональность, высотно-ландшафтная ступень.

Abstract: The article considers some applied aspects of landscape complexes vertical differentiation. Different points of view on establishing borders of natural zones in the Russian Plain centre are analysed. The role of vertical differentiation of plain landscapes in partially-wooded steppe zone north and south border isolation within the Russian Plain is emphasized.

Key words: vertical differentiation, partially-wooded steppe landscape, zonality, high-altitude landscape level.

Исторически решение проблемы разграничения природных зон лесостепи и степи на юге Русской равнины состоит из трех последовательных этапов.

Первый этап (конец XIX - начало XX века). О происхождении лесостепного ландшафта и взаимоотношения леса и степи

На этом этапе было высказано две взаимоисключающие друг друга точки зрения на генезис лесостепного ландшафта. Согласно первой гипотезы (П.С. Паллас, И.У. Палимпсестов, В.И. Талиев) лесостепь явление искусственное, обусловленное многовековым выжиганием и вырубкой когда-то сплошных лесов. Но антропогенная гипотеза не нашла абсолютно достоверного подтверждения ни историческими документами, ни археологическими материалами. Бесспорно то, что на пространстве юга Русской равнины человек своей хозяйственной деятельностью действительно уничтожил одни лесные массивы и изменил структуру других. Вторая точка зрения, обоснованная первоначально В.В. Докучаевым, рассматривает лесостепь как древний зональный ландшафт. Островной характер лесов по мнению В.В. Докучаева

явление древнее и естественное. Существование особой лесостепной области на южном пределе распространения лесов в 1910-1939 годах было установлено исследованиями И.К. Пачоского, И.И. Спрыгина, И.М. Крашенинникова, которые в последующем получили палеоботаническое подтверждение [15]. Древность лесостепного ландшафта подтверждается последними исследованиями палеогеографов, отраженными в атласе-монографии «Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет» (1982). Во введении к атласу-монографии составители пишут следующее: «последний ледниковый покров на территории Европы окаймлялся широкой перигляциальной зоной, в которой в условиях криптогенеза происходило накопление лессов и существовала очень своеобразная холодная лесостепь (курсив наш – С.Ф.) со специфическими растительностью и почвами» [19, с. 6].

Теснейшим образом с вопросом происхождения лесостепи связаны гипотетические представления о взаимоотношениях леса и степи, критический анализ которых с разной степенью подробности неоднократно изложен в работах Ф.Н. Милькова [14, 15, 17]. Суть этой проблемы заключается в противостоянии двух противоположных точек

зрения. Если согласиться с первой точкой зрения (С.И. Коржинский, Г.И. Танфильев, Л.С. Берг), что появление лесостепи произошло в послеледниковое время в результате наступления леса на степь, то лесостепной ландшафт явление молодое. Вторая точка зрения, которую отстаивает Ф.Н. Мильков, лесостепь как тип ландшафта образование древнее. Она возникла в неогене, сменив существовавшие до нее саванны. Вопреки мнению С.И. Коржинского, Л.С. Берга и других, «границы лесостепной зоны на протяжении послеледникового времени не испытывали серьезных перемещений. Палеоботанические, палеозоологические и археологические материалы свидетельствуют о том, что лесостепь – одна из наиболее территориально устойчивых географических зон. Под влиянием длительной хозяйственной деятельности человека (вырубка лесов, распашка целины, пастьба скота) произошло остепнение зоны: усилилась континентальность климата, возросла роль степных элементов в животном мире и растительности» [15, с. 153].

Второй этап (1921-1940). Зональное подразделение лесостепи и степи

Первые опыты широтного раздела лесостепи и степи на юге Русской равнины связаны с ботанико-географическими работами Б.А. Келлера, В.В. Алехина, Е.М. Лавренко. В качестве классификационных признаков разграничения зон и подзон они выбрали господствующие на водоразделах и южных экспозициях склонов типы травянистых сообществ и соотношение в травостое представителей степного разнотравья и злаков, в частности разных видов ковылей, не оставляя в стороне и особенности почвенного комплекса.

Б.А. Келлер [7] предложил разделить лесостепь и степь на четыре подзоны. В лесостепи он различает подзону *лиственных лесов* и *разнотравно-луговых степей* и подзону *дернисто (типчакowo- или ковыльно)-луговых степей*. Во флоре степей лесостепи чаще других встречаются ковыль перистый и ковыль узколистный. Последний вид П.Ф. Маевский [11] характеризует как наиболее гидрофильный из ковылей, произрастающий на остепненных лугах, травянистых склонах и лесных полянах. Ковыль узколистный наиболее распространен на северном пределе лесостепи в Московской, Тульской, Орловской и Тамбовской областях. Степная зона Б.А. Келлером разделена на подзоны: **1) крупно-дерновинных ковыльных степей**, где из ковылей господствует ковыль волосатик, а также местами овсец пустынный и

2) мелко-дерновинных ковыльных и ковыльно-типчачковых степей, в которых доминирует ковыль Лессинга.

В.В. Алехин [1] на основании большого материала по геоботаническому исследованию степей в Орловской, Курской, Воронежской и Тамбовской областях предложил свой вариант их классификации. Он различает зону *северных (разнотравно-злаковых) степей*, что соответствует сегодня географической зоне лесостепи, и зону *южных степей*, территориально лишь частично совпадающую с природной зоной степей Л.С. Берга и подзоной типичной лесостепи Ф.Н. Милькова. В зоне северных степей В.В. Алехиным предложено выделять две полосы (варианта) – *собственно северную* и *центральную*. *Собственно северная* полоса отличается произрастанием ковыля волосатика только на склонах южной экспозиции, а на водоразделах к разнотравью поднимаются ковыль перистый и узколистный. К склонам южной экспозиции из разнотравья тяготеют шалфей понижающийся¹, наголоватка паутинистая, лен многолетний, скабиоза желтая, а из кустарников вишня степная и терн. Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным и оподзоленным. *Центральная полоса* (или южный вариант северных степей) характеризуется появлением на водоразделах ковыля волосатика, а к кустарникам добавляется бобовник. Почвы центральной полосы в основном представлены черноземом типичным. К специфике подзоны относится появление на низменности восточнее Дона осиновых кустов с солодами и солонцами.

К зоне южных степей В.В. Алехин относит ковыльно-разнотравные и узколистно-злаково-разнотравные степи. Структуру травостоя здесь определяют злаки – ковыли волосатик и узколистный, типчак, келерия. Почвы – чернозем обыкновенный и типичный.

По поводу классификации В.В. Алехина необходимо заметить следующее: собственно северная полоса соответствует подзоне лиственных лесов и разнотравных луговых степей Б.А. Келлера, центральная полоса совпадает с подзоной дернисто-луговой степи, а южные степи сопоставимы с крупно-дерновинными ковыльными степями.

Е.М. Лавренко [9] разделяет степи лесостепной зоны на: **1) остепненные луга**, что соответ-

¹ В 1963-1964 годах в Веневском районе Тульской области на склоне южной экспозиции вала Тульской засечной черты В.И. Федотовым был зарегистрирован по определению С.В. Голицына шалфей степной (*Salvia stepposa*).

ствуует разнотравным лугам Б.А. Келлера, *на черноземах оподзоленных и выщелоченных* и 2) *луговые степи на черноземах выщелоченных и типичных*.

Опыт фитогеографов в подразделении степей юга Русской равнины показывает, что содержание ботанико-географических таксонов принципиально не тождественно таксонам ландшафтно-географическим. Б.А. Келлер, В.В. Алехин, Е.М. Лавренко отодвигают лесостепную зону на юг до пределов луговой (разнотравно-злаковой) степи, считая ковыльные уже относящимися к степной зоне. Но ответ, где проводить эту южную границу луговой степи, между ними остается дискуссионным.

Третий этап (1936-1951). О разграничении лесостепи и степи на Русской равнине

Исследования фитогеографов, почвоведов и зоогеографов в конце XIX - начале XX веков создали обнадеживающие предпосылки для установления объективной границы ландшафтных зон лесостепи и степи к западу от Уральских гор. Приоритет в решении этой проблемы принадлежит Л.С. Бергу [2]. «Южная граница лесостепья, – пишет Л.С. Берг, понятно, может быть проведена лишь условно. С ландшафтной точки зрения мы считаем за лесостепье все места, где лесные массивы или более или менее обильно рассеянные рощи еще находятся на водораздельных плато. С почвенной точки зрения южная граница лесостепья примерно (разрядка – Л.С. Берга) совпадает к западу от Уральского хребта с южным пределом распространения мощных и тучных черноземов» (с. 285). И далее он продолжает: «... мы проводим южную границу лесостепья следующим образом: от северной Бессарабии (северный край Белецкой степи) к Балте (несколько южнее: к Ананьеву) – верховья Ингула, Кременчуг (на Днепре) – Полтава – между Харьковым и Изюмом (южнее Змиева) – Валуйки – пониже станции Лиски – Бобров – далее выступ к югу, охватывающий Шипов лес (между Павловском и Бутурлиновкой), затем, пересекая Каменную степь к Новохоперску – Борисоглебск, отсюда к Волге несколько севернее Саратова, далее вверх по Волге к устью реки Самары, в Заволжье рекой Самарой до Бузулукского бора (включая и его), далее выступ к северу за реку Кинель и на восток к Стерлитамаку» (с. 285-286).

Для обоснования южной границы лесостепи Л.С. Берг привлекает не только географию размещения водораздельных дубрав и южный предел распространения мощных и тучных черноземов, но и климатические параметры. Так, южная гра-

ница лесостепи по мнению Л.С. Берга совпадает с осью полосы барометрического максимума умеренных широт, которая «идет примерно от северной Бессарабии к Харькову, Уральску ...» (с. 287). Здесь мы считаем очень важным подчеркнуть, что так называемая ось Воейкова по данным климатологов проходит по линии Уральск – *Саратов – Воронеж – Харьков – Кишинев* (курсив наш – С.Ф.). Такая детализация необходима для того, что Ф.Н. Мильков, обосновывая свой вариант южной границы лесостепи, в качестве доказательства тоже указывает, что «южная граница лесостепи Русской равнины лежит вблизи климатической оси Воейкова» [17, с. 206]. Необходимо особо обратить внимание на то, что граница между лесостепью и степью Л.С. Берга фактически точно совпадает с осью Воейкова, которая на Русской равнине считается важным климатическим рубежом. Для достоверности установления южной границы лесостепи Л.С. Берг привлекает и другие климатические элементы – среднюю температуру июля, специфику хода январских изотерм, изменчивость годового количества осадков.

Среди степной зоны Л.С. Берг выделяет два больших лесостепных острова: Кодры в Молдавии и Донецкий кряж на территории Украины и России.

Граница Л.С.Берга оставалась единственно правильной до тех пор пока в научном журнале «Известия Академии наук СССР, серия географическая» за 1951 год №5 не появилась статья Ф.Н. Милькова «Лесостепной ландшафт и его зональное подразделение», где автор поставил под сомнение линию раздела степи и лесостепи на юге Русской равнины. Основное критическое замечание сводилось к тому, что «проводимая по южному пределу распространения современных водораздельных лесов южная граница лесостепной зоны фиксирует в какой-то мере не естественную, не природную границу распространения лесостепного ландшафта, а границу искусственную, обусловленную сведением лесов» [13, с. 7].

При обосновании своего варианта южной границы лесостепи Ф.Н. Мильков обратил внимание на существование водораздельных лесов на возвышенных выступах Русской равнины, а именно: в Кодрах в Молдавии (по Л.С. Бергу Бессарабии – С.Ф.), в центре – Донецкий кряж, Среднерусская возвышенность, Калачская возвышенность, Приволжская возвышенность, а за Волгой – Общій Сырт. Основываясь на указанных фактах, Ф.Н. Мильков проводит южную границу лесостепи на Рус-

ской равнине «следующим образом: южная окраина Кодр – южнее Кировограда – Днепр у Днепропетровска – долина р. Самары – северо-восточнее г. Сталино (ныне г. Донецк – С.Ф.) – р. Сев. Донец от устья Калитвы до устья р. Оскола – долина нижнего течения Оскола – нижнее течение р. Черной Калитвы до устья р. Подгорной (ныне р. Толучеевка – С.Ф.) – Урюпинск – водораздел рек Бузулук и Чаган – долина Урала» [13, с. 11].

Таким образом, к середине XX века в ландшафтной географии сложилась ситуация, когда на одну и ту же проблему о границе между лесостепью и степью на Русской равнине, устойчиво утвердились две принципиально противоположные точки зрения – одна Л.С. Берга, другая Ф.Н. Милькова. Причину расхождения в положении южной границы лесостепи у обоих авторов мы видим в том, что они для ее обоснования привлекают разный спектр критериев.

Л.С. Берг [2] учитывает *современное* водораздельное положение лесов, распространение лесостепного характера почвенного покрова (типичные и частично обыкновенные черноземы), особенности климата (среднемесячная температура января и июля, годовое количество осадков).

У Ф.Н. Милькова [13] «главным критерием для установления южной границы лесостепи служит наличие островов водораздельного леса» (с. 12). Как он считает «эти острова могут быть сейчас многочисленными и очень небольшими по площади, но значение их заключается в том, что все они – лишь остатки от более частых и более крупных по площади лесов, встречающихся в прошлом на юге лесостепи» (с. 12).

Вертикальная дифференциация равнинных ландшафтов и критический анализ южного предела лесостепи в трудах Л.С. Берга и Ф.Н. Милькова

Сравнивая позиции обоих авторов мы приходим к следующим выводам.

1. Ф.Н. Мильков [13, 15, 17] обосновал гипотетическую (виртуальную) южную границу лесостепной зоны на Русской равнине. Такое мнение у нас складывается еще и от того, что сам автор признает этот факт. Он пишет: «... более сложно проведение южной границы лесостепной зоны. Это объясняется тем, что водораздельные леса, встречавшиеся раньше близ южной границы лесостепи, давно подверглись истреблению. Именно у южной границы лесостепи *восстановление былой географии лесов встречает такие серьезные затруднения, что задача эта сейчас вообще едва ли*

может считаться полностью выполнимой (курсив наш – С.Ф.)» [13, с. 6]. Других, как видим, сколько-нибудь веских доказательств Ф.Н. Мильков не приводит. Даже нас не может убедить заявление Ф.Н. Милькова о лесостепной природе территории, лежащей к югу от железнодорожной линии Лиски – Новохоперск (граница между степью и лесостепью по Л.С. Бергу – С.Ф.), из-за произрастания в водораздельных условиях крупного лесного массива, каким является Шипов лес.

У географов и лесоводов устойчиво закрепилось мнение о Шиповом лесе как водораздельной дубраве. На самом же деле массив частично произрастает на придолинном склоне и верхней части долинного склона р. Осередь (нагорная дубрава), другие участки приурочены к склонам и днищам логов (байрачная дубрава) и самая незначительная площадь леса находится в условиях водораздела. Из этого следует, что большая часть Шипова леса расположена в границах склоново-балочной ландшафтно-высотной мезозоны [20] и не может считаться зональной дубравой. Более того, при внимательном рассмотрении водораздельных участков Шипова лесного массива приходится констатировать, что лесорастительные условия и здесь значительно отклоняются от зональных. Причина – залегание под почвенным слоем обводненной песчано-глинистой морены на засоленных глинах палеогена. Близость грунтовой влаги помогает лесу чувствовать себя устойчиво в границах засушливого степного климата и даже самому, почти на 1° С, снижать летнюю температуру воздуха [8]. В тех местах, где на водоразделах Шипова леса близко к дневной поверхности подходят засоленные воды, лес изреживается, становится низкорослым, корявым, а то и вовсе отступает. Тогда здесь образуются открытые прогалины, занятые солонцовыми полянами. В 34 и 35 кварталах Шипова леса находится одна из самых крупных солонцовых полян. Ее площадь составляет 0,5 га. Летом на поверхности преобладает седовато-серый аспект от разрастающегося солонечника мохнатого, в соседстве с которым растут морковник обыкновенный, полынь обыкновенная, овсяница восточная и редко ковыль. Между поляной и низкорослым дубовым лесом на солонцах опушка из степных кустарников – шиповника, терна, степной вишни, бобовника и боярышника.

Из изложенного становится понятным, что Шипов лес не может считаться зональной дубравой. В этой связи у Ф.Н. Милькова нет оснований использовать положение Шипова леса для смеще-

ния так далеко на юг границу лесостепи. Подобный упрек относится и к отрезку южной границы Л.С. Берга на Среднерусской возвышенности, когда она резко опускается под южную границу Шипова леса, считая его зональной водораздельной дубравой в зоне лесостепи.

Подводя итог первому пункту анализа, необходимо заметить, что островки водораздельных лесов на Среднерусской возвышенности в междуречье Черной Калитвы, Дона и Богучарки опускаются в степь (окрестности с. Атамановка Кантемировского района Воронежской области) южнее южной границы лесостепи Ф.Н. Милькова. Такой факт означает, что использование единственного критерия – приуроченность островных лесов к водоразделам без глубокого анализа их лесорастительных условий, не может играть решающую роль в установлении зональной границы лесостепи и степи вообще и на Среднерусской возвышенности, в частности.

2. Ссылка Ф.Н. Милькова на то, что «в Каменной степи в прошлом были разбросаны по западинам «осиновые кусты» является не убедительным доводом для сдвига границы лесостепи на юг, так как эти урочища принадлежат не только лесостепной зоне, но и опольских ландшафтов в лесной зоне (Владимирское ополье, Брянское ополье и др.).

3. К западу от Волги южная граница лесостепи, как ее проводит Ф.Н. Мильков, делает три выступа: в районе Кодр (Молдавия), Донецкого кряжа и Приволжской возвышенности, которые требуют дополнительного анализа. Во-первых, причиной значительного сдвига южной границы в южном направлении остается все тот же критерий – приуроченность лесов к верхней высотной ландшафтной ступени, поднимающейся в Кодрах до абсолютной отметки 429 м, Донецком кряже – 367 м, а на Приволжской возвышенности – 329 м. Во-вторых, верхняя ступень характеризуется целым рядом климатических особенностей – снижением летних температур воздуха, повышенным количеством атмосферных осадков, увеличением повторяемости летом дождливых типов погоды [16, 25]. В-третьих, «климатические особенности в сочетании с грубым механическим составом подпочв, а также повышенной выщелоченностью самого почвенного покрова делают верхнюю высотную ландшафтную ступень в лесостепной и степной зонах более лесопригодной по сравнению с нижележащими ступенями» (курсив наш – С.Ф.) [16, с. 183]. Такой важный для рассматриваемой нами

темы вывод, сделанный Ф.Н. Мильковым, позволяет сказать о том, что на возвышенностях юга Русской равнины проявляется прямая вертикальная дифференциация ландшафтов, сопровождающаяся появлением на возвышенностях элементов более северных ландшафтов по сравнению с низменностями. Это означает, что в Кодрах, Донецком кряже и Приволжской возвышенности есть все признаки перерастания вертикальной дифференциации в вертикальную поясность. Исследования Г. Маховым [12] почв Донецкого кряжа подтвердили, что «условия орографии и соответствующее им распределение климатических элементов привели к образованию на территории Донецкого кряжа определенных почвенно-климатических подзон, сменяющих друг друга в вертикальном направлении» (с. 32). Г. Маховым установлена следующая схема вертикальной зональности почв Донбасса – нижнюю ступень в пределах 150-200 м абс. высоты занимают южные черноземы; ступень с высотами 200-300 м покрыта обыкновенными черноземами, а выше на вершинах кряжа (300-390 м) «распространены исключительно глубокие, тучные, чаще всего выщелоченные черноземы» (с. 33). Более восточное положение Приволжской возвышенности, чем Кодры, Донбасс и Среднерусская возвышенность, существенно влияет на климатические условия. С высоты 280-300 м здесь климатическая обстановка настолько меняется, что перестает действовать правило предварения Алекина, на склонах всех экспозиций преобладают лесные группировки растительности, совершенно не свойственные окружающим пониженным местам. «В горах и грядах Приволжской возвышенности, поднятых выше 280-300 м, отчетливо проявляется высотная поясность ландшафтов» [5, с. 20]. Поэтому выход южной границы лесостепи по Л.С. Бергу севернее Саратова будет более обоснованным, чем южнее Саратова по Ф.Н. Милькову [17]. Появление на возвышенных равнинах признаков вертикальной зональности признает и сам Ф.Н. Мильков [16] когда пишет: «прямая вертикальная дифференциация ландшафтов на юге Русской равнины местами перерастает в вертикальную поясность» (с. 178). Здесь уместно обратить внимание на мнение С.В. Калесника [6, с. 449] о том, что дифференциация спектров вертикальных поясов «обусловлена нахождением горной страны в пределах той или иной широтной зоны» (курсив наш – С.Ф.). Если эту закономерность перенести на возвышенный юг Русской равнины, то можно сделать единственно правильный вывод – леса

на водоразделах Кодр, Донецкого кряжа, Приволжской возвышенности можно рассматривать как первый и единственный высотный пояс. А значит он не может служить критерием определения границы горизонтальной (широтной) зоны.

Таким образом, **верхняя высотная ступень на юге Русской равнины не несет зональных черт. Зональными свойствами здесь обладают водоразделы средней и нижней высотно-ландшафтных ступеней.** А они в Кодрах, Донецком кряже и Приволжской возвышенности заняты степями. Из этого следует, что относить перечисленные возвышенности к зоне лесостепи, как это делает Ф.Н. Мильков, нет оснований.

Основываясь на изложенном, следует признать более обоснованной южную границу лесостепи на Русской равнине как ее проводит Л.С. Берг, но с одной оговоркой. Выделяя лесостепной остров Донецкого кряжа среди степной зоны, Л.С. Берг ставит знак равенства между типом ландшафта (таксон типологических комплексов) и широтной зоной (таксон региональных комплексов). Если быть последовательным, то Л.С. Бергу [2] с таким же успехом следовало бы отодвигать к северу северную границу лесостепной зоны, включая лесостепной остров Кунгурского плато, находящегося среди подзоны южной тайги.

К замечанию о лесостепной природе Донецкого кряжа необходимо добавить следующее. Как мы показали выше, на Донецком кряже существуют все признаки укороченного спектра вертикальной поясности – нижняя и средняя ступени заняты степями, а верхняя ступень покрыта лесом. В таком случае, чтобы признавать лесостепной характер кряжа, нужно его нижний степной «пояс»

объединить с верхним «поясом» лесов, а это делать совершенно ошибочно.

Дополнительно достоверность границы Л.С. Берга подтверждается нашими расчетами гидротермического коэффициента (ГТК) по М.И. Будыко (ГТК – отношение годовой суммы осадков к сумме активных температур выше $+10^{\circ}\text{C}$, уменьшенной в 18 раз) в воронежском секторе Среднерусской и Калачской возвышенности. В пунктах, фиксирующих южную границу лесостепи на местности, ГТК в Валуйках оказался равен 0,99, Лисках – 0,86, Каменной степи – 0,96, Бутурлиновке – 1,0, Новохоперске – 1,0, Борисоглебске – 1,0. Это означает, что севернее границы Л.С. Берга растительные сообщества везде обеспечены влагой, а южнее они испытывают ее дефицит. Достоверность существования здесь климатического рубежа подтверждается сроками наступления целого ряда фенологических явлений. Наши наблюдения вблизи границы Л.С. Берга (нижнее течение р. Хворостани – левый приток Дона) показывают, что севернее этой линии на 5-7 дней раньше появляется устойчивый снежный покров и примерно на 3-5 дней позже он исчезает по сравнению с приграничной территорией, расположенной южнее. К югу от границы на несколько дней раньше происходит распускание цветочных почек и цветения вишни и яблони, начало цветения многолетних трав, сев сахарной свеклы, выпас скота, высадка томатов в открытый грунт и их созревание. Сроки наступления фенологических явлений по обе стороны от границы Л.С. Берга подтверждаются разницей параметров основных элементов агроклиматических ресурсов (таблица).

Таблица

Агроклиматические ресурсы воронежской лесостепи и степи (верхняя строка – севернее границы Л.С. Берга, нижняя – южнее)

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ (дни)	Сумма температур воздуха со средней суточной температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$	Сумма осадков за период с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$ (мм)	ГТК	Продолжительность безморозного периода (дни)
146-152	2400-2600	245-310	1,0-1,3	220-227
152-162	2600-2800 и более	215-270	0,9 и менее	227-237

Существуют и иные косвенные подтверждения правоты Л.С. Берга в установлении разграничения лесостепи и степи на Русской равнине. В частности, линию Л.С. Берга принимают украинские географы [21, 25], Давыдова М.И., Каменский А.И., Неклюкова Н.П., Тушинский Г.К. [22] и другие.

Итак, опираясь на результаты проведенного нами географического анализа южной границы лесостепи на Русской равнине к западу от Волги, мы придерживаемся в основном линии границы, которая обоснована Л.С. Бергом, за исключением выступа к югу, охватывающего «Шипов лес (между Павловском и Бутурлиновкой)» [2, с. 286]. Как мы показали раньше, Шипов лес не несет зональных черт так как произрастает по склонам, логам и на увлажненных из-за близости морены и глин палеогена водоразделах. А значит он не может служить критерием смещения границы лесостепи так далеко на юг.

Таким образом, с учетом корректировки, южную границу лесостепи на Среднерусской и Калачской возвышенностях мы проводим следующим образом: Валуйки – течение р. Тихой Сосны – нижнее течение р. Хворостани – Бобров – Каменная степь – Новохоперск – Борисоглебск.

В Поволжье линия, разделяющая лесостепь и степь, у Л.С. Берга и Ф.Н. Милькова частично совпадают. Так, оба автора поднимают ее по Волге до устья р. Самары и оба относят Бузулукский бор к зоне лесостепи. Дальше линия границы бифуркирует: линия Л.С. Берга идет за Б. Кинель к Стерлитамаку, а линия Ф.Н. Милькова по долине р. Самары к р. Урал. А.А. Чибилев [23] на достоверном материале, рассматривая особенности вертикальной дифференциации на Общем Сырте, отмечает зональные степные черты Среднесыртовой (120-250 м) высотной-ландшафтной ступени. Линия раздела лесостепных и степных ландшафтов на Общем Сырте по А.А. Чибилеву проходит от с. Октябрьское к междуречью рек Салмыш и Деча, далее к истокам Б. Кинеля и М. Кинеля. А это ничто иное как линия границы, предложенная Л.С. Бергом. А.А. Чибилева не смущает и лежащий к югу на верхней ступени (250-405 м) Бузулукский бор, который он правильно считает «лесным островом» в степной зоне [23, с. 156]. Азональное положение бора объясняется его приуроченностью в основном к нижней высотной ступени с абсолютными высотами 60-120 м. (низменно-гидрогенная мезозона), где наряду с сосновыми насаждениями на песчаных грунтах встречаются степные, луговые и болотные урочища.

Из разобранного нами материала следует сделать очень важный теоретический вывод о том, что пренебрежение высотной поясностью на возвышенных равнинах приводит к большим погрешностям в установлении границ ландшафтных зон.

Не менее проблемной на Среднерусской возвышенности остается северная граница лесостепи. Группа геоботаников [4, 10] и Г.Д. Рихтер считают, что территория, лежащая между широтным течением р. Оки и Тулой, не лесостепь. По их мнению она принадлежит подзоне широколиственных лесов обширной лесной зоны Русской равнины. Хотя после работ А.А. Крубера, Г.И. Танфильева, Л.С. Берга и Ф.Н. Милькова было известно, что южнее р.Оки проходит резкая природная граница. Точка в дискуссии о северном пределе лесостепи, кажется, была поставлена в публикации А.И. Нестерова и В.И. Федотова [18], которые с привлечением дополнительного материала подтверждают Окский вариант северной границы лесостепи.

В этом контексте любопытны наблюдения за приуроченностью степных элементов к северу от Тулы. А.В. Кожевников, В.В. Алехин, А.К. Скворцов подтверждают распространение степной растительности по высоким и крутым берегам Скниги, Осетра, Беспуты (правые притоки р. Оки). Приуроченность остатков степей между р. Окой и Тулой к склоново-балочной мезозоне показывают детальные исследования, проведенные В.И. Даниловым [3].

Таким образом привлечение вертикальной дифференциации равнинных ландшафтов в центре Русской равнины для разграничения зон смешанных лесов и лесостепи, лесостепи и степи показывают существование *обращенной* мезозональности. На юге склоново-балочная, высоко-гидрогенная и низменно-гидрогенная мезозоны способствуют произрастанию лесных ландшафтов в степи, а склоново-балочная мезозона на севере Среднерусской возвышенности прикрыта степными ландшафтами, создавая лесостепной облик территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алехин В. В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области / В. В. Алехин. – Воронеж : 5-я Гостиполитография Донполиграфбума, 1925. – 102 с.
2. Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза / Л. С.Берг. – М. : Географгиз, 1947. – Т. 1. – 397 с.
3. Данилов В. И. Степные фитоценозы долины реки Оки в Московской области и их происхождение : авто-

реф. дис. ... канд. биол. наук / В. И. Данилов. – М., 1983. – 18 с.

4. Дылис Н. В. Лесная зона / Н. В. Дылис, Г. Д. Рихтер // Большая Советская энциклопедия. – 2 изд. – М., 1954. – Т. 24. – С. 610-616.

5. Дудник Н. И. Высотная поясность ландшафтов на Русской равнине и особенно на Приволжской возвышенности / Н. И. Дудник // Науч. записки Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. – Воронеж, 1965. – С. 18-23.

6. Калесник С. В. Общее землеведение / С. В. Калесник. – М. : Учпедгиз, 1955. – 472 с.

7. Келлер Б. А. Растительность Воронежской губернии / Б. А. Келлер // Материалы по естественно-историческому исследованию Воронежской губернии. – Воронеж : Проф.-техн. шк. Р.П.П., 1921. – Вып. 2. – 122 с.

8. Костин С. И. Основы метеорологии и климатологии / С. И. Костин. – Л. : Гидрометеиздат, 1951. – 372 с.

9. Лавренко Е. М. Степи / Е. М. Лавренко // Растительность Европейской части СССР. – Л., 1980. – С. 203-272.

10. Лавренко Е. М. Лесостепь / Е. М. Лавренко, Г. Д. Рихтер // Большая Советская энциклопедия. – 2 изд. – М., 1954. – Т. 25. – С. 28-30.

11. Маевский П. Ф. Флора Средней полосы Европейской части СССР / П. Ф. Маевский. – Л. : Колос, 1964. – 880 с.

12. Махов Г. Почвы Донецкого края / Г. Махов // Почвоведение : нов. сер. – Л., 1926. – Т. XXI, № 3-4. – С. 25-48.

13. Мильков Ф. Н. Лесостепной ландшафт и его зональное подразделение / Ф. Н. Мильков // Изв. АН СССР. Сер. географ. – 1951. – № 5. – С. 3-14.

14. Мильков Ф. Н. Основные проблемы физической географии / Ф. Н. Мильков. – М. : Высш. шк., 1967. – 251 с.

15. Мильков Ф. Н. Природные зоны СССР / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1977. – 293 с.

16. Мильков Ф. Н. Физическая география : современное состояние, закономерности, проблемы / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. – 400 с.

17. Мильков Ф. Н. Физическая география СССР. Общий обзор. Европейская часть СССР. Кавказ. / Ф. Н. Мильков, Н. А. Гвоздецкий. – М. : Высш. шк., 1986. – 376 с.

18. Нестеров А. И. К вопросу о северной границе лесостепной зоны на Среднерусской возвышенности / А. И. Нестеров, В. И. Федотов // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. География. Геоэкология. – 2005. – № 2. – С. 151-154.

19. Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет : атлас-монография. – М. : Наука, 1982. – 156 с.

20. Федотов С. В. Экологические особенности склоново-балочной мезозоны Среднерусской возвышенности / С. В. Федотов, В. И. Федотов // Теоретические и прикладные аспекты оптимизации и рациональной организации ландшафтов : материалы II регион. конф., посвящ. памяти проф. Ф. Н. Милькова. – Воронеж, 2001. – С. 176-178.

21. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – Киев : Изд-во Киев. ун-та, 1968. – 683 с.

22. Физическая география СССР / М. И. Давыдова [и др.]. – М. : Учпедгиз, 1959. – 680 с.

23. Чибилев А. А. Особенности вертикальной дифференциации ландшафтов на Общем Сырте / А. А. Чибилев // Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. – Воронеж, 1977. – С. 151-156.

24. Чибилев А. А. Бузулукский бор / А. А. Чибилев. – Оренбург : Ин-т степи Уральск. отд. РАН, 2001. – 16 с.

25. Шищенко П. Г. Лесостепная зона / П. Г. Шищенко // Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – Киев, 1985. – С. 66-121.

Федотов Сергей Владимирович

кандидат географических наук, доцент факультета географии и геоэкологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж,
т. (4732) 66-56-54, E-mail: root@geogr.vsu.ru

Fedotov Sergey Vladimirovich

Candidate of Geography, assistant professor of geography and geoecology department of Voronezh State University, Voronezh, tel. (4732) 66-56-54,
E-mail: root@geogr.vsu.ru