

6. Мильков Ф.Н. Основные проблемы физической географии / Ф.Н. Мильков. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1959. – 170 с.

7. Мильков Ф.Н. Современная физическая география: состояние, закономерности, проблемы / Ф.Н. Мильков. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. – 398 с.

8. Рождественский А.П. Новейшая тектоника и рельеф Урала / А.П. Рождественский // Проблемы комплексного изучения, освоения и охраны ландшафтов Урала. – Уфа, 1980. – С. 134-136.

9. Рождественский А.П. Новейшая тектоника и формирование рельефа Южного Приуралья / А.П. Рождественский. – М.: Наука, 1971. – 303 с.

10. Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов / В.Н. Солнцев. – М.: Мысль, 1981. – 239 с.

11. Сочава В.Б. Новейшие вертикальные движения земной коры и растительный покров / В.Б. Сочава // Землеведение. – 1950. – Т. 3. – С. 32-45.

12. Щербаков Ю.А. Из опыта изучения роли экспозиции в ландшафтообразовании / Ю.А. Щербаков // Влияние экспозиции на ландшафты. // Учен. зап. Перм. гос. ун-та. – 1970. – №240. – С. 3-99.

13. Япаров И.М. Вопросы рационального использования суходольных лугов левобережья г. Уфы в пределах Уфимского района / И.М. Япаров // Проблемы комплексного изучения, освоения и охраны ландшафтов Урала. – Уфа, 1980. – С. 108-109.

УДК 911.52

**И.В. Горбачев**

## **ТИПЫ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ИНСУЛЯРНЫХ ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Под *инсулярными* лесными ландшафтами мы понимаем парагенетические системы комплексов разного таксономического ранга, обособившихся на местности в виде различных по площади “островов” сомкнутой древесной растительности, обязанных своим происхождением дефицитным условиям увлажнения лесостепного и степного типов ландшафтов, а также целенаправленным воздействием человека.

Структура инсулярных лесных ПТК на уровне таксономических единиц низкого ранга (типов местности, типов урочищ) весьма неоднородна и разнообразна, что определяет существенные различия в условиях их функционирования, степени оказываемого воздействия на ландшафты смежных территорий, направленности и интенсивности динамического процесса, специфике хозяйственного использования. В этой связи рациональное использование данной категории ПТК в хозяйственных целях, разработка мер по их восстановлению, повышению продуктивности, устойчивости требует систематизации, упорядоченности и типологии инсулярных лесных ландшафтов.

Следует заметить, что типология лесных ПТК в специальной литературе не получила широкого освещения. В трудах известных отечественных лесоводов Г.Ф. Морозова [4], В.Н. Сукачева [6], П.С. Погребняка [5], ботаников в лице К.Ф. Хмелева, Н.С. Камышева [2] и др. подробно рассматривается прежде всего биотическая составляющая лесного комплекса в виде растительных ассоциаций, объединенных общим типом леса. Впервые прозвучавшая в работах Г.Ф. Морозова [4] идея о социальном “статусе” древесных растений, взаимообусловленности условий их существования и функционирования с внешними факторами среды, явившаяся по сути первым шагом на пути к становлению современных представлений о лесном ПТК, к сожалению, не нашла широкого применения в современном лесоводстве. На наш взгляд, явная недооценка системного подхода при проведении детальных исследований конкретных свойств лесных фитоценозов, при которых слабое внимание уделяется анализу остальных компонентов – литологии, рельефа, почвенного покрова, микроклимата не позволяет сделать объективные выводы о необходимости разработки и внедрения

## *Типы парагенетических систем инсулярных лесных ландшафтов Воронежской области*

в практику мер по оптимизации лесных территорий. В целях восполнения этого пробела нами была предпринята попытка типологии инсулярных лесных ПТК Воронежской области по морфолого-генетическим и структурно-динамическим признакам на основании анализа результатов полустационарных и маршрутных системных исследований.

При типологии учитывались следующие показатели: литология, физико-химические свойства субстрата, приуроченность к конкретному типу местности. Дифференциация структуры пойменных лесных ПТК по литолого-геоморфологическим уровням поймы вследствие различных режимов ее затопления вызывает необходимость использования еще одного важного параметра – продолжительности и характера затопления поймы [7].

В пределах Воронежской области распространение получили суглинистый, песчаный, песчано-суглинистый, суглинисто-меловой и мело-мергельный литологические варианты инсулярных лесных ПТК [8]. Их взаимное сочетание на местности обуславливает мозаичность ландшафтной структуры ПТК на уровне таксономических единиц низкого ранга (типов местности, типов урочищ).

### **1. Инсулярные лесные ПТК на суглинистом субстрате.**

Литогенная основа ПТК представлена лесовидными элювиальными, моренными, делювиальными и аллювиальными суглинками мощностью от 2-5 до 10-15 м. Суглинки имеют комковато-призматическую структуру, пористы, карбонатны (8-12%). Объемная масса 1,35-1,53 г/см<sup>3</sup>, общая порозность 42-52% [1]. Суглинистый субстрат из-за низкой инфильтрационной способности (1,2-2,7 м/сут) способствует длительному сохранению в генетических горизонтах почвы влаги, а преобладание структурных агрегатов 3-2, 5-3 и 2-1 мм повышает коэффициент водопрочности до 0,82-0,87 и препятствует интенсивному смыву гумусового горизонта почв.

Суглинки выступают в качестве почвообразующей породы лесных ПТК плакорного, междуречного недренированного, склонового и пойменного типов местности. Внутри данной категории ПТК различаются:

1.1. ПТК плакорного, междуречного недренированного и склонового типов местности на суглинках, подстилаемых мело-мергельными отложениями.

1.2. ПТК осинового “кустов” плакорного и междуречного недренированного типов местности на суглинках, подстилаемых соленосными неогеновыми глинами.

1.3. ПТК дубрав пойменного типа местности на аллювиальных суглинистых наносах центральной поймы кратковременного и средней продолжительности проточного затопления (до 30-35 дней).

1.4. ПТК ольшаников на аллювиальных суглинистых наносах притеррасной поймы кратковременного застойного затопления (до 30-35 дней).

### **2. Инсулярные лесные ПТК на песчаном субстрате.**

Литогенную основу ПТК составляют водно-ледниковые, древнеаллювиальные и современные аллювиальные пески и супеси. В большинстве своем это рыхлые, бесструктурные, лишенные легкорастворимых солей и бедные натрием, фосфором и калием породы. Реакция их колеблется от кислой до нейтральной, сумма поглощенных оснований составляет 2-4 мг-экв/100г [1]. В качестве почвообразующей породы получили широкое распространение на водораздельно-зандровом, надпойменно-террасовом, склоновом и пойменном типах местности.

Инсулярные лесные ПТК включают в себя:

2.1. ПТК зандровых боров водораздельно-зандрового, надпойменно-террасового и склонового типов местности на песках.

2.2. ПТК ветляников пойменного типа местности на аллювиальных песчаных и супесчаных наносах прирусловой поймы длительного проточного затопления (до 50-60 дней).

### 3. Инсулярные лесные ПТК на песчано-суглинистом субстрате.

В качестве литогенной основы ПТК выступают древнеаллювиальные, водно-ледниковые и современные аллювиальные песчаные и супесчаные отложения с суглинистыми прослойками, залегающими на глубине 0,5-1,9 м, а также двучленные слоистые песчано-суглинистые отложения (палеогеновые, четвертичные). Учитывая неоднородность литогенной основы, определяющей дифференциацию структуры лесных ПТК, мы различаем:

3.1. ПТК суборей (вторичных дубрав) надпойменно-террасового, водораздельно-зандрового и склонового типов местности на песчаных и супесчаных отложениях с суглинистыми прослоями.

3.2. ПТК судубрав (вторичных дубрав) надпойменно-террасового, водораздельно-зандрового и склонового типов местности на двучленных песчано-суглинистых отложениях.

3.3. ПТК дубрав останцово-водораздельного типа местности на песчано-суглинистых хрящеватых отложениях.

3.4. ПТК осокорников, белотопольников, вязовников пойменного типа местности на аллювиальных песчано-суглинистых слоистых наносах прирусловой и центральной поймы средней продолжительности проточного затопления (до 40-50 дней).

### 4. Инсулярные лесные ПТК на суглинисто-меловом субстрате.

В качестве почвообразующей породы данной категории инсулярных лесных ПТК выступают продукты разрушения писчего мела, представляющих собой смесь обломков мела и хрящеватого суглинка серовато-белесого цвета. На глубине 70-100 см мелкозернистый элювий переходит в грубый рухляк мела и еще глубже подстилается плотным писчим мелом. Содержание физической глины в элювии колеблется от 40 до 65%. Реакция среды щелочная (рН=7,8-8,4), сумма поглощенных оснований составляет менее 10 мг-экв/100г [1].

Инсулярные лесные ПТК данного типа обособились в рамках склонового типа местности и представлены ПТК дубрав на хрящеватых маломощных суглинках, подстилаемых писчим мелом.

### 5. Инсулярные лесные ПТК на мело-мергельном субстрате.

Выделение инсулярных лесных ПТК на мело-мергельном субстрате в качестве самостоятельной системной единицы определено спецификой физико-химических свойств мело-мергельных пород (при их выходе на дневную поверхность). Формирование ПТК меловых боров и нагорных березняков склонового типа местности на мело-мергельных отложениях теснейшим образом связано с литогенезом карбонатных пород [3]. Мело-мергельным породам свойственна сильная трещиноватость, незначительная гигроскопичность, легкая диспергируемость. Водопроницаемость очень невелика –  $10^{-5}$ - $10^{-6}$  см/сек. Подобные физические свойства субстрата весьма неблагоприятны для произрастания большей части древесных растений. В частности, высокая плотность субстрата препятствует переходу поверхностного стока в подземный, при этом сохранение почвенной влаги становится невозможным.

Таким образом, приведенная выше типология инсулярных лесных ПТК Воронежской области свидетельствует о довольно сложной структуре этих комплексов. Каждому типу инсулярных лесных ландшафтов присущи свои особенности развития, распространения, морфологии, направленности потоков вещества и энергии. Учет этих признаков позволит более рационально, дифференцированно подойти к решению задач, связанных с охраной и эффективным использованием лесных ресурсов Воронежской области.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахтырцев Б.П. Почвенный покров Среднерусского Черноземья / Б.П. Ахтырцев. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1993. – 216 с.
2. Камышев Н.С. Растительный покров Воронежской области и его охрана /Н.С. Камышев,

### *К вопросу о моделировании социально-географического процесса*

К.Ф. Хмелев. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1976. – 184 с.

3. Михно В.Б. Меловые ландшафты Восточно-Европейской равнины / В.Б. Михно. – Воронеж: Изд-во МП “Петровский сквер”, 1992. – 232 с.

4. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Т.Ф. Морозов. – М.;Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 455 с.

5. Погребняк П.С. Общее лесоводство / П.С. Погребняк. – М.: Колос, 1968. – 440 с.

6. Сукачев В.Н. Дендрология с основами лесной геоботаники / В.Н. Сукачев. – Л.: Гослестехиздат, 1934. – 614 с.

7. Шаталов В.Г. Пойменные леса / В.Г. Шаталов, И.В. Трещевский, И.В. Якимов. – М.: Мысль, 1984. – 160 с.

8. Эколого-географические районы Воронежской области / Ф.Н. Мильков, В.Б. Михно, В.И. Федотов и др. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1996. – 216 с.

УДК 911.3

Л.Н. Немец

## **К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

Актуальность проблемы исследования состояния и поведения социально-географических систем связана с усложнением взаимосвязей между обществом и природой и необходимостью управления социальной составляющей для поддержания возможностей функционирования биосферы в целом. Взаимодействие и развитие социogeосистем происходит в географическом пространственно – временном континууме. В связи с этим представляется актуальным вопрос о выборе эффективных количественных методов описания пространственных и временных закономерностей развития социально – географического процесса. Его комплексный характер и большое количество действующих факторов (отражающих параметров) определяют необходимость использования многомерного признакового пространства, координатами которого являются параметры, определяющие развитие процесса. Таким образом, формируется многомерное признаковое (географическое) пространство, для которого возможны все формальные процедуры векторного анализа: преобразования координат, вычисление различных метрик, в частности, обобщенных расстояний и дистанционных коэффициентов в пространстве.

Анализ в многомерном признаковом пространстве нашел применение в науках о Земле. В литературе приводятся методы и приме-

ры анализа и описания сложных процессов, протекающих в геосистемах (например, А.Д. Арманд, 1988 и другие; А.Б. Каждан и О.И. Гуськов, 1990; О.И. Шаблий, 1994, 2001 и другие; Н.Д. Пистун, 1996 и другие; К.А. Немец, 1996, 1999; Я.Б. Олийник и А.В. Степаненко, 1999, 2000 и многие другие). В частности, в работах К.А. Немца рассматривается описание географического процесса в многомерном факторном пространстве как последовательное во времени перемещение точки и отмечается перспективность такого подхода с учетом возможностей векторного анализа. Развивая эти идеи, отметим, что социogeосистемы целесообразно рассматривать в признаковом пространстве с позиций двух подходов:

А. В статическом положении на фиксированный момент времени. Для этого полное время развития процесса  $t$  разбивается на  $M_t$  расчетных интервалов времени длиной  $dt$  (в общем случае  $dt \neq const$ ) и осуществляется отображение социogeосистемы на расчетный момент  $t$ , соответствующий концу расчетного интервала времени. Этот подход позволяет анализировать временные срезы состояния социogeосистемы.

Б. В динамике, когда в пространстве последовательно отражаются состояния социogeосистемы на расчетные моменты  $t_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, M_t$ ). Полученные точки образуют траек-