

711/477606
(038)

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОВРЕМЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ
И ГЕОЭКОЛОГИИ**

МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(К 80-ЛЕТИЮ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
И КАФЕДРЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА)

14—17 октября 2014 г., Минск

Минск
Издательский центр БГУ
2014

Национальная
библиотека
Беларуси

хорошо обеспеченные Р и К. Фитомасса лугов 26-42 ц/га, однако преобладание злаков с невысокой зольностью (3-5 %) снижает количество элементов, вовлекаемых в биологический круговорот (1,6-1,9 ц/га). По отношению к внутрипочвенному стоку по ложбинам барьерная роль таких фитоценозов невелика. Они обладают наименьшей емкостью и не препятствуют потере элементов с выходящими потоками, что фиксируется по росту содержания К, Р, Са и других биогео-нов в речных водах агроландшафтов южных склонов.

Учет роли латеральных биогеохимических барьеров, оказывающих влияние на формирование миграционных потоков, является необходимым условием при разработке подходов к территориальной организации агроландшафтов и их экологического каркаса.

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЭКОТОННЫХ ПРОСТРАНСТВ

Андреева В.Л.

Белорусский государственный педагогический университет, г. Минск, Беларусь;

Ковалевская О.М.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

В пределах республики Беларусь велико разнообразие природных ландшафтов. Растущие антропогенные нагрузки всё более дестабилизируют природную среду и вызывают заметное увеличение контрастности и мозаичности ландшафтной структуры. В современной науке понятие линейных границ дополняется структурно-информационными связями, представленными потоками вещества и энергии в экотонах. Изначально под экотонном понималась контактная микрizona между растительными сообществами или между соседними экосистемами, однако как самостоятельная единица географического пространства экотон не рассматривался. Экотоны очень динамичны при воздействии внешних факторов. Для структуры молодых экотонных систем характерно отсутствие жесткой пространственной схемы организации. При изучении природно-хозяйственного потенциала экотонов использование программного пакета ArcGIS позволяет определить их компонентный состав и элементарные составные части, качественные и количественные характеристики, а также функциональные особенности. На основе анализа структуры почвенного покрова (СПП) выделяются повторяющиеся в пространстве территориальные типологические единицы – почвенные комбинации (ПК) – сочетания почв определенного компонентного состава.

Для определения СПП изучаемой территории, на среднемасштабных гипсометрических и почвенных картах (масштаб 1:25 000, 1:50 000) выделялись геоморфологически однородные ключевые участки. Далее по предполагаемой динамике природных процессов выделялись участки с доминированием накопления вещества и энергии (депрессии) и их оттока (водоразделы). Водоразделы

подразделялись на фрагментарные (конечно-моренные гряды и возвышенности, сложенные связными и двучленными породами или камовые массивы, с сетчатым рисунком СПП), выпуклые (сильно денудированные конечно-моренные гряды и возвышенности, со склонами разной крутизны и формы или повышенные участки донноморенных равнин, перекрытые водно-ледниковыми супеснями, с характерным «лопастным» рисунком СПП), плоские (озерно-аллювиальные и водно-ледниковые равнины на супесчано-песчаных отложениях, выделяемые по «пятнистому» рисунку СПП). Диагностический признак депрессий – это преобладание различных по характеру увлажнения полугидроморфных и гидроморфных почв. Выделялись два варианта депрессий – долинообразные и озеровидные. Все ПК разграничивались также по высоте: водоразделы на высокие и низкие, депрессии, соответственно на неглубокие и глубокие. Эта информация в СПП отражается через соотношение автоморфных, полугидроморфных и гидроморфных почв с корректировкой на водоразделах по абсолютной высоте. В депрессиях индикатором служат различия фоновых почв. В неглубоких депрессиях преобладают минеральные заболоченные почвы, в глубоких – торфяные. Доля заболоченных или эродированных почв в составе ПК является косвенным диагностическим признаком высотного положения и критерием для их сравнения. По геохимическому и минералогическому составу почвообразующих пород выделяется 6 категорий.

Для каждой ПК вводилась специальная формула СПП. Эта формула включает информацию о компонентном составе почвенных разновидностей включенных в нее полярных систем (в виде индексов, обозначающих названия почвенных разновидностей, в соответствии с принятыми в Беларуси сокращениями), с указанием их доли в ПК, выраженной в процентах, с соблюдением принципа максимальной роли первого компонента. Следующий этап заключался в изучении пестроты и неоднородности СПП. Вычисление структурных параметров ПК (площадных и линейных), коэффициентов контрастности, расчлененности и неоднородности СПП выполнялось с помощью статистико-картометрических методов в сочетании с методом «вложенных ключей». Далее для выделенных ареалов непосредственно оценивался коэффициент альфа-разнообразия, который представляет собой средневзвешенное число видов на единицу площади в пределах экотона, с учетом их доли участия (в %) и количества видов в каждом фитоценозе. Оценка разнообразия геосистемы с учетом его внутрисистемной неоднородности (бета-разнообразия) является более точной, поскольку оценивается не только доля участия (площадь), занятая под различные ассоциации, но также степень их различия по условиям увлажнения, и геометрия контуров.

В результате анализа данных, полученных для участков в пределах Березинского биосферного заповедника, Национальных парков «Браславские озера» и «Беловежская пуща», Житковичского, Пинского, Воложинского, Борисовского, Дзержинского районов, установлен ряд закономерностей, на основании которых участки были определены как экотоны. Выявленные 34 ареала характер-

ризуются различным направлением и выраженностью процессов и отражают дифференциацию агроэкологических условий.

Таким образом, экотон обладает определенной структурной организацией слагающих его геосистем с полярными характеристиками, которые не могут быть выделены в самостоятельные. Экотонные ландшафты могут быть графически выделены на основе изучения почвенных комбинаций, а также оценены с помощью показателей неоднородности почвенного покрова, коэффициентов разнообразия. При оценке природно-хозяйственного потенциала ландшафтов их потенциальные возможности определяются комплексом природных условий, отраженных в структуре почвенного покрова комплекса полярных почвенных комбинаций, качественная картометрическая оценка неоднородности почвенного покрова и разнообразия альфа- и бета-разнообразия которых позволяет определить вид и направления их хозяйственного использования.

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Бессолицына Е.П.

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия

Масштабы многогранной ценотической деятельности животных в значительной мере определяются пространственно-временной организацией сообществ, характером внутриландшафтных взаимосвязей и географическими пределами их проявления. Проблемы пространственно-временной дифференциации биотических компонентов на разных уровнях иерархии географических объектов занимают ведущее место при экологической реставрации нарушенных сообществ, создании основ сети охраняемых природных территорий, оценке сбалансированности биоразнообразия и критериев устойчивости экосистем и ландшафтов.

Пространственная организация сообществ носит многоуровневый (иерархический) характер. Структурно-динамические характеристики мезонаселения почв изменяются под влиянием сложного сочетания целого ряда абиотических и биотических факторов, действующих, как правило, в неразрывной связи и проявляющихся как на макрогеографическом, так и на внутриландшафтном фоне.

При изучении ландшафтно-экологических закономерностей изменения структуры зооценозов нами выделено несколько основных уровней пространственной организации: локальный (биогеоценотический), топологический (факультетный) и ландшафтно-региональный.

Основой дифференциации природных условий, представляющих среду обитания животных, является сочетание ландшафтно-экологических ситуаций,

включающих орографические, фитоценотические и почвенно-климатические характеристики.

На макрогеографическом уровне пространственные закономерности изменения структуры и таксономического разнообразия сообществ определяются главным образом широтно-зональными особенностями климата. Дифференцирующими факторами второго порядка являются локальные соотношения тепло- и влагообеспеченности, обусловленные строением ландшафта, составом фитоценоза, экспозиционными особенностями, мезо- и микрорельефом, сформировавшимися в результате регионально-исторических причин.

Общей закономерностью изменения таксономического разнообразия сообществ почвенных беспозвоночных является увеличение биомассы и количества видов от хвойных лесов южно-таежного и подтаежного типов к мелколиственным достаточно увлажненным и смешанным ассоциациям горно-лесного пояса и уменьшение при переходе к остепненным и степным биогеоценозам.

Теплообеспеченность верхнего слоя почвы является интегрально-ключевым показателем, контролирующим структуру и разнообразие биотических сообществ на всех уровнях организации. Для бореальных лесных ценозов температурный режим приобретает особое биогеографическое и экологическое значение в связи с тем, что по мере роста дефицита тепла он становится основным лимитирующим фактором в распространении многих видов животных. В зависимости от характера адаптаций к гидротермическим условиям среды находятся не только количественные соотношения отдельных групп беспозвоночных, но и активность участия их в почвенно-биологических процессах и степень воздействия на другие компоненты экосистем.

Дефицит влаги в почвах степных геосистем сказывается на структуре и количественных характеристиках мезонаселения. Повышенное количество педобитонтов характерно для биогеоценозов со средними значениями температуры почвы. Как в более теплых, так и в более прохладных почвах отмечено снижение количественных характеристик. В остепненных и степных биогеоценозах, для которых характерно сильное летнее прогревание почвы, масса и таксономическое разнообразие педобитонтов, как правило, снижается от менее прогретых к наиболее теплым почвам.

Общая зоомасса и разнообразие уменьшается от луговых степей межгорных понижений и пологих склонов к умеренно засушливым кустарничковым биогеоценозам, настоящим и очень сухим степным ассоциациями в направлении усиления жесткости гидротермического режима почв. В составе населения возрастает удельный вес мезоартропод, среди которых наибольшее число видов и жизненных форм представляют насекомые. На их долю приходится до 97 % численности и до 80-90 % массы педобитонтов.

На локальную неоднородность мезонаселения влияет не только теплообеспеченность почвы, важны сочетания и других экологических факторов. Существенное значение имеют особенности строения фитоценозов: прослеживается