

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ
НАУЧНЫЙ СБОРНИК

ОСНОВАН В 1970 г.

Выпуск 35

КИЕВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ КИЕВСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ВЫЩА ШКОЛА»
1988

УДК 551.4(01)

В сборнике излагаются результаты теоретических и прикладных физико-географических, геоморфологических и палеогеографических исследований. Анализируются вопросы развития теории географии как интегративной науки, проблемы районирования и в целом обоснования территориальной организации окружающей среды. Рассматриваются вопросы частных географических направлений и их взаимосвязь с общими теоретическими концепциями географического обоснования рационального природопользования и прогнозирования, а также других прикладных аспектов физической географии и геоморфологии.

Для научных работников, специалистов научно-исследовательских и проектно-исследовательских организаций, преподавателей, студентов географических факультетов.

Редакционная коллегия: И. М. Рослый, д-р геогр. наук, проф. (отв. ред.), Г. И. Швец, д-р геогр. наук, проф. (зам. отв. ред.), Л. П. Серебrenикова, инж. (отв. секр.), М. В. Веклич, д-р геол.-минерал. наук, проф., Л. И. Воропай, канд. геогр. наук, И. Н. Гоголев, д-р с.-х. наук, проф., Ю. Л. Грубрин, канд. геогр. наук, доц., В. Г. Ена, канд. геогр. наук, доц., П. В. Ковалев, д-р геогр. наук, проф., А. М. Маринич, чл.-кор. АН УССР, Г. П. Миллер, д-р геогр. наук, проф., П. Д. Подгородецкий, канд. геогр. наук, доц., Н. П. Сирота, канд. геогр. наук, доц., А. Г. Топчиев, д-р геогр. наук, проф., И. Г. Черванев, д-р техн. наук, проф., П. Г. Шищенко, д-р геогр. наук, проф.

Ответственные за выпуск: Швец Г. И., Серебrenикова Л. П.

Адрес редакционной коллегии: 252617, Киев-127, ГСП, Васильковская, 90, Киевский университет, географический факультет, кафедра физической географии, тел. 266-20-74; кафедра геоморфологии, тел. 266-54-17.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 914.7+915.7 553.04 : 551.4

Г. И. ШВЕБС, д-р геогр. наук, Одес. ун-т

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Одним из основных теоретических положений рационального природопользования является его комплексность. Четкой трактовки понятия «комплексность природопользования» нет, однако очевидно, что сюда входит комплексность переработки исходного ресурса, использования природных ресурсов и условий и, наконец, комплексное освоение всей территории с учетом природного и социально-экономического потенциала, особенностей ее строения, свойств и функционирования. Для слабо преобразованных хозяйственной деятельностью регионов свойства и функционирование определяются естественной обстановкой. В подавляющем же большинстве (особенно для территории УССР) это вторичные по отношению к природным комплексам природно-хозяйственные территориальные образования (системы).

Последний элемент комплексного использования следует рассматривать относительно особых единств — совокупностей природных систем и производств, их территориальных, технологических, экономических и экологических связей.

Следующее теоретическое положение рационального природопользования (вытекающее из уже рассмотренной категории комплексности) — экологизация производственных отношений. Под этим понимается соблюдение в технологии общественного производства приемлемых условий биологической обстановки, допустимых пределов загрязнения окружающей среды с позиций экологии человека, выполнение экологических условий при конструировании природно-хозяйственных территориальных систем и ряд других более общих положений междисциплинарного научного направления — социальной экологии [1, 2]. Последняя призвана обеспечить формирование таких территориальных систем, которые хотя и созданы обществом для получения максимально возможного экономического эффекта, но предопределены природными условиями и обеспечивают разумное сохранение экологической обстановки.

Наконец, последнее из основных (и важнейшее из географических) теоретическое положение рационального природопользования заключается в соблюдении принципа регионализ-

В результате регулярного отбора и анализа проб атмосферных осадков в сельско- и лесохозяйственном ландшафтах исследовательского полигона Дымерского стационара в 1982—1985 гг. выявлены некоторые пространственно-временные различия показателей рН и химизма осадков. Наблюдается за-

Таблица 4. Распределение проб осадков по величинам минерализации с дифференциацией по направлениям ветра (1985 г., метеоплощадка)

Направления ветра	Относительное число проб (%) при минерализации		
	до 20 мг/л	20—50 мг/л	Всего
ЮВ	8,3	—	8,3
ЮЗ	8,3	16,7	25,0
З	—	16,7	16,7
В	8,3	—	8,3
Итого	41,6	58,4	100,0

метное колебание показателей рН и химизма жидких и твердых осадков в зависимости от сезона, количества и характера выпавших осадков, местных атмосферных явлений, покрытия почвы растительностью или пожнивными остатками в месте отбора проб осадков, а также на окружающих участках открытого ландшафта.

Выявленная связь химизма атмосферных осадков с некоторыми метеорологическими элементами позво-

ляет сделать вывод о том, что объективные данные о факторах формирования химизма атмосферных осадков целесообразно получать в стационарных условиях при отборе разовых, а не осредненных месячных проб. Необходимо определять показатели рН проб всех выпавших осадков, в том числе полученных за счет обильной росы, тумана, инея, гололеда, и на этой основе выделять типичные пробы для лабораторных анализов и характеристики химизма осадков в ландшафтах с различными видами и интенсивностью природопользования.

1. Израэль Ю. А., Назаров И. М., Прессман А. Я. и др. Кислотные дожди. Л., 1983. 206 с. 2. Колісник П. І., Ткаченко К. Д. Деякі дані про хімічний склад атмосферних опадів в районі Києва // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. геогр. 1967. Вип. 8. С. 93—97. 3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Л., 1969. Вип. 3, Ч. 1. 307 с.

Поступила в редколлегию 18.12.86

СОДЕРЖАНИЕ

Рациональное природопользование и охрана окружающей среды

Швебс Г. И. Природопользование: теоретические основы и методы управления	3
Трофимов А. М., Солодухо Н. М., Гейко Г. Д. Окружающая среда: подходы к управлению	9
Шищенко П. Г. Теоретические аспекты ландшафтного анализа в региональном проектировании	15
Тютюнник Д. А., Короткова А. Я., Надольная Г. Н. Оценка продуктивности и пространственной неоднородности агроландшафтов Украинской ССР по данным урожайности озимой пшеницы	22
Пестушко В. Ю. Элементы качественной оценки естественно-ресурсного потенциала урочищ и подурочищ для земледелия	28
Булава Л. Н. О формировании структуры геосистем в процессе регионального природопользования	35

Общие вопросы географии

Миллер Г. П., Петлин В. Н. Структурная организация ландшафтных фаций	40
Черванев И. Г. Самоорганизация рельефа земной поверхности	45
Подгородецкий П. Д. Ретроспективный ландшафтный анализ природноантропогенных геосистем	52
Пащенко В. М. О диалектике ландшафтов и ландшафтоведения	59
Ковалев А. П. Некоторые проблемы теоретической географии	67
Веклич М. Ф., Сиренко Н. А., Матвишина Ж. Н., Мельничук И. В., Передерий В. И., Турло С. И., Герасименко Н. П., Возгрип Б. Д. Палеогеографические условия тясминского перигляциального этапа	74
Щербань М. И., Проценко Г. Д., Ромушкевич В. И. Формирование геофизических свойств антропогенных ландшафтов Украинской ССР	83
Мороховский Н. А. Морфометрический анализ при картографировании погребенных структур	89
Палиенко В. П. Перспективы использования структурно-геоморфологических и неотектонических данных для решения нефтегазопоисковых задач	94
Карандеев Ю. Т. Методика оценки увлажненности ландшафтов и культурных фитоценозов в связи с мелиорацией земель на Украине	100

Региональные проблемы

Колодий В. В., Демедюк Н. С., Панькив Р. П. Синевирское озеро и вопросы его охраны	105
Петренко О. Н. Генетический анализ изменений ПТК Полесских пойм	112
Жадан В. И. Опыт изучения морфологической структуры ландшафтов Донецкого края для целей рационального природопользования	118
Башинский В. Л., Мусяненко Б. А. Влияние дренажно-сбросных вод оросительных систем Присивашья на сырьевую базу Сиваша	126
Комлев А. А. Древние долины северо-западной части Украинского щита (теория и практика изучения)	128
Купраш Р. П., Барщевский Н. Е., Шведкий Ю. Н., Жилкин С. В. Изучение рельефа Киевского Приднепровья в целях рационального природопользования	135
Гриневецкий В. Т., Шевченко Л. Н. О химизме атмосферных осадков в ландшафтах Киевского Полесья	140

териалами показало достаточную точность (в пределах 5—10 % достоверности) теоретического восстановления растительных ассоциаций пойменных урочищ Ирпеня.

Наиболее четко определяются антропогенные изменения в пойменных урочищах, т. е. уровень их освоенности и направления использования: природное кормовое угодье, сенокос, пастбище, осушаемое урочище, сеяный луг, торфоразработка и др. Так же точно устанавливаются виды несельскохозяйственного использования поймы, различные неприродные элементы — дамбы, плотины, каналы, мосты, дороги и т. п.

Составленная в результате исследований комплексная ландшафтная характеристика конкретного пойменного урочища служит в дальнейшем для определения состояния пойменного урочища, его природных ресурсов и природных процессов, возможностей хозяйственного использования и необходимых мероприятий по мелиорации ПТК. Сравнивая характеристику этого ПТК с его состоянием в прошлом, можно детально определить происшедшие в нем изменения (в состоянии ПТК или его отдельных компонентов, в его морфологической структуре) и установить диагноз природного или антропогенного развития ПТК в пространстве и времени и роль в этом мелиоративно-хозяйственных работ, а также прогнозировать его дальнейшее существование и необходимость природоохранных мероприятий.

1. Маркс К. Капитал. Т. 4. М., 1962. 674 с. (Сочинения. 2-е изд. / К. Маркс, Ф. Энгельс; Т. 26. Ч. 3. 2. Берг Л. С. Достижения советской географии. Л., 1948. 48 с. 3. Галицкий В. И., Петренко О. Н. Особенности строения и динамики природных территориальных комплексов пойм рек Киевского Полесья // Физ. география и геоморфология. 1983. Вып. 31. С. 30—35. 4. Жекулин В. С. Историческая география: предмет и методы. Л., 1982. 224 с. 5. Исаченко А. Г. География сегодня. М., 1979. 192 с. 6. Любич И. И. К классификации признаков дешифрирования почв на аэрофотоснимках // Вестн. Киев. ун-та. География. 1975. Вып. 17. С. 45—49. 7. Мамай И. И. Состояние природных территориальных комплексов // Вопр. географии. 1982. Т. 121. С. 22—38. 8. Николаев В. А. Изучение пойменных ландшафтов по материалам аэрофотосъемки (на примере Волго-Ахтубинской поймы) // Ландшафтоведение. М., 1963. С. 147—154. 9. Полюнов Б. Б. Ландшафт и почва: Географические работы. М., 1952. 400 с. 10. Смирнов Л. Е. Аэрокосмические методы географических исследований. Л., 1975. 303 с.

Поступила в редколлегию 22.01.86

УДК 911.2

В. И. ЖАДАН, канд. геогр. наук,
Ворошиловград, пед. ин-т

ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЛАНДШАФТОВ ДОНЕЦКОГО КРЯЖА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

При решении различных научных и прикладных задач по региональному планированию и организации народного хозяйства необходимы знание и постоянный учет сложности ланд-

шафтной дифференциации территории, основанные на изучении морфологической структуры ландшафтов, которая в значительной мере определяет свойства природных комплексов, их природно-ресурсный потенциал и, в конечном итоге, возможности функционального использования конкретного комплекса в народном хозяйстве.

Полное и всестороннее изучение морфологической структуры предполагает ее качественный и количественный анализ на основе картографической модели территории в трех основных аспектах: элементов, связей и целостности [2, 10]. В прикладном отношении наибольший интерес представляет изучение элементов морфологической структуры, т. е. набора и особенностей пространственного расположения природных комплексов более низкого ранга в составе изучаемого. Морфологическая структура ландшафтов может быть раскрыта через слагающие их урочища. Выбор последних в качестве структурных элементов ландшафтов во многом связан и с требованиями практической деятельности, так как именно урочища чаще всего являются основным объектом природопользования.

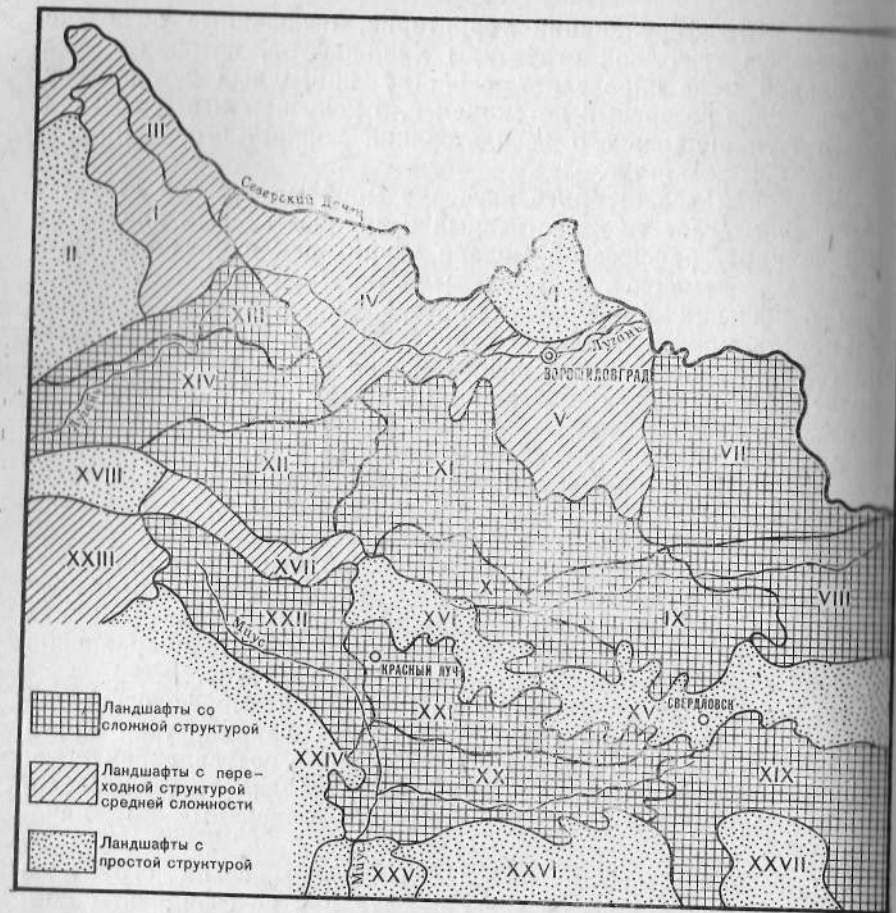
Наш опыт изучения морфологической структуры ландшафтов Донецкого края [2] позволил апробировать различные количественные показатели и коэффициенты, выбрать из них наиболее репрезентативные и наметить основные направления практического применения полученных результатов.

Основой для количественного анализа морфологической структуры послужила среднемасштабная ландшафтная карта Донецкого края и периферийных равнин, составленная автором по материалам крупномасштабных ландшафтных исследований. На ней изображены урочища и слагаемые ими ландшафты.

При количественном анализе морфологической структуры выделенных ландшафтов все показатели и коэффициенты объединялись в три группы: 1) прямые количественные показатели и числовые величины, получаемые несложными подсчетами и измерениями непосредственно на ландшафтной карте; 2) относительные показатели, которые вычисляются как процентное отношение определенного параметра структурного элемента к соответствующему параметру всего ландшафта в целом; 3) интегративные показатели и коэффициенты, рассчитываемые на основе прямых и относительных количественных показателей.

Последние отражают отдельные параметры индивидуальных урочищ: их количество в составе ландшафта, видовое разнообразие, площадь, длину границ. При необходимости абсолютные величины (средние, максимальные, минимальные) могут использоваться и для вычисления соответствующих относительных показателей, которые позволяют проводить сравнительный анализ количественных характеристик различных природных комплексов и территорий.

Особенности взаимного расположения элементов морфоло-



гической структуры, их пространственные взаимоотношения и взаимосвязи раскрываются с помощью анализа и путем сопоставления конфигурации единичных контуров урочищ и слагаемых ими систем, их соседства, размеров и так далее, охарактеризованных с помощью интегративных количественных показателей и коэффициентов.

Результаты количественного анализа морфологической структуры ландшафтов позволили выявить степень сложности территориальной организации разноранговых природных комплексов и наметить основные направления и рекомендации по их рациональному использованию в народном хозяйстве.

Для сравнения результатов количественной характеристики морфологической структуры по известной методике [9] составлялись ранжированные ряды ландшафтов по отдельным показателям и по сумме их рангов, проводилась классификация ландшафтов и составлялись соответствующие карты.

В результате определено, что наибольшей сложностью морфологической структуры обладают ландшафты структурно-денудационных возвышенных равнин северного (Провальский, Каменский, Краснополянский, Ольховский, Лозовской, Калиновский и Санжаровский ландшафты) и южного (Кундрюченский, Нагольчанский, Нагольчикский и Верхнемиусский) склонов Донецкого кряжа и отдельные ландшафты (Кружиловский) эрозионно-аккумулятивных равнин (см. рисунок). Характер морфологической структуры данных ландшафтов определяется прежде всего сложностью литогенной основы (разнородностью тектонического строения, связанной с наличием пликативных складок и обилием локальных разрывных нарушений, пестротой литологического состава коренных пород и поверхностных отложений, сильной вертикальной и горизонтальной расчлененностью рельефа и т. д.), которая в конечном итоге обусловила значительное видовое разнообразие (от 18 до 24 видов) и большое число индивидуальных контуров урочищ (493—1145), их малую площадь (в среднем около 0,9—1,0 км²) и сильную извилистость очертаний.

Переходную структуру средней сложности имеют ландшафты аккумулятивно-денудационных (Камышевахский и Лисичанский), эрозионно-аккумулятивных (Луганский, Ольховско-Луганчикский), структурно-денудационных (Чернухинский и Верхнекрынковский) равнин. Ландшафты с морфологической структурой, переходной от сложной к простой, образовались преимущественно на равнинных участках территорий, расположенных в переходных зонах между Донецким складчатым сооружением и другими крупными геоструктурами. Их более простое геолого-геоморфологическое строение наложило определенный отпечаток на формирование региональных особенностей природы и на характер морфологического членения природных комплексов. Усложнение морфологической структуры данных ландшафтов происходит в основном за счет значительного видового разнообразия урочищ (Лисичанский, Луганский и Ольховско-Луганчикский ландшафты) и извилистости их контуров (Чернухинский и Камышевахский ландшафты), в то время как преобладание в пределах ландшафтов урочищ больших размеров (свыше 79 км² в Луганском ландшафте) и сравнительно малое количество единичных контуров (138—416) приводят к упрощению морфологической структуры.

Простую морфологическую структуру имеют ландшафты с незначительным видовым разнообразием урочищ, малым числом их индивидуальных контуров и большими размерами, слабой извилистостью очертаний и т. д. К ним относятся преимущественно ландшафты периферийных равнин (Нырково-Веселогоровский, Верхнетузловский, Крепинский) и выровненных плато Главного водораздела Донецкого кряжа (Должанский, Ивановский, Скелеватский). К этой же группе могут быть отнесены и краевые части двух ландшафтов в пределах южного

склона Донецкого кряжа — Крынковского и Верхнееланчикского.

Визуальный анализ и качественная оценка распределения единичных контуров природных комплексов на крупномасштабных ландшафтных картах позволили выделить в пределах ландшафтов Донецкого кряжа семь основных типов взаиморасположения урочищ (мозаичный, диффузный, линейный ориентированный, полосчато-перемежающийся, поясной, кулисный и древовидный), которые тесно связаны с особенностями литогенной основы и генезисом природных комплексов. Типы взаиморасположения урочищ во многом влияют и на хозяйственное использование природных комплексов.

Мозаичный (мозаично-пятнистый — по Б. В. Виноградову) тип включает равномерно распределенные контуры различной конфигурации, не имеющие преобладающей ориентировки. Наиболее часто мозаичный тип взаиморасположения урочищ встречается в ландшафтах аккумулятивных равнин (Луганский, Кружиковский).

Диффузный (пятнистый) тип состоит из контура фонового урочища с более или менее равномерно распределенными «пятнами» контуров других более мелких природных комплексов. Он наиболее характерен для купольно-останцовых междуречий структурно-денудационных возвышенных равнин северного и южного склонов Донецкого кряжа (Ольховский, Санжаровский, Нагольчикский и другие ландшафты).

Линейный ориентированный тип представлен линейно вытянутыми контурами урочищ, ориентированными преимущественно в одном направлении. Встречается на междуречьях с гривисто-ложбинным рельефом, характерен также для отдельных речных долин и крупных балок в Ольховском, Лозовском и Санжаровском ландшафтах.

Полосчато-перемежающийся тип включает чередующиеся линейно вытянутые контуры различной конфигурации. Наряду с линейным ориентированным, данный тип взаиморасположения урочищ наиболее характерен для междуречий с гривисто-ложбинным и грядовым рельефом в Провальском, Ольховском, Краснополянском и других ландшафтах.

Поясной (кольцевой) тип состоит из неправильных по форме, концентрически расположенных замкнутых или полузамкнутых контуров природных комплексов. Изредка встречается на отдельных междуречьях и в речных долинах Лозовского ландшафта.

Кулисный тип представлен дугообразными и параллельно изогнутыми контурами природных комплексов, иногда веерообразно расходящимися. Преобладает на междуречьях с гривисто-ложбинным и микрокуэстовым рельефом в ландшафтах северного склона Донецкого кряжа.

Древовидный тип взаиморасположения урочищ характерен преимущественно для овражно-балочных природных комплек-

сов, повсеместно расположенных в пределах ландшафтов Донецкого кряжа.

Очевидно, что сложность морфологической структуры, определяющая особенности территориальной дифференциации природно-ресурсного потенциала конкретных природных комплексов, в конечном итоге обуславливает и функциональное их назначение в народном хозяйстве. Так, ландшафты с простой морфологической структурой, характеризующиеся незначительным видовым разнообразием преимущественно крупноконтурных урочищ с мозаичным и диффузным типом взаиморасположения, должны максимально использоваться в сельском хозяйстве и строительстве; ландшафты с большим видовым разнообразием мелко-контурных и извилистых урочищ наиболее рационально использовать для организации различных видов кратковременного отдыха и т. д. В целом практическое применение результатов количественного и качественного анализа морфологической структуры ландшафтов наиболее перспективным представляется для сельского хозяйства, рекреации, районных планировок и других отраслей, непосредственно связанных с использованием территории и поэтому требующих понимания и учета особенностей ее ландшафтного устройства [2, 3, 7, 11].

Некоторые из этих положений были реализованы в процессе изучения морфологической структуры ландшафтов Донецкого кряжа.

1. *Результаты качественного анализа морфологической структуры ландшафтов* послужили основой для разработки рекомендаций по объективному выделению и агропроизводственной оценке различных типов сельскохозяйственных угодий в регионе. Методологической основой разрабатываемых рекомендаций является известное представление о соответствии основных типов земель конкретным морфологическим элементам ландшафта (чаще всего урочищам), в связи с чем наиболее оптимальная структура сельскохозяйственных угодий определяется морфологической структурой исходного ландшафта [1, 8, 11].

Основываясь на данных представлениях, под севообороты следует отводить наиболее плодородные земли, которые по совокупности природных условий пригодны для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В пределах Донецкого кряжа такие земли характерны для следующих природных комплексов: а) плоскоравнинных и слабовсхолмленных междуречий с черноземами мощными и переходными к мощным (Должанский, Ивановский, Кундрюченский и Верхнетузловский ландшафты); б) слабоволнистых и пологонаклонных межбалочных пространств с черноземами обыкновенными различной мощности (Нырковский, Луганский, Ольховско-Луганчикский ландшафты); в) плоскоравнинных и пологих участков надпойменных террас наиболее крупных речных долин с черноземами обыкновенными и черноземно-луговыми почвами в

Лисичанском, Веселогоровском, Луганском и Кружиловском ландшафтах и т. д.

При условии правильного применения агротехнических приемов и методов склонового земледелия высокие и устойчивые урожаи могут быть получены и на землях склоновых комплексов структурно-денудационных равнин.

Под пастбища желательнее осваивать малопродуктивные земли различных комплексов структурно-денудационных равнин со щебнистыми почвами и петрофитной растительностью; каменистые земли склонов различной крутизны и протяженности могут осваиваться под многолетние плодово-ягодные насаждения и т. д.

II. Количественные данные о морфологической структуре ландшафтов могут использоваться в качестве надежной основы при разработке мероприятий по совершенствованию структуры посевных площадей и проведению внутрихозяйственных «переземлеустройств», связанных с укрупнением пахотных земель, улучшением конфигурации полей и увеличением их протяженности и т. д.

Оптимальные размеры и форма сельскохозяйственных угодий устанавливаются с учетом следующих количественных данных, отражающих соотношение массивов пахотных земель и других угодий [4]: 1) числа и площади обособленных массивов пашни и естественных сельскохозяйственных угодий; 2) средней площади одного массива; 3) числа, генезиса и характера использования «инородных» контуров, вкрапленных в массивы сельскохозяйственных угодий; 4) средней длины гона пахотного участка и т. д.

Известно, что конфигурация и размеры сельскохозяйственных угодий в значительной мере определяются особенностями взаимного расположения элементов морфологической структуры, степенью контрастности соседних контуров, их размерами и формой [8, 11]. Соотношение различных сельскохозяйственных угодий, разнообразие выращиваемых в хозяйстве культур, производительность сельскохозяйственных машин и агрегатов находятся также в тесной зависимости от сложности морфологической структуры [11]. В связи с этим очевидно, что все необходимые данные по совершенствованию структуры сельскохозяйственных угодий могут быть получены в процессе структурно-морфологических исследований ландшафтов, которые позволят более полно учитывать природные особенности территории в сельскохозяйственном производстве.

III. Использование результатов структурно-морфологического анализа ландшафтов для рекреационной оценки территории. При всем многообразии природных предпосылок для рекреации и различии критериев для тех или иных ее видов существуют некоторые универсальные, определяющие свойства природных комплексов, соответствующие всем видам и формам отдыха. Опыт рекреационной оценки ландшафтов различных

регионов [3, 5, 6] показал, что важнейшим среди таких свойств является пейзажное разнообразие природной среды (привлекательность ландшафта), тесно связанное с особенностями ландшафтной дифференциации территории.

В процессе рекреационной оценки ландшафтов Донецкого края [3] выяснилось, что ландшафты с максимальной сложностью и разнообразием морфологической структуры (Санжаровский, Лозовской, Верхнемиусский) имеют и наиболее благоприятные условия (сильнорасчлененный гривисто-ложбинный и холмистый рельеф, чередующийся с равнинными участками; наличие крупных водохранилищ и рек, больших массивов байрачных и водораздельных лесов и т. д.) для организации отдельных видов длительного и большинства видов кратковременного отдыха. Некоторые ландшафты со сложной и переходной структурой (Провальский, Каменский, Ольховский, Нагольчикский) могут быть рекомендованы для организации отдельных видов кратковременного и массового отдыха. Малоблагоприятны для организации рекреационной деятельности ландшафты с наименьшим разнообразием морфологической структуры (Должанский, Ивановский, Чернухинский).

Как видно, характер морфологической структуры является довольно надежным индикатором рекреационного разнообразия конкретной территории, а количественные показатели сложности морфологического членения ландшафтов могут быть полезны в качестве объективных критериев систематики ландшафтов для целей организации отдыха.

Принципиально возможно также использование результатов качественного и количественного анализа морфологической структуры ландшафтов для целей строительства, организации природоохранных и мелиоративных мероприятий, диагностики и выяснения генезиса природных комплексов, индикации природных процессов и антропогенных изменений в их пределах и т. д. Известен опыт изучения ландшафтных структур в целях обоснования физико-географического районирования [7] и ландшафтных классификаций [2].

Таким образом, значимость структурно-морфологического анализа в современном ландшафтоведении как в научно-теоретическом, так и в прикладном аспектах вполне очевидна.

1. Геренчук К. И. Деякі аспекти прикладних географічних досліджень на Україні // Прикладні питання географії Української РСР. К., 1964. С. 16—26.
2. Жадан В. И. К вопросу о структурно-морфологическом анализе природных комплексов в современном ландшафтоведении // Физ. география и геоморфология. 1984. Вып. 31. С. 35—40.
3. Его же. Рекреационные ресурсы природных комплексов Донецкого края // Прикладные ландшафтные исследования. М., 1985. С. 103—114.
4. Землеустройство и рациональное использование земель / Под ред. Г. А. Кузнецова и В. П. Прошлякова. М., 1977. 247 с.
5. Марш А., Марш М., Черванев И. Г. Оценка с помощью информационного анализа привлекательности территории для рекреации // Тез. докл. респ. науч. конф. «Проблемы охраны природы и рекреационной географии УССР». Х., 1979. С. 27—28.
6. Нефедова В. Б., Смирнова Е. Д., Улит И. А. и др. Методы рекреационного районирования // Вопр. географии. 1973. Вып. 93.

С. 51—61. 7. Николаев В. А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М., 1979. 160 с. 8. Прока В. Е. Морфологическая структура ландшафтов и землеустроительное проектирование. Кишинев, 1976. 48 с. 9. Раковская Э. М. Анализ морфологической структуры ландшафтов Буковинских Карпат // Физ. география и геоморфология. 1977. Вып. 18. С. 56—63. 10. Ее же. Методологические основы изучения структуры природных территориальных комплексов // Там же. 1979. Вып. 22. С. 11—18. 11. Ее же. Сложность морфологической структуры ПТК и ее влияние на особенности сельскохозяйственного использования территории // Прикладные ландшафтные исследования. М., 1985. С. 57—68.

Поступила в редколлегию 25.02.86

УДК 626.86:502.7.001.5

В. Л. БАШИНСКИЙ, инж., Б. А. МУСИЕНКО, канд. техн. наук,
Укргипроводхоз

ВЛИЯНИЕ ДРЕНАЖНО-СБРОСНЫХ ВОД ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИСИВАШЬЯ НА СЫРЬЕВУЮ БАЗУ СИВАША

Сиваш представляет собой уникальную сырьевую базу для ряда отраслей промышленности: черной и цветной металлургии, химической, нефтеперерабатывающей, пищевой, строительных материалов. Оценка сырьевой базы Сиваша показала [3], что запасы солей, среди которых преобладают хлориды натрия, магния и калия, составляют сотни миллионов тонн.

Обширнейшие труды по исследованию Сиваша и его минеральных ресурсов, охватывающие длительный период начиная с конца XVIII в., определили исходные научные и технические основы для комплексного освоения Сиваша [2, 3, 4, 5].

Современный Сиваш делится на ряд водоемов. Восточный Сиваш площадью 1324 км², охватывающий акваторию, расположенную между Биюк-Найманской дамбой на западе и Арабатской стрелкой, отделяющей залив от Азовского моря, на востоке. Питание Восточного Сиваша, а следовательно и восполнение минеральных запасов, происходит за счет поступления вод Азовского моря через Генический (Тонкий) пролив. Основными факторами, влияющими на ветровые колебания уровня, являются форма и положение Восточного Сиваша относительно системы господствующих ветров.

Средний Сиваш имеет акваторию 353 км². Это огромный естественный испарительный бассейн для подготовки рассолов высокой концентрации, расположенный между Биюк-Найманской (на востоке) и Курганской (на западе) плотинами. Восполнение запасов солей происходит за счет нагонных явлений через 24 пролета по 4 м каждый в Биюк-Найманской дамбе.

Западный Сиваш с акваторией 202 км² представляет собой полузамкнутую часть Сиваша между мысом Кугаран (Кугаранская дамба) и Перекопским перешейком длиной около 34 км, шириной (с учетом прибрежных засух) 15—24 км. Восполнение динамических запасов солей происходит за счет закачки рапы из Среднего в Западный Сиваш.

Исходным сырьем для химических предприятий является рапа — продукт сгущения воды Азовского моря.

Днепровская вода пришла в Крым в 1963 г. Регулярное орошение в системе Северо-Крымского канала (СКК) начато в 1965 г. В настоящее время в данном регионе орошается 508 937 га, в том числе 238 666 га в Крыму. Техническое несовершенство оросительных систем привело к необходимости сбрасывания поливных дренажно-сбросных вод (ДСВ) в Сиваш. Количество ДСВ, по оценкам Укргипроводхоза и УкрНИИГМ, составляет величину порядка 0,5 км³ [1, 6]. В результате уменьшился приток Азовской воды в Восточный Сиваш. Так, за период 1980—1982 гг. он составил 297—342 млн. м³/год при среднемноголетнем притоке 883 млн м³/год. Основной объем возвратных вод поступает в Восточный Сиваш, который является кладовой статических запасов сырья для химической промышленности.

Опресняющее действие ДСВ привело к снижению солености Восточного Сиваша от 90—167 ‰ в 1930—1950 гг. до 40—90 ‰ в 1979 г., 30—35 ‰ в 1983 г. и 23—27 ‰ в 1985 г.

Формирование нового экологического режима Восточного Сиваша, обусловленного сбросами возвратных вод, вызвало и перестройку кислородного режима водоема. Так, по данным АзНИИРХ, в 1983 г. содержание кислорода на всех плесах и во все сезоны было высоким, в среднем, мл/л: весна — 8,53; лето — 6,71; осень — 9,30.

Новые экологические условия в Восточном Сиваше благоприятно сказались на воспроизводстве камбалы-гlossы. Средние уловы в 80-е годы возросли почти в 30 раз по сравнению с периодом, предшествовавшим вводу в эксплуатацию СКК. В 1983—1985 гг. добыча составляет 750—900 т, или 75—83 % годового улова рыбы в Восточном Сиваше.

Для решения проблемы сохранения Сивашской сырьевой базы институтом Укргипроводхоз разрабатывается комплексная схема охраны акватории Сиваша и восточной части Каркинитского залива. По проработкам схемы объем ДСВ, поступающих в акваторию Сиваша, формируется за счет следующих источников: возвратные воды орошаемых земель рисовых и полевых севооборотов; сточные воды промышленных предприятий, коммунального хозяйства городов и поселков, сельских населенных пунктов, животноводческих ферм и др.; дренажные воды; естественный поверхностный сток.

Возвратные воды от перечисленных источников поступают в акваторию Сиваша по разветвленной сети сбросных каналов, приуроченных, как правило, к естественной гидрографической сети. Из 521 млн м³/год возвратного стока, поступающего в Сиваш, 382 млн м³/год приходится на ДСВ, в том числе, млн м³: полевые севообороты — 52,2, рисовые севообороты — 184,1, дренаж — 145,4.

С целью сохранения Сиваша в качестве мощного месторож-