

газа за пределами разбуренной части залежи (в пределах палеодолин).

Список литературы: 1. *Методика* и результаты математического моделирования ископаемого рельефа на ЭВМ (на примере Медвежьего газового месторождения) /А. Н. Кирсанов, В. Л. Недочетов, А. Л. Петренко и др. — Тр. ВНИГНИ Палеогеоморфологические методы при нефтегазопроисловых работах, 1975, вып. 170, с. 110—117. 2. *Проницева М. В., Саввинова Г. Н.* Палеогеоморфологический анализ нефтегазоносных областей. — М.: Недра, 1980.—254 с. 3. *Черванев И. Г.* Структурный анализ рельефа. Автореф. дис. д-ра географ. наук.—М., 1979.—23 с. 4. *Математическое моделирование рельефа на ЭВМ/И. Г. Черванев, Н. И. Глова, Т. А. Сергеева и др.* — Изв. АН СССР, Сер. геогр., 1977, № 4, с. 106—111.

Поступила в редколлегию 05.01.81.

УДК 911:551.42(729.1)

УОНГ ПЕРЕС ХУАН МАНУЭЛЬ

ОПЫТ АНАЛИЗА ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЫ О. КУБА

Природный ландшафт является одним из факторов, определяющих рекреационную ценность территории [1]. Данная статья ограничивается характеристикой ландшафтной структуры территории острова Куба. Ландшафтная структура играет значительную роль в создании характерного облика местности, определяет живость, изменчивость, неожиданность сочетаний элементов, разнообразие ландшафта, т. е. комплекс условий, обеспечивающих его привлекательность. От структуры ландшафта зависит разнообразие и полнота его рекреационного использования. Ландшафты территории Кубы изучены недостаточно. Автором сделана попытка изучить ландшафтную структуру Кубы на региональном уровне. Для этого использованы результаты ландшафтной характеристики [2] и метод, разработанный А. Г. Топчиевым [4].

Цель работы — установить и описать иерархическую структуру ландшафтов Кубы на региональном уровне для выделения сочетаний ПТК, наиболее перспективных в рекреационных целях.

В таблице и на карте приведена краткая характеристика ландшафтов. Изучение структуры и организации геосистем [4] основано на анализе соседства. Последовательность анализа состоит в фиксации смежности природных комплексов в виде матрицы соседства, вычислении доминированности или подчиненности одних ПТК другим и установлении их иерархии. Из-за громоздкости матриц они приводятся не полностью. В табл. 1 и 2 даны итоговые значения по строкам \sum_i и столбцам \sum_j матрицы встречаемости, а также отношение Σ_i/Σ_j . Σ_i

означает соседство i -го ПТК со всеми другими ПТК; Σ_j выражает соседство других ПТК с данным (i -м) ПТК. В ра-

боте [4] объясняется неравенство чисел соседства W_i и W_j . Отношение W_i/W_j является общей оценкой участия данного ПТК в ландшафтной структуре. Значения отношения более 1 свойственны ядрам ландшафтной структуры, значения менее 1 — подчиненным ПТК. Из табл. 1 видно, что ядрами ландшафтной структуры острова являются следующие ПТК: 17 — озерно-

Таблица 1 Итоги по столбцам (\sum_j), строкам (\sum_i) и отношение \sum_i/\sum_j матрицы встречаемости

№ ПТК	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20
\sum_i	9	20	26	4	4	11	7	9	11	63	19	40	17	2	6	22	2
\sum_j	11	18	20	5	4	10	7	8	15	62	20	57	17	5	11	36	2
\sum_i/\sum_j	1,2	0,9	0,7	1,2	1	0,9	1	0,8	1,4	0,9	1	1,4	1	2,5	1,8	1,6	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
7	8	9	9	20	40	15	22	16	8	73	18	4	9	8	4	4	4
3	13	7	10	15	34	21	25	16	10	44	13	2	18	3	4	2	4
0,4	1,6	0,7	1,1	0,7	0,8	1,4	1,1	1	1,2	0,6	0,7	0,5	2	0,3	1	0,5	1

Таблица 2 Положительные и отрицательные разности соседства

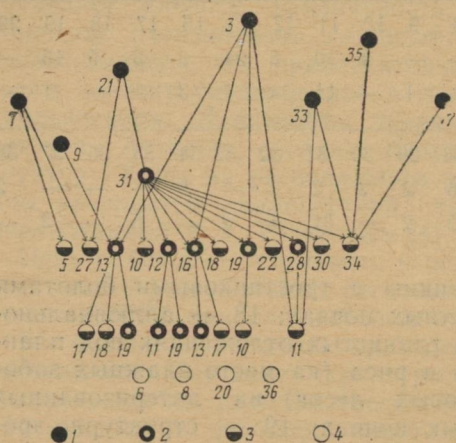
	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20
+	3	2	—	1	—	—	—	—	4	10	5	24	3	3	5	15	—
—	1	4	6	—	—	2	—	1	—	11	4	7	3	—	—	1	—
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
—	5	1	1	1	3	8	6	2	2	2	1	—	9	—	—	—	2
4	—	3	1	6	10	—	3	2	—	31	6	2	—	5	—	2	—

аккумулятивные плоские равнины с тростниковыми болотами на торфяных и торфяно-болотных почвах; 18 — аллювиально-морские плоские равнины на глинистых отложениях под плантациями сахарного тростника и риса (на месте влажных заболоченных листопадно-пальмовых лесов) на латеризованных кварцево-ферралитных глеевых почвах; 19 — структурно-эрозионные низкогорья, сложенные серпентинитами, с лиственно-вечнозелеными лесами на аллитно-ферритовых бурокрасных маломощных почвах. ПТК типов 17, 18 приурочены к береговым равнинам Сапатас, сев. Вилья-Клара, Кауто-Нипе и др., причем они занимают около 20% площади острова.

ПТК подчиненного значения являются следующие: 31 — структурно-карстовые холмогорья: конусоформные, куполоформные холмогорья и гряды; 35 — структурно-денудационные низкогорья,

сложенные серпентинитами, с сосновыми лесами, частично под пастбищами на ферритных красных мощных почвах; 37 — денудационно-структурные среднегорья, сложенные серпентинитами с вечнозелеными туманными лесами на магнетизованно-ферритных скелетных почвах. Эти ПТК играют роль спутника одного или нескольких ПТК-ядер. Соседство ПТК 2, 7, 9, 11, 12, 17, 20, 29, 36, 38 (значения соседства около 1) относится к случайному типу.

Табл. 2 дает возможность количественно оценить отношения доминирования — подчиненности для каждой пары элементов ландшафтной структуры. В таблице приведены только разности $W_i - W_j$. Отрицательные разности служат признаком доминирования данного ПТК над другими, соседними, а положительные — подчиненности соседним. Абсолютные доминанты имеют только отрицательную разность соседства (21, 35, 38, 37, 7, 9). Перечисленные ПТК являются узловыми элементами ландшафтной структуры Кубы. Остальные ПТК являются подчиненными элементами этой структуры. В свою очередь, группа подчиненных элементов подразделяется на две подгруппы: с преобладанием отрицательных разностей (23, 25, 26, 27, 31) и положительных разностей (13, 19). В группе подчиненных ПТК имеется один (31), в котором преобладает отрицательная разность. Он является доминирующим (частная доминанта) 2-го ранга. Иерархия ПТК показана на рисунке. Здесь выделены ПТК 4-х уровней органи-



зации: абсолютные доминанты (1), относительные доминанты (2), подчиненные (3), случайные (вне иерархии) — 4. Установлено, что традиционные рекреационные районы Кубы приурочены, в основном, к недоминирующим ПТК. Наиболее привлекательными для рекреантов оказываются участки сопряжения ПТК различного типа и ранга. Это объясняется степенью контрастности территории. ПТК-доминанты характеризуются, как правило,

значительными размерами однородных территорий, что уменьшает разнообразие и живость ландшафта. На границах, а также в пределах небольших по площади ПТК (низших рангов), разнообразие, следовательно, привлекательность ландшафта выше.

Основные выводы. На основании формального анализа структуры ландшафта по методике, предложенной А. Г. Толчиевым, впервые установлена иерархическая пространственная

структура ПТК Кубы, характеризующая пространственную организацию территории. Выделены 4 уровня иерархической структуры. Структура ПТК отображена иерархически.

Содержательный анализ элементов структуры свидетельствует о том, что наибольшее реакционное значение имеют ПТК нижних уровней. Наиболее привлекательны районы сопряжения ПТК различных типов.

Список литературы: 1. Теоретические основы рекреационной географии.—М.: Наука, 1975.—216 с. 2. *Матео Родригес, Хосе Мануэль*. Ландшафты Кубы. Автореф. дис. ...канд. географ. наук.—М.: 1979.—26 с. 3: *Иньигес Л.* Опыт ландшафтно-рекреационного анализа территории (на примере района Виньялес Зап. Кубы). — Вестн. Моск. ун-та. Сер. географ., 1980, № 5, с. 19—26. 4. *Топчиев А. Г.* Пространственная организация природных комплексов и методы ее анализа. — В кн.: физическая география и геоморфология. К., 1979, с. 19—26.

— Поступила в редколлегию 26.12.80.

УДК 551.4:621,371

В. Е. НЕКОС, канд. геол.-минерал. наук, Н. В. ПЕДОСЕНКО

ДИНАМИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЛАНДШАФТА ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

В 1979—1980 гг. проводились круглогодичные исследования отдельных характеристик растительного покрова, почв и микроклимата. Всего изучено более 20 параметров указанных компонентов ландшафта. Исследования проводили по общепринятой методике. Методика определения плотности по горизонтальным срезам и объемной плотности фитомассы была разработана в процессе исследований. Первая из них заключается в определении отношения проекций на горизонтальную поверхность площадей, занятых фитомассой, к площадям, где она отсутствует, по срезам, идущим параллельно земной поверхности. Одной из важнейших составляющих методики является оценка среднего угла наклона листьев на высоте среза. Именно от него зависит площадь проекции листа на горизонтальную секущую поверхность. Подсчет ведется с помощью рамки, разделенной на ячейки одинакового размера капроновой нитью, результаты заносятся в специальные бланки. Метод определения объема фитомассы в кубическом метре, разработанный и опробованный совместно с А. В. Климовым, реализуется следующим образом: деревянная рамка, со сторонами, равными одному метру, устанавливается на вершине, в углах рамки закрепляются шнуры, опускающиеся до почвенного покрова, с разметкой через каждый метр. Вся фитомасса, попавшая в куб, выстригается и подвергается измерению для определения по специальной методике объема.

Наблюдения проводили круглосуточно или ежедневно (один или несколько раз в день), подекадно или помесечно, в зависимости от особенностей изучаемого параметра. Большая часть материала получена благодаря ежедневным наблюдениям.

Круглосуточные исследования проводили только летом. Материалы наблюдений заносились в специальные журналы, а после обработки сводились в таблицы, на основе которых строились графики, подвергаемые в дальнейшем анализу.

Изучение динамики отмеченных параметров проводилось на ключах ландшафтного профиля, а также на экспериментальных площадках. Профиль пересекает долину реки. В центральной части профиля на приподнятом выровненном водораздельном плато имеется пологосклонная ложбина, занятая озером. Территория отличается разнообразием почвенно-растительного покрова. Ключи (всего 14) заложены в пределах луговых, лесных и сельскохозяйственных ландшафтов. Кроме профиля было заложено шесть экспериментальных площадок: в осиново-березовом, сосновом и еловом лесу, на лугу, в пределах полей, занятых зерновыми, кормовыми культурами и картофелем. Таким образом, были охвачены наиболее типичные ландшафты исследуемой территории.

Анализ фактического материала, полученного в процессе исследований, позволил выявить некоторые закономерности и сделать ряд выводов. Основные из них следующие.

1. Для всех исследуемых параметров растительного покрова характерно нарастание значений от начала теплого периода к его середине, затем относительная стабилизация и после — уменьшение. Параметры неодинаковы по интенсивности и амплитуде изменений. Максимальной интенсивностью и амплитудой обладает такой параметр, как высота и биомасса растительности луговых и сельскохозяйственных ландшафтов. Биомасса наибольших значений достигает, как правило, в начале августа, в сосновом лесу — в конце июля, на лугу — в начале июня. Максимальное количество биомассы получено на безлесых площадках для клеверного поля. Максимальное количество видов зафиксировано в начале июля. Наиболее богатой в видовом составе оказалась березовая роща искусственного происхождения (более 30 видов). Проективное покрытие стабилизируется чаще всего в августе.

2. Исследовано изменение суммарной влажности растительности в целом и отдельных ее составляющих — хвои, листьев, веток, коры, мха, стволов, травы, подстилки. Необходимо различать (при решении прикладных задач) условную суммарную, поверхностную и внутреннюю влажности. Внутренняя — это влажность, характеризующая наличие влаги в тканях растений или их частей. Поверхностная — это влажность, которая образуется за счет атмосферной влаги на поверхности растений. И, наконец, условная суммарная влажность — это общее количество влаги, содержащейся на поверхности и внутри растения. Максимальных значений условная суммарная влажность достигает в июле, минимальные значения ее характерны для февраля и начала марта. Наибольшие значения влажности присущи культурам

ной и луговой растительности. Относительно стабильна она была для клевера (около 80%). Влажность зеленой массы картофеля колеблется от 62,2 до 85%, зерновых — от 63 до 75%, травянистой растительности, в зависимости от вида, от 55 до 85%. Влажность древесной растительности разная для отдельных ее частей и видов. Влажность листьев достигает 60—80%, тогда как для хвой она изменяется в пределах 38,4—67,8%. Близки по значениям влажность ветвей и стволов (45—60%). Значительно колеблется влажность коры (от 26 до 63,8%).

3. Выяснен характер изменения объемной плотности фитомассы по вертикали для различных типов лесов. Установлено, что объем фитомассы закономерно увеличивается вниз, достигая максимума для елового и смешанного елово-липового средневозрастного леса I—II бонитета, на высоте 14,5 м. В сосновом средневозрастном I бонитета лесу значительный объем фитомассы наблюдается у вершины ($2328 \text{ см}^3/\text{м}^3$) на высоте 15 м, затем на половину уменьшается на высоте 10 м и снова резко увеличивается, достигая максимума ($3878 \text{ см}^3/\text{м}^3$) на высоте 3 м. В осиново-березовом с молодняком средневозрастном лесу максимум объема фитомассы приурочен к высоте 15 м (при общей 18,5 м), составляет $3193 \text{ см}^3/\text{м}^3$ и практически слабо изменяется с высотой. Так, на высоте 3,5 м она составляет $3101 \text{ см}^3/\text{м}^3$ и лишь на уровне 1 м уменьшается до $1598 \text{ см}^3/\text{м}^3$. В целом самую большую среднюю объемную плотность фитомассы имеет смешанный лес ($3552 \text{ см}^3/\text{м}^3$), меньшую — лиственный ($2690 \text{ см}^3/\text{м}^3$) и сосновый лес ($2495 \text{ см}^3/\text{м}^3$).

4. Установлен общий ход влажности почв. Максимальная влажность наблюдается весной с интенсивным падением до летнего минимума и последующим повышением осенью. Большое влияние на влажность почв оказывают погодные условия, особенно в сосновом лесу. Влажность почв лесов более высокая, чем безлесых территорий. Почвы под зерновыми культурами имеют влажность меньшую, чем под картофелем и клевером. Почвы на лугу по влажности ближе к почвам под сельскохозяйственными угодьями, оставаясь несколько влажнее последних. Для всех типов ландшафтов в течение года характерны сходные черты в изменении температуры воздуха и почвы. В то же время для сельскохозяйственных и луговых ландшафтов в теплый период они выше, чем для лесных. Утром в 6—9 ч и вечером в 18—21 ч в лесу и на поле температуры почв близки по своему значению. Амплитуда температур для леса в течение дня составляет от 2 до 5°, а для сельскохозяйственных ландшафтов от 5 до 10°.

Суточный ход относительной влажности воздуха в лесу и на поле подобен. Повторяют друг друга и графики упругости водяного пара. На высоте 0,5 м на лесных и полевых площадках влажность воздуха оказывается выше, чем на 2 м. Относительная влажность воздуха и упругость водяного пара в лесу также

выше, чем на поле. В ночное время и при пасмурной погоде различия в микроклиматических показателях незначительны.

Высота снежного покрова, плотность и запас воды в снеге увеличивается от момента его образования к началу весеннего снеготаяния. Плотность снега на открытых площадках больше. Наименьшая плотность снега была отмечена в еловом лесу (в среднем $0,18-0,19 \text{ г/см}^3$). С глубиной плотность снега закономерно увеличивается. Максимальную плотность нижний слой снега имеет на лугу (до $0,26-0,29 \text{ г/см}^3$). Изучено изменение структуры снега по вертикальному разрезу.

Изучение динамики отдельных компонентов ландшафта было связано с влиянием ее на уровень радиолокационного сигнала. Установлена существенная схожесть графика изменения уровня радиолокационного сигнала, полученного соисполнителем, с различными параметрами отдельных компонентов ландшафта. Вычислены коэффициенты корреляции между уровнем сигнала и различными параметрами ландшафта. Наиболее тесная отрицательная связь отмечена между уровнем сигнала температурными характеристиками (температурой воздуха и почвы) и упругостью водяного пара. Так, для елового, соснового леса, луга и поля ячменя коэффициенты равны — $0,6-0,8 (\pm 0,1)$. Сравнительно тесная положительная связь существует между уровнем радиолокационного сигнала и относительной влажностью воздуха. Коэффициенты корреляции составляют $0,4-0,7 (\pm 0,13)$. Для безлесых участков характерна более тесная связь между уровнем радиолокационного сигнала и влажностью почвы. Для полевых и луговых ландшафтов коэффициент корреляции составляет $0,2-0,4 (\pm 0,15)$, в то время как для леса только $0,1$, т. е. связь почти отсутствует. Малые значения присущи также и отдельным параметрам растительности.

Поступила в редколлегию 24.12.80.

УДК 551.482.4

А. П. КОВАЛЕВ

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЕВЫХ ГЕОСИСТЕМ — НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СЕЛЕВЕДЕНИИ

В последние годы все большее внимание уделяется природным процессам, проявление которых отрицательно сказывается на хозяйственной и рекреационной деятельности человека. Часто сама производственная деятельность общества служит причиной, обуславливающей интенсификацию экстремальных процессов. К ним относятся и селевые потоки, хотя абсолютное большинство селепроявлений сосредоточено в относительно мало освоенных горных районах страны.

В настоящее время господствует точка зрения, что сели редки, необычны, вообще говоря, уникальны. Обусловлена такая

точка зрения степенью развития научно-технической базы страны и необходимостью защиты немногих объектов. К таковым в пределах Большого Кавказа относились Тырнауз, Садон, Кармадон, Нуха, Военно-Грузинская дорога и др. Основу исследования составляло инженерно-гидрологическое, инженерно-геологическое, реже — геоморфологическое обследование селевого русла и в меньшей степени, в силу труднодоступности, селевых очагов питания. Результатом исследований являлось строительство инженерных противоселевых конструкций. Понятно, что при описанном подходе выделялись прежде всего индивидуальные особенности каждого случая селепроявления, что не могло не привести к развитию концепции уникальности селей вообще.

Инженерный подход к исследованию селевых потоков сыграл свою положительную роль — удалось достаточно подробно изучить механизмы селеобразования, состав и динамику селевой массы, воздействие селей на русла водотоков и инженерные сооружения, некоторые вопросы формирования селевых конусов выноса, создать математические модели селевого процесса и т. д. Однако концентрация внимания на инженерном аспекте исследования селей в настоящее время, а тем более признание его в качестве единственного в селеведении, не может не тормозить дальнейшее развитие понимания этого явления природы.

В настоящее время происходит быстрое освоение новых районов страны, в том числе и горных. При этом мы сталкиваемся уже не с отдельными случаями селепроявлений, а с целыми крупными регионами, характеризующимися повышенной селевой активностью и плотностью селевых очагов. В связи с этим должна полностью измениться стратегия в отношениях между освоением территорий и селевой деятельностью. При освоении территорий необходимо учитывать распространенность и интенсивность селевых процессов в настоящем и возможность изменений их в будущем. Такую стратегию будем называть пассивной, так как она основана на приспособлении к существующему положению дел. В то же время современный научно-технический уровень и современный уровень понимания проблемы взаимодействия общества и географической среды позволяют говорить о необходимости и возможности активного регулирования ландшафтов, управлении ландшафтами. Применительно к селевым процессам речь идет о воздействии на ландшафтный комплекс в направлении, стабилизирующем его функционирование, что снижает вероятность возникновения селя. С точки зрения теории, необходимо «растянуть» собственное время селевого процесса, преобразовать неравномерный режим выноса рыхлообломочных масс в режим, близкий к равномерному. Такую стратегию будем называть активной и за ней будущее.

Сели — одна из форм перемещения рыхлообломочного материала на склонах и в руслах водотоков — одна из форм денудации (в широком смысле слова). Сели проявляются в самых

разнообразных природных обстановках — в высокогорье и в пределах равнинных территорий Украины и Молдавии, хорошо увлажняемых Западном Закавказье, Карпатах и засушливых районах Дагестана, Крыма, Средней Азии, в разных природных зонах и секторах материков. Это свидетельствует о чрезвычайно широком ареале распространения селей. Мы сталкиваемся с явлением, когда ландшафты, отличающиеся по структуре, оказываются в одинаковом состоянии — состоянии селя. Создается впечатление, что сель — это простое явление, а чем явление проще, тем шире оно распространено. Согласно имеющимся фактам сели локализованы в пространстве и эпизодичны во времени, что связано с их ландшафтной природой. В развитии селей принимают участие все компоненты ландшафта, поэтому они должны рассматриваться как продукт ландшафта, как одно из состояний ландшафтного комплекса. Такая точка зрения требует начинать изучение селевых процессов с исследования той обстановки, в которой они формируются, т. е. ландшафта на ландшафтном уровне, денудации на геоморфологическом уровне и их физико-географической среды. Исследование явлений денудации как среды селевого явления необходимо по той причине, что сели входят в непрерывный коллювиально-флювиальный ряд явлений, дифференциация которого относительна и, отчасти, связана с тем, что мы воспринимаем его через отдельные явления, проявляющиеся дискретно. Важнейшая их особенность — возможность трансформации друг в друга. Свойства селевой массы в значительной степени определяются тем, в каких процессах рыхлообломочный материал, входящий в ее состав, принимал участие. Все это свидетельствует о том, что явления денудации также выступают в качестве внешней среды по отношению к селевому явлению.

Таким образом, наметилось противоречие между ландшафтной природой селевого явления и масштабами освоения селеактивных районов, с одной стороны, преобладанием инженерного подхода к изучению и разработке мер борьбы с селями и концепцией их уникальности, с другой стороны. Данное противоречие может быть разрешено только при условии внедрения новой концепции селевого явления, разработки нового, ландшафтно-географического аспекта исследования селей.

В работе Н. В. Думитрашко и В. С. Федоренко* наиболее полно рассмотрены различные подходы к исследованию селей. Среди основных направлений назван географический подход, который, по мнению авторов, включает ландшафтно-географические, индикационно-геоботанические, гидрометеорологические и гидродинамические методы. Значительное количество работ содержит материалы, относящиеся к физической географии селей. Все это

* Думитрашко Н. В., Федоренко В. С. Основные методы изучения оползневых селеформирующих бассейнов. — Геоморфология, 1980, № 1, с. 88—92.

свидетельствует в пользу существования физико-географического аспекта в селеведении. Однако анализ таких работ показал, что они имеют разную направленность и в целом сильно разрознены.

Очевидно, что теоретико-методологические положения физико-географического и ландшафтного аспектов слабо разработаны, по-видимому, в этом состоит основная причина пренебрежительного отношения представителей гидрологического и инженерно-геологического направлений к работам по ландшафтоведению и физической географии селей.

Сель представляет собой природное явление — совокупность селевых природных тел и процессов. Селевыми природными телами являются селевый природный комплекс и потенциальный селевый массив. Селевому природному комплексу соответствует селеобразующий процесс, а потенциальному селевому массиву — селевый процесс. В основе системного представления селевого явления лежит понятие о «селевых геосистемах». Под селевой геосистемой будем понимать совокупность селевых природных тел, между которыми установлены пространственные, временные и функциональные отношения. Четко различимы следующие уровни селевых геосистем: локальные селевые очаги, структурные части отдельных селевых геоконплексов — области зарождения, транзита и аккумуляции селей, селевые бассейны, селевые геосистемы отдельных речных долин, региональные селевые геосистемы различных масштабов. На каждом уровне селевых геосистем различаются свои главные элементы и структурные отношения между ними, в исследовании которых ведущую роль играют разные дисциплины. Приведенная таблица не может считаться полным перечнем всех ведущих элементов и отношений, а демонстрирует только принцип подхода к проблеме.

Из таблицы хорошо видно, что с увеличением масштаба рассматриваемых селевых геосистем значение ландшафтно-географического и физико-географического аспектов исследования селей возрастает. Селевые геосистемы далеко не всех уровней являются объектом исследования ландшафтоведения и физической географии. К таковым могут быть отнесены только селевые геосистемы, пространственный масштаб которых находится в соответствующих пределах. В пределах пространства такого масштаба либо ландшафтная структура, либо компоненты географической оболочки должны изменяться настолько, чтобы влияние этих изменений на селевые процессы могло быть обнаружено существующими в настоящее время методами исследования. Отметим, что в случае применения физико-географического подхода ландшафт должен рассматриваться как один из компонентов, в силу чего решающее значение приобретает использование параметров, характеризующих целостный характер ландшафта. Селевые геосистемы, к которым осуществим ландшафтный или физико-географический подход, будем

Уровни селевых геосистем		Основные элементы геосистем	Основные структурные отношения между элементами геосистем	Дисциплины, изучающие выделенные геосистемы
Локальные селевые очаги		Продукты разрушения горных пород, вода	Структура селевой массы по механическому составу и фазовым состояниям воды, соответствие консистенции уклонам	Инженерная геология, геоморфология
Структурные части селевого бассейна	Область зарождения селевых потоков	Локальные очаги, элементы эрозионной сети, склоны	Положение локальных очагов по отношению к эрозионной сети Отношение динамики поступления воды в рыхлообломочные отложения к периоду их релаксации. Взаимодействие селевого процесса с компонентами ландшафта	Геоморфология, гидрология Климатология, метеорология, инженерная геология, геоморфология Ландшафтоведение, геоботаника, почвоведение
	Область тринзита селевых потоков	Селевое русло, селеподпитывающие очаги, склоны	Положение селеподпитывающих очагов по отношению к руслу. Отношение динамики поступления обломочного материала в русло и частоты формирования селеобразующего стока	Геоморфология, гидрология Климатология, метеорология, гидрология, геоморфология
	Область аккумуляции селевых потоков	Селевые русла, селевые валы, одновременные селевые выносы	Зависимость пространственной полихронной структуры селевых аккумулятивных комплексов от временной структуры образования селей Влияние типа селевого потока на степень расчленения конуса выноса	Ландшафтоведение, геоботаника, почвоведение, геохимия Геоморфология

Уровни селевых геосистем	Основные элементы геосистем	Основные структурные отношения между элементами геосистем	Дисциплины, изучающие выделенные геосистемы
Селевые бассейны	Структурные части селевого геоморфологического комплекса	Отношение структурных частей селевого геоморфологического комплекса Взаимодействие геоморфологической структуры селевого бассейна и ландшафтной структуры склона	Геоморфология Ландшафтоведение, геоморфология
Системы селевых бассейнов речных долин	Селевые бассейны, склоны и русло долины	Взаимодействие между селевыми геоморфологическими комплексами в пределах речной долины Влияние ландшафтной структуры долины на селевую деятельность	Геоморфология Ландшафтоведение, геоморфология
Системы селевых бассейнов крупных регионов	Селевые бассейны, компоненты географической оболочки	Пространственная и временная организация селевых явлений в масштабе крупных регионов	Физическая география, ландшафтоведение

соответственно называть селевыми геосистемами ландшафтного уровня и селевыми геосистемами географического уровня.

Выделение ландшафтно-географического аспекта в селеведении не отрицает необходимости изучения селевых процессов с точки зрения гидрологии, инженерной геологии, геоморфологии и других частных дисциплин, а наоборот, позволяет рассмотреть проблему селеобразования и взаимодействия селевых процессов с хозяйственной деятельностью общества в единстве всех ее важнейших аспектов, чего не может обеспечить ни одна другая позиция.

Поступила в редколлегию 24.12.80.

УДК 551.521

А. И. АЛЕКСЕЕВСКАЯ, З. В. СНЕГУР

ТИПЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА НА ПОЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Микроклимат сельскохозяйственных культур представляет собой сложную, меняющуюся во времени и пространстве картину распределения метеозлементов в зоне обитания растений.

Структура температурного и влажностного полей в системе почва — растения — воздух зависит в основном от распределения радиационных потоков внутри растительного покрова. Если растения не полностью затеняют почву, участки ее, освещенные прямой солнечной радиацией, нагреваясь, повышают температуру прилежащего слоя воздуха.

Растительный покров в той или иной степени препятствует перемешиванию воздуха у поверхности почвы, в результате внутри стеблестоя преобладает термическая конвекция, а поле температуры имеет ячейковую структуру сменяющих друг друга максимумов и минимумов.

Если почва между растениями полностью затенена, очаговый прогрев ее не наблюдается и структура температурного поля упрощается: температура в стеблестое растений понижается от уровня роста по направлению к почве.

Структура поля упругости водяного пара в растительном покрове зависит от влажности поверхности почвы и транспирации растений. Распределение величин относительной влажности воздуха обычно является зеркальным отражением распределения температуры.

Распределение величин температуры и влажности воздуха в стеблестое различных сельскохозяйственных культур, как показали наши наблюдения (1974—1979 гг.), можно разделить на два основных типа: с максимальной температурой у корней растений и на высоте слоя вытеснения растений. Для высокостебельных культур, например, для кукурузы, может быть два максимума температуры: один у корней растений, второй на

высоте роста. Такое распределение температуры можно считать третьим типом структуры температурного поля.

Первый тип распределения метеозаэментов характерен для микроклимата на полях культур типа свеклы при несомкнутом травостое. Прогрев почвы в междурядьях создает максимум температуры у поверхности почвы. Второй тип распределения наблюдается на полях хорошо развитой пшеницы и многолетних трав. Третий, как было сказано, преобладает на полях кукурузы (а также подсолнечника).

Однако нельзя утверждать, что описанные типы распределения температуры и влажности воздуха в стеблестое растений связаны в основном с той или иной культурой, поскольку на протяжении периода вегетации структура травостоя любой культуры меняется в зависимости от роста и фазы его развития. Поэтому следует иметь в виду, что в одной и той же культуре могут встречаться различные типы распределения метеозаэлементов, сменяющие друг друга в пространстве и во времени.

Выводы. Структура полей температуры и влажности воздуха в стеблестое растений претерпевает изменения не только в течение суток или за период вегетации, но и подвержена ежедневным колебаниям и непрерывной перестройке.

Различные типы распределения температуры и влажности воздуха могут находиться на одном и том же поле одновременно на различных его участках в результате пространственной неоднородности структуры данного поля. Особенно это относится к орошаемым полям при неравномерном увлажнении.

Увеличение освещенности почвы полностью изменяет тип распределения метеозаэлементов в стеблестое растений.

УДК 551.579:631

А. Ф. СЕРГИЕНКО, Н. А. ГВОЗДЬ

ПЕРЕЗИМОВКА МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ

Рассмотрим результаты полевых исследований перезимовки многолетних трав на богаре и в условиях орошения. Опыты проводились на производственных посевах орошаемой (40 га) и неорошаемой (20 га) люцерны (Харьковская область).

Люцерна — ценнейшая бобовая культура. Она имеет высокие кормовые достоинства, отличается хорошей зимостойкостью и засухоустойчивостью, в то же время люцерна влаголюбивое растение, отношение ее к климату и определяется сочетанием этих противоречивых свойств.

В зимостойкости люцерны следует различать устойчивость ее к низким температурам, т. е. холодостойкость, и способность люцерны противостоять всему комплексу неблагоприятных условий зимовки (выпреванию, вымоканию, гололедице). На зимостойкость люцерны влияют осенние и весенние гололедицы, а также резкие смены температур. В одни годы люцерна переносит зимы без выпадения, а в другие — даже при наличии

более высоких температур, бывает большой процент изреживания травостоя. При наличии хорошего снежного покрова люцерна переносит температуру — 40° и ниже. Глубина промерзания почвы в зимний период 1978—79 гг. достигала 50—80 см, в 1979—80 гг. — 50—80 см. Температура почвы на глубине корневой шейки не наблюдалась ниже критических значений и составляла в 1978—79 гг. 6—9°, в 1979—80 г. 6—10°.

Осенне-зимние периоды 1978—79 гг., 1979—80 гг. были неблагоприятными для перезимовки люцерны. В январе-феврале наблюдалась неустойчивая умеренно морозная погода с оттепелями. Выпадал снег, мокрый снег, дождь. Погодные условия марта исследуемых годов способствовали сходу снежного покрова, в понижениях наблюдался застой воды.

Для перезимовки сельскохозяйственных культур большое значение имеет их влагообеспеченность. Хорошо переносят зиму многолетние травы, если в момент приостановления вегетации влагозапасы почвы в слое активного влагообмена соответствуют оптимальным значениям, т. е. 70—80% от НВ. При влагозапасах выше оптимальных ухудшается аэрация, создаются благоприятные условия для развития корневой гнили, выпревания растений.

Орошаемое и неорошаемое поля занимают один массив, люцерна была посеяна одновременно, в первый год вегетации густота стояния люцерны на обоих полях была одинаковой.

При сравнении густоты стояния растений люцерны орошаемого и неорошаемого полей обнаружено, что в вегетационный период 1979 г. на 20% территории орошаемого поля (8 га) отмечалась гибель растений из-за неблагоприятной перезимовки. Прирост зеленой массы люцерны на орошаемом поле был больше, однако на урожайности люцерны это не отразилось. Урожайность люцерны на обоих полях была примерно одинаковой и составила 575 ц/га на орошаемом поле, 540 ц/га на неорошаемом. В 1980 г. выпадение растений наблюдалось на 40% территории поля, 16 га. Уже в начальный период вегетации на орошаемом поле наблюдалось угнетение роста люцерны, что нашло свое отражение в приросте зеленой массы: в I укос (10 июля) урожай зеленой массы на орошаемом поле был на 48 ц/га меньше, чем на неорошаемом, во II укос — на 60 ц/га, в III укос — на 106 ц/га. Лишь к концу вегетационного периода на неорошаемом поле наблюдалось замедление роста люцерны в результате уменьшения влагозапасов почвы. Биологическая урожайность зеленой массы на орошаемом поле составила 330 ц/га, на неорошаемом — 510 ц/га.

Таким образом, в результате проведения поливов без учета конкретных метеорологических условий за два года (1979—1980) только на одном поле люцерны недобор зеленой массы составил 120 тонн.

Поступила в редколлегию 05.12.80.

Г. П. ДУБИНСКИЙ, В. Л. БЫСОВ, З. А. КОВАЛЕВСКАЯ,
С. А. ЛИТВИН, А. М. РИМАН, Л. Ю. СТРОГАНОВА

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ ПРИ ПОМОЩИ ИК-РАДИОМЕТРА В НОЧНОЕ ВРЕМЯ

Микроклиматические съемки распределения метеозлементов на значительных территориях могут иметь различное целевое назначение. В сельской местности соответствующая микроклиматическая карта, составленная для темной половины суток, помогает выявить участки максимального понижения температуры, следовательно, наиболее подверженные радиационным заморозкам. На территории большого города по такой карте можно определить расположение зон радиационных инверсий температуры, где ввиду резкого уменьшения вертикального воздухообмена в приземном слое воздуха скапливаются продукты загрязнения атмосферы.

Структура температурного поля поверхности земли в ночное время в основном определяется особенностями территориального распределения величин эффективного излучения. Исходя из этого при разработке методики ночных микроклиматических съемок с помощью ИК-радиометра особое внимание было уделено изучению связи показаний этого прибора с данными радиационного баланса, измерявшегося термоэлектрическим балансомером М-10.

Соответствующие параллельные наблюдения, проводившиеся в ночь с 18 на 19 мая 1979 г. и с 24 на 25 октября 1980 г., позволяют установить тесную связь между показаниями балансомера и ИК-радиометра. В 1979 г. съемки ИК-радиометром производились с самолета, перемещавшегося на высоте 300 м над поверхностью земли (диаметр поля зрения 6 м) вдоль профиля, содержащего пять микроклиматических точек наземных наблюдений. Погода в период проведения данного эксперимента характеризовалась переменной облачностью нижнего яруса. В 1980 г. радиометр при ночных наблюдениях висел неподвижно на высоте 6 м над поверхностью земли (поле зрения диаметром 12 см), укрепленный в кабине канатной дороги (Харьков, район Павлова Поля). Погода в период наблюдений (с 21 ч. 24 октября до 8 ч 25 октября) была обусловлена прохождением атмосферного фронта. В результате погода первой половины ночи характеризовалась высококучевой облачностью от 2 до 10 баллов, перешедшую затем в слоисто-кучевую нижнего яруса. После 2 часов появились высоко-слоистые, а затем слоисто-дождевые облака, наблюдался кратковременный слабый дождь и сильный туман. Ночное понижение температуры поверхности почвы достигло к 0 ч 10 мин 2°, после чего

прекратилось, сменившись слабым ростом и к моменту восхода солнца температура снова повысилась на ту же величину.

Таким образом, как условия погоды, так и способ проведения экспериментов в 1979 и 1980 г. были резко различны. В обоих случаях была получена тесная связь между показаниями балансомера и ИК-радиометра. По данным за 1979 г. коэффициент корреляции составляет 0,92, по данным 1980 г. — 0,95 (см. таблицу). Довольно тесная связь обнаружена между показаниями ИК-радиометра и температурой поверхности почвы t_0 в 1979 и в 1980 годах. Корреляционная связь с температурой на уровне роста растений (t_{0r}) в 1980 г. (высота растений около 2 см) менее тесная: $r = 87,6$, с температурой воздуха на уровне 0,5 м над поверхностью почвы показания ИК-радиометра в пределах данного эксперимента связи не обнаруживают.

Интересно отметить, что резкая смена погодных условий в ночь с 24 на 25 октября 1980 г. практически не повлияла на связь показаний обоих приборов. Объяснить это можно следующим образом. Представим величину, измеряемую ИК-радиометром в виде следующего выражения: $R(\lambda) = \varepsilon(\lambda)\sigma T^4 + \alpha(\lambda)E_A$, $10 \leq \lambda \leq 14$ мкм, где $\varepsilon(\lambda)$ — средний по площади коэффициент излучения поверхности земли; $\alpha(\lambda)$ — средний по площади коэффициент отражения поверхности земли; T — средняя температура подстилающей поверхности; E_A — падающее излучение атмосферы. Показания балансомера можно представить в виде $B = E_A - (R_D + E_3)$, где $R_D = \alpha E$; $E_3 = \varepsilon\sigma T^4$. Следовательно, $B = (1 - \alpha)E_A - E_3$. Связь величин метеозаписей в приземном слое с показаниями ИК-радиометра в условных градусах $t_{\text{рад}}$ и вольтах V отражена в таблице.

Метео-элементы	Коэффициент корреляции	Параметры уравнения		Среднеквадратичное отклонение		Уравнение связи
		a	b	S_x	S_y	
$B(t_{\text{рад}})$	0,95	-14,9	1,41	0,78	1,16	$B = 1,41 t_{\text{рад}} - 14,9$
$t_{0,2}(t_{\text{рад}})$	0,87	-2,3	0,83	0,65	0,62	$t_{0,2} = 0,83 t_{\text{рад}} - 2,3$
$t_0(t_{\text{рад}})$	0,91	-2,0	0,79	0,64	0,56	$t_0 = 0,79 t_{\text{рад}} - 2,0$
$B(V)$	0,92	5,3	0,84	3,65	3,25	$B = 0,84 V + 5,3$
$t_0(V)$	0,98	22,7	5,84	5,83	2,42	$t_0 = 22,7 + 5,84 V$

Показания обоих приборов являются функцией величин E_3 и E_A , которая при изменении облачности, по-видимому, изменяется незначительно. В связи с этим для всего периода наблюдений составлено одно уравнение, по которому и производился перевод показаний ИК-радиометра в показания балансомера для участков, где микроклиматические точки отсутствовали. Таким образом получено распределение величины радиационного

баланса эффективного излучения поверхности земли вдоль всего микроклиматического профиля, пересекающего поле озимой пшеницы, вспаханное поле и прилегающие к ним две лесополосы.

При съемке распределения температуры подстилающей поверхности с помощью радиометра следует иметь в виду, что инерция изменения температурного поля при изменении облачности заметно влияет на точность результатов.

Как показали наблюдения 1979 г., наибольшее охлаждение подстилающей поверхности при ночном падении температуры в пределах исследуемого участка имело место на сухом вспаханном поле в зоне влияния плотной лесополосы. С 4 ч 30 мин до 5 ч 10 мин температура подстилающей поверхности здесь была ниже средней величины показаний радиометра по всему профилю. Аналогичное понижение температуры в зоне влияния лесополосы на поле озимой пшеницы прослеживается слабо и может считаться несущественным, что указывает на меньшую морозоопасность этого участка поля. Прийти к такому заключению, однако, оказалось возможным только благодаря анализу данных ИК-радиометра, так как наземные наблюдения по своей специфике не позволяют получить интегральную температуру подстилающей поверхности в достаточном для этого объеме.

Таким образом, применение ИК-радиометра для выявления морозобойных участков сельскохозяйственных полей и сравнения степени их опасности перспективно.

Поступила в редколлегию 02.12.80.

УДК 634.0.41:551.515.3

Б. П. ДЕРНОВОЙ, В. Е. ГАЙДАЧУК, П. В. КОВАЛЕВ

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА АККУМУЛЯЦИЮ ПЫЛИ ВО ВРЕМЯ ПЫЛЬНЫХ БУРЬ

Изучая рельефообразующее влияние пыльных бурь 1969 г. на территории колхоза «40 лет Октября» Барвенковского района Харьковской области, мы столкнулись с необходимостью определить качественно-количественные характеристики рельефообразующего влияния различного типа лесных полос во время пыльных бурь.

К таким качественно-количественным характеристикам лесополос мы отнесли среднюю высоту деревьев в лесополосе (H) и проницаемость лесополосы для ветропылевого потока.

Взяв за основу график снижения скорости ветра под влиянием лесных полос разных конструкций (Панфилов Я. Д., 1936) и имеющиеся в нашем распоряжении данные измерений мощностей отложений мелкозема, накопившегося во время весенних и зимних пыльных бурь 1969 г. в лесных полосах различного

типа на территории колхоза «40 лет Октября», мы поставили перед собой задачу найти математические закономерности накопления мелкозема в лесополосах различной конструкции.

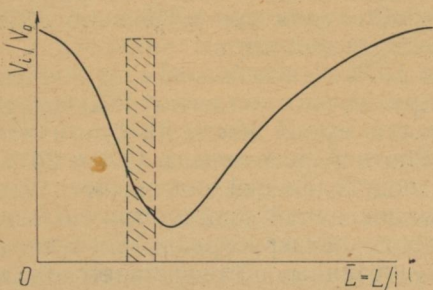


Рис. 1

Согласно Я. Д. Панфилову, снижение скорости ветра под влиянием лесополосы характеризуется кривой рис. 1, где v_i — нормальный к лесополосе вектор скорости ветра в зоне возмущения; v_0 — в невозмущенной зоне (на открытом пространстве); v_i/v_0 — относительная скорость ветра в зоне влияния лесополосы; H — средняя высота деревьев; L — расстояние от начала

зоны возмущения потока в линейных единицах; \bar{L} — то же в средних высотах деревьев лесополосы, $\bar{L}/L_i = L/H$.

Экспериментальная зависимость (рис. 1) может быть аппроксимирована функцией $\frac{v_i}{v_0} = 1 - a\bar{L}^b e^{c\bar{L}}$ (1), где коэффициенты a , b и c , отражают физические свойства преграды: высоту деревьев, ширину лесополосы и ее плотность.

Произведенные замеры мощностей отложения мелкозема h (см) на различных расстояниях от начала зоны возмущения для лесополос различной конструкции на территории колхоза «40 лет Октября» Барвенковского района Харьковской области дали возможность построить осредненный график (рис. 2, где h — мощность отложенной пыли).

Зависимость, представленная на рис. 2, может быть аппроксимирована функцией $\bar{h} = d\bar{L}^f \cdot e^{q\bar{L}}$ (2), где \bar{h} — мощность аккумуляции мелкозема, выраженная в средних высотах лесополосы, в единицу времени; H — средняя высота деревьев в лесополосе; T — время накопления мелкозема (пыльной бури).

Коэффициенты d , f , q имеют ту же физическую сущность, что и коэффициенты a , b , c , формулы (1).

Зависимости (1), (2) отражают один и тот же физический процесс накопления мелкозема в зоне влияния лесополосы и при совместном решении связывают три параметра: \bar{L} , v_i/v_0 , h . Таким образом, располагая характеристиками лесополосы a , b , c , d , f и q , решая совместно зависимости (1), (2), можем найти v_i/v_0 и h для любого значения \bar{L} .

Панфилов Я. Д. К вопросу о влиянии защитных полос на скорость и направление ветра. — В кн.: Полезащитные полосы. М.: Гос. лесное техн. изд-во, 1936, с. 94—116.

Однако практически представляет интерес находить \bar{h} для любого заданного значения \bar{L} , зная конструкцию лесополосы, среднюю высоту деревьев в ней (H) и скорость ветропылевого потока (относительную v_i/v_0 и абсолютную — сумму скоростей ветра за время пыльной бури).

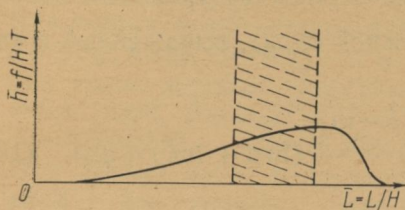


Рис. 2

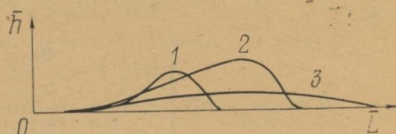


Рис. 3

Для решения этой задачи необходимо установить связь между \bar{h} и \bar{L} для лесополос любой конструкции и высоты (рис. 3, 1— H_1 ($a_1 b_1 c_1 d_1 f_1 q_1$); 2— H_i ($a_i b_i c_i d_i f_i q_i$); 3— H_2 ($a_2 b_2 c_2 d_2 f_2 q_2$)).

Прежде чем приступить к решению поставленной задачи, необходимо установить, при каком значении \bar{L} мощность аккумуляции мелкозема h максимальна. Очевидно h_{\max} достигается при:

$$\frac{\partial \bar{h}}{\partial \bar{L}} = 0 \quad (3) \text{ в выражении (2).}$$

Решая уравнение (2) относительно \bar{h} , беря производную от \bar{h} по \bar{L} и приравнивая ее нулю, получим $\bar{L}_{h\max} = -f/q$ (4). Из зависимости (1) можем установить, при каких значениях \bar{L} (т. е. в какой точке графика — рис. 1) относительная скорость ветра

$$v_i/v_0 = \bar{v}_i \quad \text{минимальна:} \quad \frac{\partial \bar{v}_i}{\partial \bar{L}} = 0 \quad (5). \text{ Откуда после преоб-}$$

разования получим $\bar{L}_{v\min} = \frac{b}{c}$ (6). Очевидно, что между $\bar{L}_{h\max}$ и $\bar{L}_{v\min}$ существует физическая связь: эти значения должны быть близки друг к другу, причем для любого типа лесополосы $\bar{L}_{h\max} < \bar{L}_{v\min}$ или $b/c < f/q$ (7). Принимая для всех типов лесополос, что значения b/c и f/q связаны постоянным параметром n , близким к константе, получим $b/c = n f/q$ (8). Отметим, что выражение (2) в принципе являлось бы решением задачи, если бы имела возможность установить зависимость коэффициентов d , f и q , а следовательно, и h от скорости ветропылевого потока.

Коэффициенты a , b и c в выражении (1) связаны с \bar{v}_i .

После подстановки в выражение (2) формул (1) и (8), проводя необходимые преобразования, получим интересное нас уравнение рельефообразующего процесса в лесополосе за все время пыльной бури (в нашем случае — 312 ч):

$$\bar{h} = \exp \left[\frac{\ln \left(1 - \frac{v_i}{v_0} \right) - c\bar{L} - \ln a}{\ln \bar{L} \cdot cn} (\ln d + \ln \bar{L}) + q\bar{L} \right], \quad (9)$$

или, введя $\frac{T}{312}$ — время эксперимента, получим уравнение накопления мелкозема за период (пыльной бури), выраженный в часах:

$$\bar{h} = \frac{T}{312} \exp \left[\frac{\ln \left(1 - \frac{v_i}{v_0} \right) - C\bar{L} - \ln a}{\ln \bar{L} \cdot cn} (\ln d + \ln \bar{L}) + q\bar{L} \right]. \quad (10)$$

В полученные выражения (1), (2), (8) и (10) входит семь констант. Рассмотрим способы определения этих констант по мере их введения.

1. Определение констант a , b , c . Эти константы введены нами в уравнение (1), исходя из анализа эмпирической зависимости

рис. 1. Логарифмируя уравнение (1), получим $\ln \left[1 - \left(\frac{v_i}{v_0} \right) \right] = \ln a + b \ln \bar{L} + c\bar{L}$ (11).

Обозначив части уравнения (10) заглавными буквами:

$\ln \left[1 - \left(\frac{v_i}{v_0} \right) \right] = K$, $\ln a = A$; $\ln \bar{L} = B$, получим $A + bB + c\bar{L} - K = 0$. (11)*

Для нахождения неизвестных коэффициентов A , b и c необходимо записать три уравнения (11)*, описывающих процесс торможения ветра лесополосой в трех разных точках с соответствующими значениями \bar{L}_i и v_i/v_0 , характерными для конкретной лесополосы:

$$\left. \begin{aligned} A + bB_1 + c\bar{L}_1 - K_1 &= 0; \\ A + bB_2 + c\bar{L}_2 - K_2 &= 0; \\ A + bB_3 + c\bar{L}_3 - K_3 &= 0 \end{aligned} \right\}. \quad (12)$$

Решение системы уравнений (12) позволяет определить константы a , b , c :

$A = \frac{D_A}{D}$; $a = \exp \left(\frac{D_A}{D} \right)$; $b = \frac{D_b}{D}$; $c = \frac{D_c}{D}$ (13), где D — определитель системы (12):

$$D = \begin{vmatrix} 1 & B_1\bar{L}_1 \\ 1 & B_2\bar{L}_2 \\ 1 & B_3\bar{L}_3 \end{vmatrix}; \quad D_A = \begin{vmatrix} -K_1 & B_1\bar{L}_1 \\ -K_2 & B_2\bar{L}_2 \\ -K_3 & B_3\bar{L}_3 \end{vmatrix};$$

$$D_b = \begin{vmatrix} 1 & -K_1\bar{L}_1 \\ 1 & -K_2\bar{L}_2 \\ 1 & -K_3\bar{L}_3 \end{vmatrix}; \quad D_c = \begin{vmatrix} 1 & B_1 - K_1 \\ 1 & B_2 - K_2 \\ 1 & B_3 - K_3 \end{vmatrix}.$$

Для повышения надежности искомых коэффициентов A , b , и c нами произведено решение по семи независимым системам уравнений для каждого из четырех типов лесных полос: непродуваемой (плотной), ажурной, продуваемой и редкой (молодой). Получены следующие средние коэффициенты с вероятностью P . Для лесных полос непродуваемой конструкции $A = -13,948554$, $P = 82\%$; $b = 8,739016$, $P = 81\%$; $C = -0,6495062$, $P = 79\%$. Для лесных полос ажурной конструкции: $A = -9,705813$, $P = 98\%$; $b = -5,4412326$, $P = 98,2\%$; $C = -0,3382213$, $P = 98,3\%$.

Для лесных полос продуваемой конструкции: $A = -12,54124$, $P = 84,6\%$; $b = -0,2676256$, $P = 85,5\%$; $C = -0,3558356$, $P = 86,6\%$.

Для лесных полос редких сверху и внизу (молодых): $A = -47,88194$, $P = 98,7\%$; $b = -24,690802$, $P = 97\%$; $c = -1,4009013$, $P = 95,5\%$.

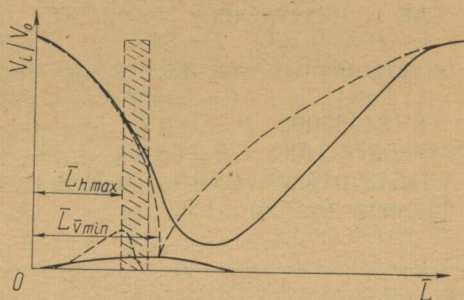


Рис. 4

2. Определение констант d , f и q .

Эти константы введены в уравнение (10), исходя из анализа эмпирической зависимости рис. 2. Поступая аналогично описанному выше способу — логарифмируя уравнение (2), получим

$\ln \bar{h} = \ln d + f \ln \bar{L} + q$ (14). Обозначив $\ln \bar{h} = h^*$, $\ln d = d^*$, $\ln \bar{L} = \bar{L}^*$, получим $d^* + f \bar{L}^* - h^* + q \bar{L} = 0$ (14)*.

Для нахождения неизвестных коэффициентов d^* , f и q необходимы три уравнения (14)*, описывающие процесс аккумуляции эолового материала в трех различных точках эолового шлейфа с соответствующими им значениями h и \bar{L} , характерными для конкретной лесополосы:

$$\left. \begin{aligned} d^* + f \bar{L}_1^* - \bar{h}_1^* + q \bar{L}_1 &= 0; \\ d^* + f \bar{L}_2^* - \bar{h}_2^* + q \bar{L}_2 &= 0; \\ d^* + f \bar{L}_3^* - \bar{h}_3^* + q \bar{L}_3 &= 0. \end{aligned} \right\} \quad (15)$$

Решение системы уравнений (15) производилось аналогично решению системы уравнений (12). Для повышения надежности искомых коэффициентов d^* , f и q нами произведено решение по семи независимым системам уравнений для различных лесополос непродуваемой и продуваемой конструкции и по шести независимым системам уравнений для различных лесных полос

ажурной конструкции продуваемой, защитной лесополосы у фруктового сада и молодой лесополосы, полностью занесенной мелкоземом.

Получены средние коэффициенты с вероятностью P : для лесных полос непродуваемой конструкции: $d^* = 2131,5616493$, $P = 80\%$; $f = -1487,654$, $P = 79,3\%$; $q = 129,77932797$, $P = 78\%$; для лесных полос ажурной конструкции: $d^* = 898,2436303$, $P = 98,7\%$; $f = -627,23805347$, $P = 98,7\%$; $q = 55,23752917$, $P = 98,6\%$; для лесных полос продуваемой конструкции, защищающих фруктовые сады с наветренной стороны: $d^* = 1536,17903366$, $P = 88,7\%$; $f = -1085,97632$, $P = 88,5\%$; $q = 96,908486833$, $P = 88,3\%$; для полевых защитных лесных полос продуваемой конструкции: $d^* = 174,1441723$, $P = 99,2\%$; $f = -111,14369485$, $P = 99,2\%$; $q = 8,484255093$, $P = 99,2\%$; для редких (молодых) лесных полос: $d^* = 53,530496$, $P = 98,6\%$; $f = -25,1062185$, $P = 98,7\%$; $q = 0,5431012$, $P = 98,8\%$. Исходя из выражения (12), найдем коэффициент (таблица).

Константы	Плотная	Ажурная	Продуваемая		Молодая, редкая
			полезаци- тная	у сада	
v/c	13,454996	16,088704	17,615514	17,6115514	17,609451
f/q	11,4629	11,35529	13,09992	1,571957	46,227582
n	1,173786	1,416846	1,344703	1,571957	0,380929
A	-13,9485	-9,7058	-12,5412	-12,5412	-47,8819
c	-0,6495	-0,3382	-0,3558	-0,3558	-1,4009
d^*	2131,5616	898,2436	174,1442	1536,179	53,5305
q	129,7793	55,2375	8,4843	96,9085	0,5431
n	1,1738	1,4168	1,3447	1,5720	0,3809

Для удобства практических вычислений запишем выражение (10) в следующем виде:

$$\bar{h} = \frac{T}{312} \exp \left[\frac{K - c\bar{L} - A}{\ln \bar{L} cn} (d^* + \ln \bar{L}) + q\bar{L} \right], \quad (16')$$

где \bar{h} — мощность отложений мелкозема, выраженная в средних высотах деревьев в лесополосе; T — время накопления мелкозема (пыльной бури) в часах; $K = \ln [1 - v_i/v_0]$; $\bar{L} = L/H$ — расстояние от начала зоны возмущения потока лесополосой до точки, в которой определяется \bar{h} , в средних высотах лесополосы; A , c , d^* , q , n — константы рельефообразующего процесса в различных типах лесных полос (таблица). Теперь, зная тип лесополосы и время накопления мелкозема в ней, с помощью формулы (16) и таблицы можно рассчитать мощность отложений в любой точке эолового шлейфа.

Дальнейшие уточнения, связанные с влиянием относительной v_i/v_0 и абсолютной скорости ветра на входящие параметры, и их корректировка станут возможными после проведения комплекса моделирующих исследований в аэродинамической трубе.

Поступила в редколлегию 05.01.81.

УДК 556.06

Э. А. ПОПОВА, В. И. КУЛИНИЧ

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДОЖДЕВОГО СТОКА

Формирование дождевого стока происходит в результате сложного взаимодействия метеорологических факторов и физико-географических характеристик поверхности речных водосборов. Первые определяют характер ливня: его интенсивность, продолжительность, площадь орошения и последовательность прохождения фронта дождя над бассейном. Вторые обуславливают потери на инфильтрацию и поверхностное задержание, а также скорость и время добегания воды по склонам и руслу.

Условия формирования дождевого стока рассмотрены на примере бассейнов рек Сев. Донца и Днестра.

Территория бассейна Сев. Донца характеризуется своеобразным климатическим режимом, обширные равнинные пространства способствуют переносу воздушных масс на большие расстояния, их трансформации. Обильные ливневые осадки чаще всего связаны с фронтальными разделами и неравномерно распределены по площади.

Не менее важным фактором дождевого стока являются водопоглощительные свойства речного бассейна: степень водопроницаемости, емкость верхнего слоя почвогрунтов, а также поверхностное задержание, которое зависит от характера рельефа и микрорельефа, заболоченности, количества и размеров бессточных озер или прудов, наличия той или иной растительности. Водопроницаемость почвы зависит от ее механического состава, структуры, водно-физических свойств и степени предшествующего увлажнения. Эти факторы определяются, с одной стороны, особенностями самого бассейна, а с другой — предшествующими гидрометеорологическими условиями: количеством осадков и испарением.

В соответствии с водопоглощительными свойствами почв можно выделить два характерных типа стокообразования: поверхностное и внутриобъемное. Первый — в бассейнах рек поверхностный сток формируется за счет превышения интенсивности дождя над интенсивностью инфильтрации и происходит

с площадей, на которых избыток осадков превышает емкость депрессий. Этот тип характерен для безлесых бассейнов, сложенных относительно тяжелыми почвами.

Второй тип наблюдается, когда в бассейнах, сложенных рыхлыми, легко проницаемыми почвами, интенсивность фильтрации равна интенсивности дождя и сток формируется на площадях с близким залеганием водоупора.

Одним из основных факторов формирования дождевых паводков является последовательность, в которой вода, притекающая в русло из разных частей бассейна, проходит замыкающий створ. Распределение стока во времени, т. е. форма гидрографа зависит от размеров и формы речного бассейна, его рельефа, густоты гидрографической сети и морфометрических особенностей русла и поймы.

При наличии заболоченных массивов в поймах рек продолжительность прохождения паводков увеличивается за счет возрастания времени добегания и значительной трансформации паводочной волны. Чем больше пойменная заболоченность, тем больше объем воды, расходуемой на заполнение пойменных болот, тем больше продолжительность отдачи после прохождения максимума паводка. Этим объясняется асимметричность формы гидрографа.

В соответствии с основными закономерностями формирования дождевых паводков исследование их процессов базируется на изучении характера выпадения осадков, распределения потерь стока во времени и добегания воды от момента поступления ее на поверхность водосбора до сброса через замыкающий створ.

Поступила в редколлегию 02.08.80.

УДК 551.4:631.67

Ю. Ф. КОБЧЕНКО

ОЦЕНОЧНЫЙ МЕТОД В МЕЛИОРАТИВНОЙ ГЕОГРАФИИ

Интенсивное развитие мелиорации в стране определяет особую актуальность оценочных исследований как при освоении новых земель, так и при внедрении различных мелиоративных мероприятий на землях старых сельскохозяйственных районов, которые нуждаются в улучшении.

Оценочные работы опираются на идею комплексного подхода к изучению и оценке нового объекта исследований — системы природный комплекс — мелиорация. Основная цель таких работ — оптимизация единой территориальной природно-технической системы как с позиции решения технических задач, так и с позиции решения основных социально-экономических задач.

Оценочные исследования проводили в районах, где высокими темпами развивается орошаемое земледелие. Эти районы засушливого юга Украины и территория бассейна Сев. Донца, кото-

рая характеризуется недостаточным и неустойчивым увлажнением. При разработке конкретных приемов мелиоративной оценки природных комплексов исходили из необходимости и возможности проведения их в конкретных природных условиях.

Необходимость проведения мелиорации обосновывали с учетом гидрометеорологических условий исследуемых территорий, определяющих степень и характер распространения засушливо-суховейных явлений. Используя синоптико-метеорологические данные, теплобалансовые расчеты, степень увлажнения территории, определяли максимумы засушливых очагов в пределах Левобережной Украины. Эти районы в первую очередь нуждаются в орошении.

О возможности проведения мелиорации в отдельных районах судили по преимущественно количественным показателям геолого-геоморфологических, гидрогеологических и инженерно-геологических почвенных и ландшафтных условий.

Количественное мелиоративное оценивание основано на отборе показателей природных комплексов и разработке оценочных шкал по каждому первичному признаку. Это позволило составить таблицу частных баллов и разработать пятибальную шкалу оценки отдельных компонентов природы для целей оросительных мелиораций. Для получения интегральной оценки совокупности природных условий бассейна Сев. Донца были установлены коэффициенты значимости к шкалам баллов. Интегральная мелиоративная оценка природных комплексов бассейна Сев. Донца выполнена для двух категорий территориальных единиц: а) для типа местности; б) для физико-географического района.

Таблица раскрывает условия мелиоративного освоения каждого физико-географического района, а карта дает представление о характере, распространении и сочетании оцениваемых признаков. В качестве первоочередных объектов более подробных мелиоративных изысканий для широкого развертывания работ по орошению могут быть рекомендованы Донецкий террасовый и Бурлукский физико-географические районы, а в дальнейшем Оскольской и Берекский районы.

Таким образом, оценочные исследования позволили количественно обосновать мелиоративную перспективность рассматриваемых районов. Дальнейшее развитие оценочных исследований в области мелиоративной географии должно быть направлено на решение теоретических проблем и разработку рационального комплекса методов оценивания.

Опираясь на оценочный метод исследования, можно в максимальной степени приблизиться к оптимальным вариантам использования природных ресурсов и улучшения природной среды. Мелиоративная оценка в этом смысле служит одним из критериев охраны природы.

Поступила в редколлегию 06.01.81.

ОПЫТ СРАВНЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ С ОБЩИМ СОДЕРЖАНИЕМ ОЗОНА В АТМОСФЕРЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕКТОРА

Солнечная активность играет первостепенную роль в процессах озонобразования. Для выяснения тесноты связи между общим содержанием озона (ОСО) и солнечной активностью W [1] был использован коэффициент парной корреляции r . Ряды наб-

Таблица 1

№	Станции	$W-X$	$W_{XII}-X_I$	W_I-X_{II}	$W_{II}-X_{III}$	$W_{III}-X_{IV}$	$W_{IV}-X_V$	W_V-X_{IV}
1	Тромсё	-0,04	-0,49	0,16	0,11	-0,02	0,17	0,81
2	Ленинград	0,10	-0,05	-0,07	0,08	0,20	0,40	—
3	Орхус	0,10	0,28	0,38	0,48	0,17	0,13	0,35
4	Москва	0,10	-0,10	0,01	0,10	0,14	0,20	0,10
5	Потсдам	0,10	0,20	0,10	0,20	-0,10	-0,10	0,10
6	Оксфорд	-0,01	0,10	-0,04	0,10	-0,30	0,20	0,23
7	Брекнелл	0,10	0,10	0,55	0,33	-0,12	-0,37	0,42
8	Бельск	0,60	0,10	0,43	0,10	0,10	-0,40	-0,35
9	Уккль	0,20	0,60	0,85	0,60	0,47	0,90	0,89
10	Градец-Кралове	0,16	0,48	0,40	0,10	-0,20	0,28	0,28
11	Париж	-0,30	-0,27	-0,34	-0,64	-0,65	-0,59	-0,76
12	Хоэнпейссенберг	0,11	0,18	0,70	0,77	0,34	0,72	0,53
13	Будапешт	0,40	0,62	0,86	0,80	0,82	0,42	0,42
14	Ароза	0,01	0,29	0,02	0,22	0,13	0,10	0,48
15	Мон-Луи	0,04	0,25	-0,22	0,11	-0,15	0,10	0,24
16	Винья-ди-Валле	-0,01	0,71	0,10	0,78	0,39	0,64	-0,75
17	Неаполь	0,02	-0,24	-0,04	0,14	-0,48	-0,38	0,45
18	Эльмас	—	0,13	-0,14	0,10	-0,10	-0,19	-0,01
19	Мессина	0,10	0,40	0,40	-0,10	-0,10	-0,20	0,40
20	Касабланка	0,03	0,04	-0,10	0,31	-0,10	0,41	0,49

Таблица 2

ОСО по месяцам	Солнечная активность W по месяцам							
	ст. Уккль				ст. Будапешт			
	W_I	W_{II}	W_{III}	W_{IV}	W_I	W_{II}	W_{III}	W_{IV}
X_I	0,70	—	—	—	0,49	—	—	—
X_{II}	0,85	0,77	—	—	0,53	0,58	—	—
X_{III}	0,58	0,60	0,49	—	0,40	0,46	0,79	—
X_{IV}	0,61	0,47	0,47	0,67	0,11	0,19	0,49	0,35
X_V	0,96	0,92	0,83	0,90	-0,19	0,05	0,20	0,08
X_{VI}	0,90	0,90	0,75	0,68	-0,17	0,12	0,16	-0,08
X_{VII}	0,01	-0,02	-0,16	0,34	0,10	0,17	0,46	0,25
X_{VIII}	0,96	0,92	0,79	0,84	-0,05	0,01	0,30	0,05
X_{IX}	0,78	0,72	0,79	0,83	0,18	0,29	0,65	0,38
X_X	0,75	0,80	0,70	0,37	-0,01	0,07	0,36	0,14
X_{XI}	-0,01	0,49	0,08	-0,40	0,30	0,30	0,48	0,45
X_{XII}	0,40	0,10	0,01	0,20	—	—	—	—

людений озона X [2] были предварительно проверены на нормальность распределения. Коэффициенты r вычислялись для каждой станции как при синхронной связи за весь период наблюдений, так и при месячном сдвиге за первое полугодие.

Установлено, что при синхронной связи коэффициенты r довольно низкие, за исключением Бельска и Будапешта (табл. 1: 0,60 и 0,40 соответственно). При месячном запаздывании X по отношению к W коэффициент r возрастает до 0,90 (ст. Уккль). Для определения r с возможно большим сдвигом были просчитаны ряды по станциям Уккль и Будапешт (табл. 2).

Как видно из таблиц, изменения ОСО хорошо коррелируют с солнечной активностью в каждом конкретном месяце, а не вообще. Вероятно, при расчетах следует выделять ряды по месяцам, например, только по январям, феврялям и т. д. Сдвиг во времени довольно логичен, ибо озоносфера обладает собственной релаксацией. Возникающая при этом неравномерность распределения озона непрерывно подвергается сглаживающему действию атмосферной циркуляции, что значительно затрудняет статистический анализ.

Список литературы: 1. Витинский Ю. И. Цикличность и прогнозы солнечной активности. — Л.: Наука, 1973.—257 с. 2. Ozone data for the World. — Canada, Ontario, 1974—1975.

Поступила в редколлегию 25.12.80.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

Г. Е. ДАНИЛЕВИЧ, А. Г. ДЕЙНЕКА

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФТЕХОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНСКОЙ ССР

Подготовка, распределение и использование квалифицированных рабочих, рациональное размещение профессионально-технических училищ тесно связаны с изменением отраслевой, территориальной и функциональной структуры всего народнохозяйственного комплекса УССР. Поэтому важность задачи соответствия подготовки рабочих через систему профтехобразования динамике, структуре и техническому уровню общественного производства является бесспорной уже в настоящее время.

Максимальный учет отраслевых и территориальных тенденций воспроизводства населения и трудовых ресурсов, динамики численности отдельных возрастных групп, уровня образования и распределения по сферам приложения труда является весьма актуальным в условиях напряженности баланса трудовых ресурсов республики в 80-е и 90-е годы.

В основу предложений и рекомендаций по вопросам дальнейшей территориальной организации сети профессионально-технического образования положена гипотеза, согласно которой

дальнейший рост масштабов подготовки рабочих квалифицированного труда будет происходить при сокращении притока дополнительной рабочей силы. Прогнозируемое расширение географии ПТУ позволит удовлетворить потребность в рабочих квалифицированного труда, подготавливаемых в системе профтехобразования, и максимально ослабит неблагоприятное воздействие складывающейся демографической ситуации.

При определении путей дальнейшего развития территориальной организации профтехобразования УССР нами учтены перспективы нового промышленного развития, прежде всего формирование системы новых предприятий в малых и средних городах. В результате анализа уровня современной обеспеченности профтехучилищами поселений и районов выявлена необходимость развития их в старых промышленных поселениях и районах, а для Донбасса с учетом слабой наполняемости ПТУ и предстоящего изменения отраслевой структуры района определены направления хозяйственной переориентации училищ.

Изучение современной территориальной организации ПТУ Украинской ССР, а также перспектив развития народнохозяйственного комплекса республики дает возможность выделить области большого, значительного, частичного и малого развития профтехобразования в 80—90-е годы.

Значительное расширение сети ГПТУ и ТУ представляется целесообразным для Винницкой, Волынской и Черниговской областей Юго-Западного района и Днепропетровской Донецко-Приднепровского. Причем наибольшее значение приобретает проблема обеспечения профтехучилищами комплексов Волынской и Черниговской областей, где коэффициенты интенсивности роста ПТУ за последние 10 лет были очень низкими.

Частичный рост числа училищ и рациональное размещение их по территории предлагается для Киевской, Львовской, Ровенской, Черновицкой областей Юго-Западного района, Запорожской, Харьковской Донецко-Приднепровского, Крымской, Николаевской, Одесской — Южного. И здесь важно выделить область первоочередного роста — Черновицкую.

Остальные 12 областей, в том числе Ворошиловградская, Донецкая, Кировоградская, Полтавская, Сумская Донецко-Приднепровского района, являются областями предполагаемого малого роста ГПТУ и ТУ, где первостепенное значение имеет процесс увеличения наполняемости училищ или частичного изменения их профессиональной направленности (Донбасс).

Из сельских ПТУ большой рост предполагается для Черниговской области. Группу областей значительного роста сельских училищ составляют Волынская, Запорожская, Полтавская.

В девяти областях республики предполагается осуществление мероприятий по частичному увеличению сети СПТУ. Это Винницкая, Житомирская, Киевская, Черкасская Юго-Запад-

ного района, Кировоградская и Харьковская Донецко-Приднепровского и Крымская, Одесская, Херсонская Южного района.

Предполагаемый малый рост СПТУ является приемлемым для остальных 12 областей, в том числе Ворошиловградской, Днепропетровской, Донецкой, Сумской Донецко-Приднепровского района.

Таким образом, предлагается первоочередное развитие всех типов дневных ПТУ в Черниговской и Волынской областях. Высокие темпы развития профтехобразования важны также для Винницкой и Запорожской областей. Частичное расширение сети училищ рекомендуется в Киевской, Крымской, Одесской и Харьковской областях.

Из совокупности требований научно-технического прогресса особое внимание целесообразно уделить формированию профессий широкого профиля, овладение которыми позволит расширить зоны обслуживания производственных процессов, что ставит вопрос о подготовке рабочих по группам профессий на широкой профессиональной и глубокой общеобразовательной основе. Это требование наглядно иллюстрирует закономерный процесс интенсификации подготовки квалифицированных рабочих под воздействием динамически развивающегося научно-технического прогресса.

Совершенствование территориальной организации профтехобразования является объективной необходимостью, без выполнения которой невозможно усилить влияние профессиональной подготовки кадров на экономическое развитие республики.

Поступила в редколлегию 19.11.80.

УДК 338:91/100/:339.8

Т. И. СЛОНЕВА, А. Д. ЯКУШЕВ, канд. геогр. наук,
И. И. ГОЛОВИНА, Р. В. АПИЛАТ, канд. эконом. наук

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СТРУКТУРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ ВОРОШИЛОВГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)

В решении главной экономической задачи нашей страны — повышении уровня благосостояния советского народа — важное место занимает проблема более полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Советское государство на всех этапах своего развития придавало большое значение этому вопросу. В. И. Ленин непосредственно связывал успешное построение социализма в СССР с наличием в стране достаточного продовольственного фонда [1].

Достижения нашей страны в производстве продуктов питания значительны и неоспоримы. Постоянно увеличивается их общий объем, неуклонно повышается уровень потребления продуктов питания на душу населения [5]. Однако пока остается нерешенным качественный аспект проблемы, а именно — удовлетворение потребностей населения в разнообразной пище

в соответствии с научно обоснованными нормами потребления. Поэтому одной из главных задач одиннадцатой пятилетки Л. И. Брежнев назвал улучшение снабжения населения страны продовольствием [3]. Эффективное решение этой задачи на современном уровне развития экономики страны возможно, как указывается в партийных документах [2, 3], только в рамках так называемого продовольственного комплекса, призванного «соединить воедино вопросы развития сельского хозяйства и обслуживающих его отраслей промышленности, заготовок, хранения, транспортировки и переработки сельскохозяйственных продуктов, вопросы развития пищевой индустрии и торговли продовольственными товарами» [3, с. 2]. Этот комплекс должен выступать в качестве единого хозяйственного организма, обеспечивающего высокие конечные результаты, от слаженности функционирования звеньев которого зависит степень удовлетворения потребностей населения в продуктах питания.

Продовольственный комплекс можно рассматривать как часть аграрно-промышленного комплекса (АПК) и исследовать его, как и АПК, на территории области, экономического района, республики, всей страны [6, с. 211].

Особую важность снабжение продовольствием приобретает в крупных индустриальных центрах страны с высокой концентрацией промышленности и городского населения. Это обусловило выбор в качестве объекта исследования Ворошиловградской области, представляющей собой развитый многоотраслевой хозяйственный комплекс, в котором ведущая роль принадлежит угольной, машиностроительной, металлургической, химической промышленности; на долю их приходится 72% валовой промышленной продукции, 78% численности промышленно-производственного персонала, 80% промышленно-производственных основных фондов [4, с. 35]. На ее территории выделяют два подрайона: северный сельскохозяйственный и южный индустриальный. Пищевая промышленность области не является комплексобразующей, однако значение ее неизмеримо выше доли в выпуске валовой промышленной продукции (12%). Объясняется это тем, что Ворошиловградская область имеет высокий удельный вес городского населения, занятого в отраслях тяжелой промышленности со специфическим характером труда (горняки, металлурги, химики).

Нормы потребления пищевых продуктов (в калориях) для них более высокие. На практике потребности населения удовлетворяются за счет высококалорийных продуктов, особенно мясных, молочных.

Тесные экономические связи пищевой промышленности с сельским хозяйством, с одной стороны, и с торговлей — с другой, дают возможность рассматривать их в качестве продовольственного комплекса, который представляет собой совокупность предприятий и организаций, выполняющих общую це-

левую функцию — производство и доведение до потребителя продуктов питания.

Продовольственные комплексы областного ранга могут быть интегральными и специализированными. Специализированные продовольственные комплексы можно выделить на основе производственно-технологических цепочек по производству отдельных видов продуктов (мясные, молочные и т. д.). Некоторые особенности структуры специализированного продовольственного комплекса области мы рассматриваем на примере мясного (МПК), как наиболее развитого и играющего важную роль в снабжении высококачественными мясными продуктами жителей Донбасса. Он включает, по нашему мнению, три звена: сырьевое, промышленное и торгово-распределительное.

Ведущим элементом сырьевого звена выступает сельское хозяйство области, которое дает около 70% сырья для предприятий мясной промышленности, причем главным поставщиком (свыше 70%) выступает северный подрайон. Здесь сложилась зона мясо-молочного животноводства, созданы крупные специализированные хозяйства. Однако некоторые показатели интенсивности производства продукции животноводства ниже, чем в ряде хозяйств и районов юга области, прилегающих к крупным промышленным узлам. В государственных закупках скота на мясо преобладает крупный рогатый скот. Промышленное птицеводство получило развитие в зоне пригородного хозяйства южного подрайона.

Важным элементом сырьевого звена является производство кормов в сельском хозяйстве и на колхозных и государственных комбикормовых заводах, оно во многом определяет состояние сырьевой базы МПК. Кормопроизводство в условиях степного Донбасса часто испытывает неблагоприятное влияние погодных условий.

К сырьевому звену МПК следует также отнести производство мяса в личных подсобных хозяйствах рабочих и служащих (ЛПХ), развитию таких хозяйств в последние годы уделяется большое внимание со стороны государства. И хотя поголовье скота, свиней в хозяйствах населения уменьшилось по сравнению с довоенным временем почти в два раза, ЛПХ продолжает играть важную роль в производстве продуктов питания. ЛПХ в Ворошиловградской области характерны не только для сельской местности, но и для рабочих поселков малых и средних городов, где еще высокий удельный вес индивидуального жилого сектора. Кроме внутрисемейного потребления мясопродукты из ЛПХ поступают и к другим потребителям (реализация излишков на рынке, сдача на мясокомбинаты, заготовителям потребительской кооперации). Испытывая недостаток в собственном сырье для мясной промышленности, Ворошиловградская область ввозит часть его из Юго-Западного экономического района. В связи с ростом мощностей по переработке мяса

в ряде областей-поставщиков общий объем межрайонных поставок в последние годы уменьшается. Поэтому главный путь решения сырьевой проблемы МПК — это дальнейшее развитие животноводства области. Выполняя решения июльского Пленума ЦК КПСС (1978), необходимо значительно увеличить производство животноводческой продукции на основе усиления специализации и концентрации в животноводстве, значительного улучшения племенной работы, создания прочной кормовой базы, индустриализации животноводства и кормопроизводства, а также совершенствования территориального разделения труда между хозяйствами области с максимальным учетом их природных и экономико-географических особенностей.

Промышленное звено мясного продовольственного комплекса имеет четкую территориальную локализацию в южном подрайоне области; его представляют семь предприятий мясной промышленности, цеха по переработке птицы специализированных птицефабрик, а также убойные цеха потребительской кооперации. Сложившаяся система расселения и высокая концентрация городского населения области в южном подрайоне (96%) обусловили размещение здесь 95% мощностей по переработке мяса. Около половины всех мясопродуктов производит Ворошиловградский мясокомбинат, где сосредоточено более 50% мощностей по производству мяса, около 60% мощностей технологических установок, свыше 1/3 стоимости основных производственных фондов областного объединения мясной промышленности. Суточная мощность Ворошиловградского мясокомбината свыше 100 т, он относится к числу крупных предприятий отрасли, имеет широкий ассортимент продукции.

В состав промышленного звена входят также предприятия по переработке вторичного сырья и утилизации отходов, которые находятся на территории области. Часть вторичного сырья (шкуры, перо) вывозится за пределы области, ввиду отсутствия своих мощностей по их переработке.

Торгово-распределительное звено в условиях Ворошиловградской области ориентируется на потребителя и локализуется, как и промышленное, в основном на территории южного подрайона. Оно объединяет организации и предприятия, главная цель которых — довести продукты питания до их потребителей. Это прежде всего государственная и кооперативная торговля, а также оптовая торговля с распределительными холодильниками, которая сглаживает сезонность поступления мясопродуктов потребителям за счет ввоза их из других экономических районов Украины. С каждым годом увеличивается реализация мясопродуктов после дополнительной кулинарной обработки через сеть общественного питания. Кроме этого, мясо, сало, птица, минуя промышленную обработку, поступают к потребителю из ЛПХ и колхозов через рыночную торговлю.

Сельское население области потребляет мясопродуктов из ресурсов госсырья намного меньше, чем городское и удовлет-

воряет свои потребности главным образом за счет производства мяса в ЛПХ и через кооперативную торговлю. Однако в условиях небольшой транспортной доступности многих сельских населенных пунктов к промышленным городам, особенно в южном подрайоне, не исключается возможность приобретения мясопродуктов сельским населением в государственной торговле. По мере сближения уровней жизни городского и сельского населения потребление мясопродуктов из госсырья последними должно увеличиваться и по мере этого будет расширяться торгово-распределительная зона МПК.

В каждом звене МПК важными элементами выступают дополнительные и вспомогательные производства (например, изготовление и ремонт тары, наладка и ремонт машин и оборудования и т. п.). Особая роль принадлежит той части производственной инфраструктуры областного хозяйственного комплекса, которая связана с МПК (транспорт, водоснабжение, энергоснабжение), а также системе подготовки кадров для всех его звеньев. Трудовые ресурсы территории в продовольственном комплексе необходимо рассматривать с двух сторон: как производительную силу и как главного потребителя его конечной продукции.

Необходимым элементом продовольственного комплекса выступает производство для него средств производства. Однако выделение его в качестве отдельного звена МПК области нецелесообразно, так как производство машин, оборудования для сельского хозяйства, пищевой промышленности, торговля обслуживают крупные регионы и могут быть включены в состав продовольственного комплекса, более высокого ранга, а именно, крупного экономического района, республики, страны.

В мясном продовольственном комплексе Ворошиловградской области можно выделить элементарные производственно-бытовые системы, ядром каждой из них выступают мясоперерабатывающие предприятия, имеющие свою сырьевую и сбытовую зону на определенной территории.

Список литературы: 1. В. И. Ленин. VIII Всероссийский съезд Советов. Доклад Центрального Исполнительного комитета и Совета Народных Комиссаров о внешней и внутренней политике 22 декабря. — Соч., т. 42, с. 128—168. 2. Л. И. Брежнев. Речь на Пленуме ЦК КПСС 21 октября 1980 года. Газ. Правда, 22.10.80. 3. Л. И. Брежнев. О дальнейшем развитии сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 3 июля 1978 года. М.: Изд-во политической литературы, 1978.—63 с. 4. Народное хозяйство Ворошиловградской области. Стат. сб. — Донецк: Донбасс, 1976.—235 с. 5. Народное хозяйство СССР в 1978 году. Статистический ежегодник. — М.: Статистика, 1979.—631 с. 6. Паламарчук М. М. Экономическая география Украинской ССР с основами теории. — Киев: Рад. школа, 1977.—309 с.

Поступила в редколлегию 01.12.80.

ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИИ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Одной из причин, влияющих на ускорение процесса эрозии почв в исследуемом районе, является сельскохозяйственная деятельность человека. Об интенсивности использования в сельскохозяйственном производстве восточной части Харьковской области достаточно убедительно свидетельствует показатель ее распаханности (59%) и освоенности под сельскохозяйственные угодья (70%). С помощью методики С. И. Сильвестрова (1965) нами сделана оценка влияния на эрозию сельскохозяйственного использования угодий. Различие в эрозионной оценке сельскохозяйственного использования земель наиболее наглядно проявляется при анализе земельного фонда административных районов Харьковской области. Анализ показателей эрозионной оценки позволяет отметить, что современное сельскохозяйственное использование изучаемого района создает значительную потенциальную опасность развития и распространения эрозии (таблица).

К наиболее потенциально опасным территориям для развития эрозии относятся территории Барвенковского, Первомайского, Нововодолажского, Золочевского, Волчанского и Шевченковского районов. Сильное влияние на развитие эрозии оказывает структура угодий Дергачевского, Харьковского и Чугуевского районов.

Районы	Площади угодий, % к общей площади по категориям			Показатель влияния на эрозию характера использования угодий
	I	II	III	
Балакле́йский	27	—	69	0,73
Барвенковский	15	13	70	0,93
Волчанский	24	—	70	0,89
Готвальдовский	42	—	50	0,65
Дергачевский	33	—	59	0,76
Золочевский	17	—	78	0,97
Изюмский	36	9	49	0,67
Нововодолажский	20	10	65	0,88
Первомайский	16	—	84	1,00
Харьковский	26	—	64	0,84
Чугуевский	24	—	62	0,87
Шевченковский	12	11	74	0,97

На территории Изюмского, Балакле́йского и Готвальдовского районов структура угодий создает опасные предпосылки.

СОДЕРЖАНИЕ

Борисенко Ю. А., Лапчинская Л. В. Опыт использования литогеохимических данных для прогнозирования нефтегазоносности (на примере Северо-Варьеганской площади Западной Сибири)	3
Шуменко С. И., Рагимли А. А. Зональное расчленение верхнемеловых отложений Азербайджана по нанопланктону	5
Зарицкий П. В. Псевдоморфозы выполнения — баритовые ядра аммонитов из нижнего мела п-ова Мангышлак	7
Космачев В. Г., Жук Н. М. О некоторых химических особенностях поствулканических опалов унгваритового типа	9
Горстка В. Н. О природе гранофиров серии имандра-варзуга (Кольский полуостров)	10
Ярмак А. А. Особенности влияния состава вмещающих пород на слюдоносность пегматитов мусковитовых месторождений Северной Карелии	12
Сергеева Т. А., Шапошников Д. П. Некоторые результаты и перспективы определения теплопроводности осадочных пород юго-восточной части ДДВ	14
Пересадыко В. Я. К методике определения удельного электрического сопротивления пород	16

Гидрогеология и инженерная геология

Малеваный Г. Г. Проблема опреснения морской воды	17
Захарченко Г. М., Сухно И. Г. К гидрогеологии междуречья Сула—Псел центральной части Днепровского артезианского бассейна	20
Немец К. А. Влияние речной сети на развитие проницаемости меломергельных пород	24
Бабенко В. Д. Исследование влияния режима эксплуатации меломергельного водоносного горизонта на подтопление территории г. Харькова	27
Дворовенко В. П., Остапчук Н. И. Изменение гидродинамических условий в районе Краматорского водозабора после расчистки русла реки Казенный Торец	29
Чомко Ф. В. Автоматизация процесса моделирования задач теории фильтрации на электроинтеграторе БУСЭ-70	31
Бублай О. И., Довганюк П. Д., Рябых В. А. О минеральных водах северного Приазовья	34
Кормилец Ю. С. К развитию карбонатного карста в зоне категенеза соленосных формаций	37
Великий Г. Г., Клочко П. В. Исследование деформативных свойств слабых водонасыщенных глинистых грунтов как оснований земляных сооружений	40

Региональная и физическая география

Куценко Н. В. Метод определения устойчивого профиля рельефа с помощью электроморфодинамических аналогий	42
Жемеров А. О. Статистическое изучение зависимости коллекторских свойств и газонасыщенности залежи от палеорельефа	45
Уонг Перес Хуан Мануэль. Опыт анализа ландшафтной структуры о. Куба	48
Некос В. Е., Педосенко Н. В. Динамика отдельных параметров различных компонентов ландшафта лесной зоны Европейской части СССР	51
Ковалев А. П. Исследование селевых геосистем — новое направление в селеведении	54
Алексеевская А. И., Снегур З. В. Типы распределения температуры и влажности воздуха на полях сельскохозяйственных культур	60
Сергиенко А. Ф., Гвоздь Н. А. Перезимовка многолетних трав в условиях орошения	61

Дубинский Г. П., Бысов В. Л., Ковалевская Э. А., Литвин С. А., Рима А. М., Строганова Л. Ю. Микроклиматические съемки при помощи ИК-радиометра в ночное время	63
Дерновой Б. П., Гайдачук В. Е., Ковалев П. В. Влияние различных типов ползащитных лесных полос на аккумуляцию пыли во время пыльных бурь	65
Попова Э. А., Кулинич В. И. Основные закономерности формирования дождевого стока	71
Кобченко Ю. Ф. Оценочный метод в мелиоративной географии	72
Басманов Е. И. Опыт сравнения солнечной активности с общим содер жанием озона в атмосфере европейского сектора	74

Экономическая география

Данилевич Г. Е., Дейнека А. Г. Некоторые проблемы совершенствова ния территориальной организации профтехобразования Украинской ССР	75
Слонева Т. И., Якушев А. Д., Головина И. И., Апилат Р. В. Некоторые вопросы структуры продовольственного комплекса (на примере Воро шиловградской области)	77
Редин В. И. Оценка сельскохозяйственного использования земель и по тенциальные возможности проявления эрозии в восточной части Харь ковской области	82

ВЕСТНИК ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 228

Материалы по геологии, гидрогеологии и географии
Левобережной Украины

Редактор З. Н. Щегельская
Художественный редактор Т. П. Воробиенко
Технический редактор Г. П. Александрова
Корректоры В. Л. Максименко, Л. А. Федоренко

Информ. бланк 7388.

Сдано в набор 30.10.81. Подп. в печать 22.02.82. БЦ 09032.
Формат 60×90₁₆. Бумага типогр. № 3. Лит. гарн. Выс. печать. 5,5
усл. печ. л., 5,75 усл. кр.-отт. 7,1 уч.-изд. Тираж 1000 экз.
Изд. № 954. Зак. 1445. Цена 1 р.

Издательство при Харьковском государственном университете
издательского объединения «Вища школа», 310003, Харьков-3,
ул. Университетская, 16

Харьковская городская типография № 16, 310003, Харьков-3,
ул. Университетская, 16.

РЕФЕРАТЫ

УДК 550.84(571.1)

Опыт использования литогеохимических данных для прогнозирования нефтегазоносности (на примере Северо-Варьганской площади Западной Сибири). Борисенко Ю. А., Лапчинская Л. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 3—5.

Литогеохимическое изучение палеогеновых пород Северо-Варьганского месторождения в Западной Сибири позволило выделить в качестве индикаторов нефтегазоносности минералы и химические элементы, находящиеся над залежью в аномальных количествах.

УДК 56.116(479.24)

Зональное расчленение верхнемеловых отложений Азербайджана по нанопланктону. Шуменко С. И., Рагимли Л. А. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 5—7.

В позднемеловых разрезах Азербайджана на основании систематического изучения известковых нанофоссилий впервые выделены 13 зон. Приведены руководящие виды нанофоссилий этих зон.

УДК 550.4: 551.3

Псевдоморфозы выполнения — баритовые ядра аммонитов из нижнего мела п-ва Мангышлак. Зарицкий П. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 7—8.

Впервые описываемые псевдоморфозы изучены макроскопически, кристаллически, ИК-спектроскопически, с помощью спектрального анализа. Установлены две стадии минерализации раковин аммонитов: ранний диагенез и гипергенез.

УДК 550.42 : 549.544.53(477.87)

О некоторых химических особенностях поствулканических опалов унгвари-тового типа. Космачев В. Г., Жук Н. М. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 9—10.

Приведена краткая химическая характеристика опалов унгвари-тового типа. Отмечены значительные вариации содержания железа, марганца и ванадия в их составе. Библиогр.: 6 назв.

УДК 552.32.(470.21)

О природе гранофигов серии имандра-варзуга (Кольский полуостров). Горстка В. Н. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 10—12.

На основании геолого-петрографических наблюдений устанавливается генетическая связь между гранофирами и кварцевыми метагббро-диабазами. Высказывается мнение об образовании гранофигов в результате кремнивого метасоматоза кварцевых метагббро-диабазов.

Библиогр.: 7 назв.

УДК 552.322.2

Особенности влияния состава вмещающих пород на слюдоносность пегматитов мусковитовых месторождений Северной Карелии. Ярмач А. А. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 12—14.

На основании анализа установлена корреляционная зависимость между содержанием мусковита и содержанием непродуктивных пород, вмещающих пегматитовые жилы. Библиогр.: 3 назв.

УДК 552.08:477

Некоторые результаты и перспективы определения теплопроводности осадочных пород юго-восточной части ДДВ. Сергеева Т. А., Шапошников Д. П. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 14—15.

Приведены результаты изучения теплофизических и электрических свойств пород. Намечены перспективы использования данных электрического каротажа для расширения объема информации по тепловым свойствам осадочных толщ.

УДК 552.1:53

К методике определения электрического сопротивления пород. Пересадько В. Я. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 16—17.

Приведены данные по совершенствованию методики лабораторных определений удельных электрических сопротивлений пород-коллекторов.

Ил. 1. Библиогр. ссылка в подстроч. примеч.

УДК 551.491.5

Проблема опреснения морской воды. Малеваный Г. Г. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 17—20.

Рассмотрены методы опреснения морской воды на основе новейших материалов. Показано, что использование атомной энергетики позволит сочетать выработку электроэнергии с производством пресной воды и утилизацией из рассола ценных химических компонентов.

УДК 551.496(477.52:53)

К гидрогеологии междуречья Сула—Псел центральной части Днепровского артезианского бассейна. Захарченко Г. М., Сухно И. Г. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 20—24.

Приведены новые данные о сеноман-нижнемеловом водоносном горизонте центральной части Днепровского артезианского бассейна в междуречье Сула—Псел.

УДК 556.3.06:519(477.54 + 470.325)

Влияние речной сети на развитие проницаемости мело-мергельных пород. Немец К. А. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 24—27.

С помощью статистического анализа доказано существенное влияние геоморфологического фактора и речной сети на формирование фильтрационных свойств трещиноватых мело-мергельных отложений в верхней части бассейна Северского Донца. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

УДК 551.491.5

Исследование влияния режима эксплуатации мело-мергельного водоносного горизонта на подтопление территории г. Харькова. Бабенко В. Д. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 27—29.

Приведен анализ режима эксплуатации мело-мергельного водоносного горизонта в районе г. Харькова, определены условия подтопления городской территории в результате уменьшения водоотбора. Предлагаются мероприятия по защите от подтопления подземными водами застраиваемых районов города.

Библиогр.: 2 назв.

УДК 628.477.61

Изменение гидродинамических условий в районе Краматорского водозабора после расчистки русла реки Казенный Торец. Дворовенко В. П., Остапчук Н. И. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геоло-

гии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, Харьков, издательское объединение «Вища школа», 1982, с. 29—31.

Рассмотрено изменение гидродинамической обстановки мергельно-мелового и аллювиального водоносных горизонтов после расчистки русла реки Казенный Торец.

УДК 536.2:681.3

Автоматизация процесса моделирования задач теории фильтрации на электроинтеграторе БУСЭ-70. Чомко Ф. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 31—33.

При решении задач теории фильтрации на электроинтеграторе БУСЭ-70 для задания граничных условий I и II рода рекомендуется применять панель граничных условий и панель дополнительных сопротивлений.

Ил. 1. Библиогр.: 4 назв.

УДК 553.7

О минеральных водах северного Приазовья. Бублай О. И., Довганюк П. Д., Рябых В. А. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 34—37.

Рассмотрены вопросы распространения, формирования и гидрохимической зональности подземных вод данного района.

УДК 549:552(477.6)

К развитию карбонатного карста в зоне катагенеза соленосных формаций. Кормилец Ю. С. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 37—39.

Рассмотрены гидрогеохимические закономерности формирования кавернозных коллекторов в девонской соленосной формации Припятской впадины.

Табл. 1. Библиогр.: 4 назв.

УДК 624.131.7 + 624.131.54

Исследование деформативных свойств слабых водонасыщенных глинистых грунтов как оснований земляных сооружений. Великий Г. Г., Ключко П. В. Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 40—42.

На основании проведенных исследований составлена номограмма, позволяющая быстро выбрать продолжительность деформации образца в компрессионном приборе применительно к мощности пласта и расчетному строительному периоду.

УДК 551.435

Метод определения устойчивого профиля рельефа с помощью электроморфодинамических аналогий. Куценко Н. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 42—45.

Предложен простой, физически обоснованный метод расчета устойчивых профилей рельефа, т. е. склона, балки или речной долины. Библиогр.: 6 назв.

УДК 551.4

Статистическое изучение зависимости коллекторских свойств и газонасыщенности залежи от палеорельефа. Жемеров А. О. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 45—48.

Приведены результаты статистического исследования зависимости пористости, проницаемости и газонасыщенности верхнего 50-метрового слоя сеноманских отложений газового месторождения Медвежье от палеорельефа.

УДК 911:551.42(729.1)

Опыт анализа ландшафтной структуры о. Кубы (в связи с рекреационной оценкой). Уонг Перес Хуан Мануэль. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 48—51.

Кратко изложены результаты применения к анализу ландшафтов Кубы методики, предложенной А. Г. Топчиевым (1979). Выделены четыре иерархических уровня организации. Построена карта ландшафтной структуры.

Табл. 2. Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

УДК 551.4:621.371

Динамика отдельных параметров различных компонентов ландшафта лесной зоны ЕТС. Некос В. Е., Педосенко Н. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 51—54.

Изложены результаты круглогодичных наблюдений за динамикой отдельных параметров растительного покрова, почв и микроклимата зоны смешанных лесов Европейской территории СССР.

УДК 551.482.4

Исследование селевых геосистем — новое направление в селеведении. Ковалев А. П. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 54—60.

Приводится анализ современных подходов к изучению селевых явлений. На основе представления селевых явлений как ландшафтных впервые показана необходимость разработки ландшафтного и физико-географического подхода к их исследованию. Дано определение селевой геосистемы.

УДК 551.521

Типы распределения температуры и влажности воздуха на полях сельскохозяйственных культур. Алексеевская А. И., Снегур З. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, 1982, с. 60—61.

Рассмотрено развитие неблагоприятных микроклиматических условий в стеблестое различных сельскохозяйственных культур в связи с различиями структуры температурного и влажностного режима в зоне обитания растений.

УДК 551.579:631

Перезимовка многолетних трав в условиях орошения. Сергиенко А. Ф., Гвоздь Н. А. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 61—62.

Приведены результаты полевых исследований по перезимовке многолетних трав на богаре и в условиях орошения. Показано, что проведение поливов без учета конкретных метеорологических условий обусловило недобор зеленой массы 120 т за два года только на одном поле люцерны.

УДК 551.508

Микроклиматические съемки при помощи ИК-радиометра в ночное время. Дубинский Г. П., Бысов В. Л., Ковалевская З. А., Литви С. А., Римап А. М., Строганова Л. Ю. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 63—65.

Приведены результаты разработки методики ночных микроклиматических съемок при помощи дистанционного прибора, сконструированного сотрудниками физико-технического института низких температур АН УССР. Установлена перспективность применения этого прибора для выявления наиболее подверженных радиационным заморозкам участков сельскохозяйственных полей. Табл. 1.

УДК 634.0.41:551.515.3

Влияние различных типов полесзащитных полос на аккумуляцию пыли во время пыльных бурь. Дерновой Б. П., Гайдачук В. Е., Ковалев П. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 65—71.

Рассмотрена рельефообразующая роль пыльных бурь в лесных полосах разной конструкции. На основании исследований математических закономерностей накопления в лесных полосах переносимого пыльными бурями мелкозема предложена методика исследований, дающая возможность получить мощность отложенного при пыльной буре мелкозема в любой точке эолового шлейфа.

УДК 556.06

Основные закономерности формирования дождевого стока. Попова Э. А., Кулинич В. И. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 71—72.

Рассмотрены условия формирования дождевого стока на примере бассейнов рек Северского Донца и Днестра с точки зрения последовательности и характера процессов, их обуславливающих, от выпадения осадков до сброса воды через замыкающий створ.

УДК 551.4 : 631.67

Оценочный метод в мелиоративной географии. Кобченко Ю. Ф. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 72—73.

Рассматривается оценочный метод исследования, который позволяет обосновать необходимость и возможность проведения мелиоративных мероприятий в конкретных природных условиях.

УДК 551.510.534

Опыт сравнения солнечной активности с общим содержанием озона в атмосфере Европейского сектора. Басманов Е. И. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 74—75.

Солнечная активность играет первостепенную роль в процессах озонообразования. Однако динамика озона затрудняет изучение синхронных зависимостей статистическими методами. Табл. 2. Библиогр.: 2 назв.

УДК 331.024.2(477.54)

Некоторые проблемы совершенствования территориальной организации профтехобразования Украинской ССР. Данилевич Г. Е., Дейнека А. Г. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 75—77.

Рассмотрены основные направления перспективного развития сети профтехобразования УССР. Проведена группировка областей по развитию профтехучилищ.

УДК 338:91(100):339.8

Некоторые вопросы структуры продовольственного комплекса (на примере Ворошиловградской области). Слонева Т. И., Якушев А. Д., Головина И. И., Апилат Р. В. — Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, с. 77—82.

Рассматривается продовольственный комплекс областного ранга, исследуется его структура. Библиогр.: 6 назв.

УДК 551.450 477.54

Оценка сельскохозяйственного использования земель и потенциальные возможности проявления эрозии в восточной части Харьковской области. Редин В. И. Вестн. Харьк. ун-та, 1982, № 228. Материалы по геологии, гидрогеологии и географии Левобережной Украины, вып. 13, с. 82—83.

Оценка сельскохозяйственного использования земель показала, что наиболее потенциально опасными территориями для развития эрозии относятся территории Барвенковского, Первوماйского, Нововодолажского, Золочевского, Волчанского и Шевченковского районов. Табл. 1.