

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ · 78

ԵՐԵՎԱՆ – 1978

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ – 78

ՀՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՀԻՆԳԱՄՅԱ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ – 1978

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АРМЯНСКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Г Е О Г Р А Ф И Я — 78

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК

ЕРЕВАН — 1978

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿՈԼԵԳԻԱ

Լ.Հ. ՎԱԼԵՍՅԱՆ /պատ. խմբագիր/, Գ.Ս. ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ /պատ. խմբագրի տեղակալ/, Հ.Կ. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ, Ս.Մ. ԴՈՒԼՅԱՆ, Ռ.Հ. ՎԱՆՅԱՆ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Л.А.Валесян (отв. редактор). Г.С.Абраамян (зам.отв.редактора), Г.К.Габриелян, С.М.Дульян, Р.А.Ванян.

Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Հայկական աշխարհագրական ընկերության սույն՝ անդրանիկ ընդհանուր աշխարհագրական ժողովածուն ամփոփում է ընկերության շուրջ հինգ տասնյակ անդամների գիտական հետազոտությունների արդյունքները:

Երբ ավելի քան 40 տարի առաջ՝ 1935 թ., հիմնվեց հայկական աշխարհագրական ընկերությունը, հանրապետության տարածքի աշխարհագրական հետազոտությունները նոր միայն ծավալվում էին: Դեռևս լքված էին զուտ աշխարհագրական օջախներ ու գիտահետազոտական հիմնարկներ, զգացվում էր աշխարհագրության մասնագետների սուր պակաս, համալսարանի ապագա առաջին աշխարհագետ շրջանավարտները դեռևս նոր կազմավորված աշխարհա-երկրաբանական ֆակուլտետի 2-րդ կուրսի ուսանողներ էին:

Հայց հասարակական զարգացումը իր կոնկրետ խնդիրների էր դնում նաև աշխարհագրական գիտությունների առաջ: Հանուն երկրի սոցիալիստական վերափոխման ու տնտեսական վերելքի ապահովման անհետաձգելի պահանջ էր դառնում հանրապետության բնական համալիրի ու նրա տարրերի, բնակչության ու տնտեսության բազմակողմանի աշխարհագրական ուսումնասիրությունը: Հետագա տարիներին հայկական ՍՍՀ-ում ևս ստեղծվում են աշխարհագրական գիտահետազոտական հիմնարկներ, բուհական ամբիոններ, մեծ թափ է ստանում բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների պատրաստումը, դրան համեմատ էլ ընդլայնվում ու բազմաբնույթ է դառնում Աշխարհագրական ընկերության գործունեությունը:

Ներկայումս հայկական աշխարհագրական ընկերությունը միավորում է երկու տասնյակ կոլեկտիվ և շուրջ 2000 անհատական անդամների, որոնք աշխատում են աշխարհագրական, երկրաբանական, տնտեսագիտական, ջրաերևութաբանական, կենսաբանական գիտահետազոտական հիմնարկներում, նախագծային ինստիտուտներում, կառավարական մարմիններում և ժողովրդական լուսավորության բնագավառում:

Սույն ժողովածուն ամփոփելով հայկական աշխարհագրական ընկերության ամենամյա գիտական նստաշրջանի նյութերը, բնական է, չի հավակնում ներկայացնել հանրապետությունում տարվող աշխարհագրական հետազոտությունների բոլոր ուղղությունները: Այնուհանդերձ,

այն ակնառու վկայություն է, որ աշխարհագրությունը մեր հանրապետությունում արդեն ձևավորվել է որպես մի բազմամյա բնագավառ, որտեղ ստեղծ է աշխարհագրական գիտությունների արդի բարդ համակարգի բաղադրիչների մեծ մասը: Միաժամանակ ժողովածուն մատնավոր գաղափար է տալիս այն մակարդակի մասին, որի վրա գտնվում են այդ բաղադրիչները, աշխարհագրական այս կամ այն գիտությունը:

Ժողովածուում տեղ գտած հոդվածները որպես կանոն ներկայացնում են հեղինակների վերջին տարիների կատարած հետազոտությունների արդյունքները: Այդ հետազոտությունները մեծ մասամբ ունեն ռեգիոնալ բնույթ և շոշափում են հայկական ՍՍՀ ոչ ընդարձակ, բայց բարդ ու հակադրություններով լի տարածքի և նրա բնակչության ու տնտեսության աշխարհագրության տարբեր կողմերը:

Առավել ամբողջական է ժողովածուի ֆիզիկա-աշխարհագրական թեմատիկան: Բնական բարդ պայմանները և պրոցեսների բարձր ինտենսիվությունը հայկական ՍՍՀ տարածքը դարձնում են ֆիզիկա-աշխարհագրական հետազոտություններ կատարելու հարմար «պոլիգոն»: Եվ ավանդականորեն, ֆիզիկական աշխարհագրությունը մեր հանրապետությունում եղել և մնում է զարգացած ու ամբողջական ուղղություններից մեկը:

Ֆիզիկա-աշխարհագրական, ինչպես նաև աշխարհագրության մյուս ճյուղերի վերջին տարիների հետազոտությունների համար բնորոշ է կիրառական նշանակություն ունեցող հարցերի ու պրոբլեմների ծավալումը: Դրանցից են, օրինակ, մակերևույթի վրա ազդող արտաքին պրոցեսների, մասնավորապես լանջային պրոցեսների՝ տեղատարման, ինչպես և նրա հետ կապված՝ գետերի կոշտ հոսքի, սելավների մակերույթի ձևաբափական և նման բնույթի այլ երևույթների ուսումնասիրությունները, որոնց մի շարք հետաքրքիր արդյունքներ ներկայացված են ժողովածուում:

Հզոր տեղ են գրավում ընդհանուր լանդշաֆտագիտական և կենսաաշխարհագրական հարցերին նվիրված հոդվածները, որոնք արտացոլում են հանրապետությունում այդ ուղղությունների աշխուժացման դրական պրոցեսը:

Առանձին խումբ են կազմում բնական պայմանների ու ռեսուրսների գնահատմանը և նրանց տնտեսա-աշխարհագրական հետազոտմանը նվիրված հոդվածները: Հաճելի է նշել, որ աշխարհագրական գիտությունը

ների համալիրում ավելի ու ավելի ամուր դիրքեր գրավող և հետանկա-
րային հանդիսացող այն թեմատիկան նորանոր երկրպագուներ է գտնում
նաև մեզանում:

Փիտական ու գործնական հետաքրքրություն առաջացնող հոդված-
ներ են նվիրված ընդհանուր և ճյուղային տնտեսա-աշխարհագրական
բնույթի հարցերին: Համեմատաբար մեծ կշիռ ունեն բնակչության ու
բնակավայրերի և ռեկրեացիոն աշխարհագրության թեմայով հոդվածնե-
րը:

Հայտնի է, որ հանրապետության սահմաններից դուրս ճանա-
չում են գտել վերջին տասնամյակներում ընկերության անդամների
կատարված լավագույն թեմատիկ քարտեզագրական աշխատանքները: Ներ-
կայացված հոդվածները վկայում են, որ այդ աշխատանքների թափը ներ-
կայումս ոչ միայն չի նվազում, այլև ավելի է աճում, ընդգրկելով
բնական ու սոցիալ-տնտեսական երևույթների նոր ոլորտներ:

Աշխարհի բոլոր զարգացած արդյունաբերական երկրներում, ի-
հարկե նաև Սովետական Միությունում, գնալով մեծանում է բնական
միջավայրի պահպանության պրոբլեմների ուսումնասիրության նշանա-
կությունը: Այդ են ուրվագծվում են նոր ձևավորվող սոցիալական
էկոլոգիա կոմպլեքսային գիտական դիսցիպլինի սահմանները, խնդիր-
ները ու մեթոդները: Ուսումնասիրելով հասարակության բնական մի-
ջավայրի՝ կենսոլորտի վրա անտրոպոգեն գործոնների ազդեցությունը,
այն, ըստ էության, գործ ունի սոցիալ-տնտեսական և նյութատեխնիկա-
կան համակարգերի փոխազդեցության հետ: Այդ առումով սոցիալական
էկոլոգիան հարև նման է ժամանակակից աշխարհագրությանը, որի ու-
սումնասիրության օբյեկտը նույնպես ընդգրկում է հասարակության ու
բնության փոխազդեցության շատ հարցեր:

Սովետական Հայաստանի կոնկրետ պայմաններում հիշյալ հարց-
երի գիտական ուսումնասիրությունը առավել մեծ կարևորություն է
ստանում:

Վստահորեն կարելի է ասել, որ այդ բնագավառում մեր հանրա-
պետության աշխարհագետները առաջավոր դիրքեր են գրավում, թեև այն
սույն ժողովածուում ներկայացված է ավելի համեստ ձևով, քան կա-
րող էր, և չի տալիս կատարվող հետազոտությունների թափի ու ծավալի

մասին լրիվ պատկերացում[1]:

Ժողովածուի համար հատկանշական է նաև այն, որ այնտեղ ներկայացված են հանրապետության աշխարհագետների երեք սերունդն էլ: Հոդվածների հեղինակների կազմում կան աշխարհագրության քնագավառում արդեն իրենց ծանրակշիռ խոսքն ասած և տարիների փորձով հարուստացած գիտնականներ, միջին սերունդի ներկայացուցիչներ, որոնք ներկայումս իրենց ուսերին կրում են մեր գիտության զարգացման հետ կապված պրոբլեմների մեծ մասը, և վերջապես, մեծ թվով երիտասարդներ, որոնք իրենց առաջին, բայց հաստատուն քայլերն են անում գիտության մեջ և որոնց հետ էլ կապվում են աշխարհագրական գիտությունների համակարգի հետագա զարգացման հեռանկարները մեր հանրապետությունում:

Լ.Հ. ՎԱՆԵՑՅԱՆ

---

1 Հայկական ՍՍՀ բնական միջավայրի պահպանության և բնական ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման պրոբլեմները հանգամանորեն արծարծված են «Բնություն, քաղաք, մարդ» թեմատիկ ժողովածուում /Երևան, 1975 թ./, որը իրականացվել է Հայկական աշխարհագրական ընկերության ակտիվ մասնակցությամբ:

Ф.С.Геворкян, В.Г.Гарибян,
С.Л.Шахазизян

(Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР)

СОВРЕМЕННЫЕ РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ЛОРИ-ПАМБАКА (преобладающий тип, характер воздействия, территориальное и зональное распространение)

Территория Лори-Памбака характеризуется исключительно сложными и разнообразными физико-географическими условиями и связанными с ними современными рельефообразующими процессами. Здесь развиты почти все типы и комплексы выветривания, денудации и аккумуляции.

Одним из основных факторов образования и развития морфоскульптуры Лори-Памбака является <u>флювиальная денудация</u>.

Основным показателем эрозионной работы текущей воды является твердый сток, слагающийся из растворенного (химического), взвешенного и влекомого стоков. Суммарный твердый сток, по нашим подсчётам, в Лори-Памбаке составляет 843,4 тыс.т., т.е. 112 мк/год, что составит 1 м в течение 9,8 тыс.лет. Следует отметить, что суммарный твердый сток не отражает истинную картину всей флювиальной денудации, т.к. здесь не учитывается часть селевого смыва, накопившегося в конусах выноса. Селевые явления в Лори-Памбаке проявляются с особой интенсивностью. Сели приурочены к южным склонам Базумского, Вираайоцского хребтов, северным мезосклонам Памбакского хребта. Самые активные очаги формирования селей находятся на высотном поясе 1600-2000м.

На исследованной территории насчитывается около 37 селеносных потоков, большинство которых имеют сильную и средн - ню селеносность, характеризуются селеопасностью первой категории.

Сели принадлежат водокаменному и грязекаменному типам.

<u>Овражная эрозия</u> развита на участках накоплений делю-

виально-пролювиальных отложений, на террассах. В зависимости от мощности рыхлых накоплений (2-3 м на средних более крутых склонах и 15-20м у подножий склонов) глубина, длина и морфология оврагов различна. По этим признакам овраги Лори-Памбака можно подразделить на два типа: глубокие, длинные, разветвленные, с полого-вогнутым профилем днища; неглубокие, короткие, с крутым и ступенчатым профилем днища. Полевые наблюдения показали, что развитие овражной эрозии значительно усилено вследствие антропогенного воздействия.

Гравитационный снос проявляется перемещением выветренного материала под непосредственным воздействием силы тяжести. Можно выделить оползни, снежные лавины, обвалы и др. В Лори-Памбаке встречаются оползни различных типов и размеров: активно движущиеся, разжиженные оползни, древние, остановившиеся оползни, часто перекрытые элювио-делювием, склоново-гравитационные оползни оплывания, и др. Основными причинами образования оползней являются подмыв оснований склонов, переувлажнение грунтовых масс, а также нерасчётливое вмешательство человека в природу.

Снежные лавины, как фактор гравитационного сноса, играют незначительную роль. Они развиты в основном на крутых (более 30^{0}) склонах трогов, каров, долин и водосборных воронок.

К процессам склонового смыва, имеющих значительное распространение в Лори-Памбаке, можно отнести также суффозию, нивацию, солифлюкцию. В результате этих процессов возникают микроформы рельефа (суффозионные блюдцеобразные понижения, нивационные кароиды, солифлюкционные террасы и др.), которые служат первоначальным условием развития флювиальной эрозии, оползней и др.

Процессы аккумуляции - можно выделить следующие типы процессов.

Аллювиальная аккумуляция. Она хорошо развита в долинах рр.Памбак, Ташир, Гергер и их притоков. Представлена накоплением глинисто-песчаного материала с гальками самых различных пород, слагающих поймы и надпойменные террасы рек.

Аллювиальные отложения локального характера имеются

также в долинах рр.Дзорагет, Дебед, Марц, Шнох и др.

Аллювиально-пролювиальная и пролювиальная аккумуляция развита на нижних расширяющихся частях долин, на участках слияния рек. В рельефе эти отложения выражены конусами выноса, шлейфами, распространены в подножьях Ширакского, Памбакского, Базумского, Вираабюцского хребтов. Основная масса этих отложений принадлежит селевым выносам.

Флювиогляциальная аккумуляция является результатом отложения материалов, перенесенных последним оледенением и его талыми водами. Районом такой аккумуляции является Лорийская котловина. Обширный флювиогляциальный конус выноса из подножий Джавахского массива достигает до долины р.Таныр. Моренные накопления распространены в цирках и трогах Джавахетского массива.

В Лорийской равнине и на днище Гамзачиманской котловины развита также аллювиально-биогенная аккумуляция.

Анализ материалов исследования позволил выявить основные закономерности территориального и зонального распространения экзогенных процессов. Разработаны принципы типологического районирования территории Лори-Памбака по преобладающим комплексам экзогенных процессов. По этому признаку выделены две основные территориальные единицы, условно названные областями: область преобладания денудации; область преобладания аккумуляции. В первой области выделены 4 зоны: вершинная; склонового сноса; преобладания овражно-долинной эрозии; гравитационного сноса. Во второй области выделены 2 зоны: аккумуляции мелко- и среднеобломочного материала; аккумуляции средне- и крупнообломочного материала. По орографическим особенностям внутри зон выделены районы, которые в свою очередь подразделены на подрайоны. По всей территории выделено 66 подрайонов.

Выветривание (подготовка горных пород к сносу); денудация (перемещение выветренного материала) и аккумуляция распространены с определенной поясностью. Учитывая это, нами выделены три геоморфологические пояса преобладания того или иного комплекса экзогенных процессов:

Вершинный пояс – охватывает гребни и верхние склоны

хребтов и массивов. Абсолютная высота колеблется в больших пределах (1500 – 3100м). Является основным участком образования элювия и питания денудации, процессы флювиального сноса имеют подчиненное значение. Основными элементами рельефа этого пояса являются разнообразные скалистые вершины, холмисто – увалистые, узкие гребни, седловины и др. В высокогорной части этой зоны интенсивно протекает морозное выветривание, а в низкогорно- среднегорной части преобладает термическое, биохимическое выветривание.

Пояс склонового смыва. Преобладающая часть территории Лори-Памбака занимают склоны самой различной морфологии и морфометрических условий. Геологические особенности обусловили асимметричность склонов, что в свою очередь отражается в характере и интенсивности проявления процессов склонового смыва. В поясе развиты все вышеуказанные процессы перемещения выветрелого материала. В зависимости от местных геоморфологических условий преобладает тот или иной процесс. Наиболее распространенными являются процессы флювиального, гравитационного сноса.

Пояс аккумуляции. Наиболее обширным участком этого пояса является Лорийская равнина, заполненная озерными, аллювиально-пролювиальными отложениями и эффузивными породами. В период дождей в ряде участков образуются озера и болота, в которых происходит озерно-биогенная аккумуляция. Предгорная полоса равнины является зоной затухания кинетической энергии склоновых потоков и разгрузки твердых веществ приносимых этими потоками. Поэтому здесь имеет широкое распространение делювиальная, аллювиально-пролювиальная аккумуляция.

Другим участком развития аккумуляции является Памбакская котловина. Последняя поперечными перемычками разделена на несколько участков, вследствие чего был заполнен озерно – аллювиальными, делювиально-пролювиальными отложениями, мощность которых в районе г.Кировакан доходит до 140 м.

Процессы аккумуляции в долине р.Памбак выражены в рельефе поймами, надпойменными террасами и регионально выраженной аккумулятивной террасой, занимающей почти все дно котловины. У подножий склонов широкое распространение имеют также конусы

выноса, делювиальные шлейфы и др.

Вследствие хозяйственной деятельности человека подверглись значительному изменению многие природные процессы (как правило, в сторону активизации). Особенно усилились процессы эрозии и денудации. Имеются многочисленные факты возникновения оползней вследствие инженерной деятельности. Горные разработки оставили огромный материал для селевого, оползневого сноса. Нерегулированный выпас скота, нарушение агротехнических правил обработки земли привели к оголению многих горных склонов.

Ф.Ш. ХЧЧЧЧЧЧЧ, Ч.Ф. ЧЧЧЧЧЧ

Ш.Л. ЧЧЧЧЧЧЧЧ

ԼՈՌԻ-ՓԱՄԲԱԿԻ ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՈՒԼԻՔ ՏԱՐԱԾՔԻ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ

(Ներածական տիպը, ներգործության բնույթը, տեմպերը և գոտիական տարածումը)

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Լոռի-Փամբակի բնական պայմանների խիստ բազմազանությունը պայմանավորում է հողմահարման, տեղատարման և կուտակման համարյա բոլոր տիպերի և կոմպլեքսների ակտիվությունը: Ֆլյուվիալ տեղատարման մեջ հատկապես մեծ է սելապային պրոցեսների դերը: Դրապիտացիոն պրոցեսներից հատկապես լայն զարգացում ունեն սողանքները, փլուզումները, քարաթափերը, մասամբ ձնահյուսերը:

Կուտակումային պրոցեսները արտահայտվում են ալյուվիալ-, ալյուվիալ-պրոլյուվիալ, պրոլյուվիալ, իլյուվիոդելյացիալ /ճելիմայի/, դելյուվիալ, ալյուվիալ-բուեն կուտակումների ձևով:

Արտածին պրոցեսների ամբողջ համալիրը Լոռի-Փամբակի տերիտորիայում տեղաբաշխված է որոշակի երինակափությամբ, որը թույլ է տվել հեղինակներին առանձնացնելու երեք չոորդինացիոն գոտիներ՝ կամարային, լանջային տեղատարման ու կուտակման: Նշված յուրաքանչյուր գոտին բնութագրվում է արտածին ռելիեֆառաջացնող պրոցեսների որոշակի տիպի կամ համալիրի տիրապետմամբ:

Ф.С.Геворкян, Р.Х.Гагинян
(Отдел географии ИГН АН Армянской ССР, Ереванский Гос.университет)

ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ МОРФОСТРУКТУРЫ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р.ВОРОТАН

Бассейн среднего течения р.Воротан в тектоническом плане занимает айоцдзорский синклинорий и кафанскую моноклиналь. В верхнем олигоцене-миоцене почти в осевой части айоцдзорского синклинория была образована Арпа-Воротанская палеодолина, которая в настоящее время принадлежит к речным бассейнам рр.Шагап, Арпа, Воротан и Акера.

В современном рельефе, в связи с верхнемиоценовой общей планацией рельефа, следы этой палеодолины сохранились фрагментами в виде мелких галечных покровов, поверхностей выравнивания, эрозионных уступов древних террас, в Баргушатском и Зангезурском хребтах и их отрогах.

Вымирание и обезглавливание палеодолины происходило после сармата, с началом мощных горообразовательных тектонических движений предмеотического времени, когда начали развиваться крупные зоны поднятий и опусканий субширотного направления, сопровождающиеся мощной вулканической деятельностью. Вместо Арпа-Воротанской палеодолины образовался ряд замкнутых котловин (Вайкский, Ахнадзорский, Шагапский, Сисианский, Горисский), которые отделялись друг от друга поперечными антиклинальными поднятиями (Н.В.Думитрашко, 1957). В бассейне среднего течения р.Воротан наиболее крупным из них является Лцен-Тертерское поднятие, отделяющее Сисианскую котловину от Горисской. Формирование его завершилось в среднем плиоцене. Поднятие разграничено с востока и частично с запада линией тектонического нарушения, отчётливо фиксируемой в рельефе в различных частях бассейна.

Лцен-Тертерская зона поднятий состоит из трех крупных куполовидных или горстовидных поднятий - Далидагского, Цхук -

ского и Ишханасарского, которые отделены друг от друга тектоническими седловинами или террасами и в крупном морфоструктурном плане представляют собой косогорст, с пологим наклоном на восток. На юге продолжением Лцен-Тертерского поднятия является Арамазд-Багацсарское поднятие, которое охватывает Хуступ - Катарский хребет и центральную часть Мегринского и Баргушат - ского хребтов. Между указанными поднятиями расположено Ера - блурское плато. Субстрат плато тесно связан с субстратом Ишханасарского массива, но расположен на более низких гипсометрических отметках и представлен тектонической террасой. Над поверхностью плато возвышаются многочисленные вулканические конусы с относительной высотой 40-250м, с которых брали своё начало плейстоценовые лавовые потоки, стекавшие в основном на юго-восток и частично на юго-запад. На западной части плато в районе с.Артис поднимается складчато-глыбовый кряж Севнбейюрд, который является продолжением юрского складчато-глыбового субстрата - северных отрогов Баргушатского хребта. Относительная высота этого кряжа составляет 200м. С юга и юго-запада кряж срезан каньоном р.Воротан, глубиной более 800м. Наиболее приподнятая часть субстрата расположена в центральной части плато, на участке вулканов Ераблур-Хозаз, которая на востоке обрывается. С этим поднятием связана и, как нам кажется, петля р. Воротан в Татевском участке. Река, доходя до района развалин с.Кюртары, резко поворачивает на юг, не сумев преодолеть поднятие прямо.

Восточнее Лцен-Тертерской зоны поднятия расположены две крупные морфоструктуры: Акеринская котловина и Горисская моноклиналь. Границы этих морфоструктур хорошо фиксируются в восточной части Ишханасарского массива как по разнице абсолютных высот, так и по локально выраженным разломам. Горисская моноклиналь, по-видимому, унаследована от Кафанской моноклинали и после мела перешла в континентальную фазу развития. Наклон моноклинали имеет слабое поднятие на юго-восток и сливается с Акеринской котловиной.

Акеринская котловина унаследована от одноименного синклинория и испытала новейшие воздымания (Е.Е.Милановский,1962)

Лцен-Тертерская зона поднятия уже в среднем плиоцене представляла собой горное сооружение (область денудации), водораздел между Сисианской и Горисской котловинами. В первой котловине образовался озерный режим, где накапливались диатомитовые отложения. Из Лцен-Тертерской зоны разрушенный материал, в основном вулканогенно-обломочный, отлагался как в Сисианской, так и Горисской котловинах. Исходя из распространения вулканогенно-обломочной толщи (Горисская толща) и мощности, надо предполагать, что Лцен-Тертерское горное сооружение имело асимметричное строение; западные и юго-западные склоны его были короткие и сравнительно пологие, а юго-восточные - крутые и длинные. На восточном склоне образовался ряд речных долин (р.Татев, р.Горис и другие). Все эти реки текли в Акеринскую котловину. В верхнем плиоцене происходила дальнейшая дифференциация тектонических движений, прогибание котловины и воздымания поперечных поднятий, увеличение темпов отлагания озерных и вулканогенно-обломочных отложений. Параллельно с осадконакоплениями происходила и интенсивная вулканическая деятельность.

Эти движения обусловили омоложение древних и образование многочисленных новых разломов, которые приурочивались к швам растущего антиклинального поднятия и грабен-синклинальной зоны, а местами и к сводовым частям первого. К этим линиям глубоких тектонических расколов в районе массива Ишханасар, Цхук и Ераблурского плато были приурочены центры и трещины мощных излияний верхнеплиоценовых лав андезито-базальтового и базальтового состава. Эти лавы бронировали всю северную половину Лцен-Тертерского поднятия, а также часть Сисианской диатомитовой и Горисской вулканогенно-обломочной толщи. Лавы бронировали также субстрат Ераблурского плато, погребая под собой все неровности палеорельефа и среднее течение долины р.Татев. Современная долина реки Татев имеет довольно высокий порядок (5-й), который указывает на древний возраст её образования. Переход реки от одного порядка к другому происходит очень быстро, всего в I0 км. отрезке, долина реки приобретает 5-й порядок. Речная система центростремительного типа, все притоки (Джрахацидзор, Караану-

цигет, Агандзугет, Тандзатап) соединяются друг с другом в районе с.Тандзатап почти в бровке Воротанского каньона.Рельеф бассейна отличается мягким очертанием, сглаженный. Широкое распространение имеют поверхности выравнивания на высотах 1800-2000м и 1555-1700 м. На склонах долины и водораздельных участках отрогов сохранились довольно мощные отложения галечников. Все это указывает на то, что в каком-то этапе развития бассейна происходило заторможение или, в крайнем случае, сильное ослабление эрозионных процессов. Причиной такого изменения являются излияния лав Ераблурского плато, которые заполнили древнюю долину р.Воротан. Фрагменты этих лав сохранились до сих пор также в правобережье р.Воротан, в бортах каньона, в районе Татевского монастыря, а также в окрестностях с.Барцраван. Эти лавы затормозили глубинную речную эрозию в бассейне р.Татев, в контактовых зонах происходила аккумуляция озерно-речных отложений, сглажение рельефа и увеличение горизонтального расчленения.

В долине р.Караануцгет, в правом его борту виден разрез озерных и аллювиальных отложений. Под мощными слоями галечников обнажаются озерные отложения, представленные разнозернистыми песками и глинами со среднеокатанными мелкими (2-3 см в диаметре) гальками. Сравнительно небольшая мощность (2-5 м) этих отложений показывает, что это озеро существовало недолго. После осушения этого озера началось накопление мощного покрова галечников. По данным замеров ориентировки галек, во время их накопления основное направление водных потоков было со стороны юго-запада на северо-восток.

В контактовой зоне между лавами и юрскими породами начинается формирование новой долины р.Воротан. В дальнейшем р.Воротан перехватывает бассейн озера, занимающий Средне - Воротанскую котловину. Осушение этого озера сопровождалось интенсивной глубинной эрозией, которая намного превышала эрозию боковых долин притоков р.Воротан.

В плейстоцене с некоторыми перерывами продолжались тектонические движения и вулканическая деятельность, которые, однако, существенного воздействия на перестройку морфострук-

ՀՀ ԳԱԱ Գիտական գրադարան

турного плана среднего течения р.Воротан не оказали. На стенках каньона "Чертова моста" хорошо видно переслаивание отдельных плейстоценовых потоков, между ними отчётливо видны галечные отложения, что доказывает о неоднократном заполнении палеодолины лавами.

Литература

Думитрашко Н.В. Об основных этапах развития рельефа юго-восточнойч части Малого Кавказа. В кн.: Тр.IУ геоморфол.конференции по изуч.Кавказа и Закавказья. Изд.АН Арм. ССР, Ереван, 1957.

Милановский Е.Е. Новейшая тектоника Армянской ССР и прилегающих районов Закавказья. В кн. Геология Армянской ССР, т.I, Геоморфология. Изд. АН Армянской ССР, Е.,1962.

Ֆ.Ս. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ, Ա.Ռ. ԳԱԳԻՆՅԱՆ

ՈՐՈՏԱՆ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԻՋԻՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՁԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ /ՄՈՐՖՈՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՆԵՐԻ/ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Որոտան գետի ավազանի միջին հոսանքում առանձնացվում են մի շարք գոգահովիտներ՝ Ակնաղաշտի, Շաղաթի, Սիսիանի, Գորիսի, որոնք իրարից բաժանվում են անտիկլինային լայնակի բարձրացումներով: Վերջիններից ամենախոշորը վերին պլիոցենում իր ձևավորումն ավարտած Լծեն-Թարթառի բարձրացումն է, որը միջին պլիոցենում արդեն ներկայացնում էր Սիսիանի և Գորիսի գոգահովիտները միմյանցից առանձնացնող լեռնային կառույց: Լծեն-Թարթառի գոտում քայքայված հրաբխա-բեկորային նյութերը կուտակվել են կից գոգահովիտներում: Կուտակված նստվածքների հզորությունը և տեղաբաշխման առանձնահատկությունները թույլ են տալիս ենթադրելու, որ Լծեն-Թարթառի լեռնային կառույցը ունեցել է անհամաչափ բնույթ, արևմուտքում և հարավ-արևմուտքում կարճ ու համեմատաբար թույլ թեքության լանջեր, իսկ հարավ-արևելքում՝ երկար ու զառիթափ լանջեր:

Р.О.Геодакян, С.Г.Мусоян
(ИГН АН Армянской ССР)

О НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРАХ ПРОЦЕССА СМЫВА В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА СЕВАН

Бассейн оз.Севан (площадь 4890 кв.км) расположен в северо-восточной части Армянской ССР. Он представляет наиболее крупную и сложно построенную новейшую тектоническую депрессию дно которой занимает озеро на уровне I898 м.

В результате искусственного понижения уровня оз.Севан освободилась значительная территория (около 2I0 кв.км), причем ширина освобожденной полосы в разных частях неодинакова. На северо-западе ширина полосы составляет всего 200-300м, а на юго-востоке она доходит до 4-5 км, местами до 6-7 км. Помимо этого, искусственное понижение вызвало заметное оживление эрозионных процессов, проявляющееся в изменении слоя смыва.

В работе использованы материалы "Гидрологических ежегодников" УГМС Арм.ССР, справочники "Ресурсы поверхностных вод СССР" (с I927 по I973 гг.).

В расчётах по смыву с поверхности водосборов учитывались только взвешенные и донные наносы[I].

Толщина ежегодно смываемого слоя вычислена по формуле

$$h = \frac{P}{10^3 \cdot \gamma F} \text{ мм},$$

где h - толщина ежегодно смываемого слоя, P - годовой сток взвешенных и донных наносов в т, F - площадь водосбора, γ - объёмный вес, принимаемый равным 2.I по Г.К.Габриеляну (I973), а 10^3 - переводный множитель.

Анализ изменения интенсивности смыва с поверхности водосборов проведен на основании разностных хронологических

I) Сток растворенных веществ рассмотрен детально Г.К.Габриеляном (I973).

интегральных кривых отклонения модульных коэффициентов слоя смыва (К) от средней многолетней величины.

Использованы также данные 16 сводных таблиц описания растительного покрова.

В распределении слоя смыва в бассейне оз.Севан значительную роль играет литологический состав пород. Северное и северо-восточное побережье, окаймленное хребтами Арегуни и Севанским, в основном сложено туфопесчаниками, туфосланцами, песчаниками, известняками, глинами, песками, галечниками.Эти породы являются наименее водопроницаемыми и сравнительно легко поддаются смыву (р.Дзил – 0.083 мм в год, р.Памбак – 0.077 мм). Интенсивному смыву способствует также наличие оголенных участков, лишенных растительного покрова. Западное и юго-западное побережья, где расположены Гегамский и Варденисский массивы, сложено мощными бугристо-глыбовыми лавами (базальты, андезито-базальты, андезиты, андезито-дациты), которые благодаря исключительной трещиноватости, развитию каменных россыпей-чингилов и незначительному поверхностному стоку, трудно смываются (р.Гаварагет – 0.008мм в год, р.Аргичи – 0.010 мм, р.Варденис – 0.009 мм). В результате средний слой смыва в северной и северо-восточной частях бассейна в 1.2 раза больше, чем в западной и юго-западной. Средний слой смыва со всей поверхности бассейна оз.Севан равен 0.033 мм в год.

На процессы смыва большое влияние оказывает величина уклонов местности. Наиболее значительный смыв происходит в вулканогенно-осадочных породах, на территориях, с уклонами 8–40°,занимающих 51% северной и северо-восточной частей бассейна. В пределах вулканических массивов преобладающими являются уклоны до 8° (68% указанной территории), поэтому смыв здесь незначительный.

Интенсивность смыва с поверхности водосборов определяется также количеством и характером атмосферных осадков. Наименьшее их количество выпадает в северо-восточной части, в среднем 386 мм, а в северо-западной, западной и южной – почти в 1,5 раза больше. (Т.А.Александрян, 1971). Однако, осадки северо-восточного побережья носят ливневый характер, что обу-

словливает значительный смыв.

На рис. I представлены разностные интегральные кривые отклонений модульных коэффициентов слоя смыва (К)[I] от средней многолетней величины для рек, протекающих в разных частях бассейна и в целом характеризующие интенсивность смыва со всей его поверхности. За рассматриваемый промежуток времени (с 1927 по 1973 гг.) можно выделить два периода: I) период с 1927 по 1951-1958 гг. менее интенсивного смыва с поверхности речных бассейнов и 2) период с 1952-1959 по 1973гг. более интенсивного смыва. Необходимо отметить, что средний слой смыва во втором периоде в I.8 - I.9 раза больше, чем в первом.

Очевидно понижение уровня озера способствовало интенсивному смыву, который в разных частях проявляется разновременно в зависимости от физико-географических особенностей водосборов (рельефа, характера гидрографической сети и растительного покрова).

Освобожденные от воды участки озера сразу же заселяются растительностью. Особенности развития растительного покрова обсыхающего дна позволили сгруппировать фитоценозы в полосы: прибрежную, луговую и горно-степную. Состав растительного покрова изменяется от преобладания гигрофильных до господства ксерофильных видов. Близость гор с сообществами нагорных ксерофитов и сравнительно засушливые условия на северном и северо-восточном берегах способствовали распространению горно-степных ксерофильных фитоценозов, где преобладающими видами являются: *Xeranthemum annuum L., Sonchus asper L., Zerna tectorum L. Panz., Alyssum desertorum St.* Более влажный микроклимат и значительная отдаленность гор на южном и юго-восточном берегах создали условия для преобладания гигрофильных и мезофильных видов: *Typha laxmanii L., Yncus articulatus L., Puccinellia sevangensis Grossh, Trifolium repen L., Calamagrostis epigeios /L./ Roth,* Существенное влияние на видовой состав фитоценозов оказывает характер аккумуляции наносов.

Таким образом, интенсивность слоя смыва зависит от ря-

[I] $K = \frac{h_i}{h_{ср}}$, где h_i -слой смыва i -того года, $h_{ср}$-средний многолетний слой смыва.

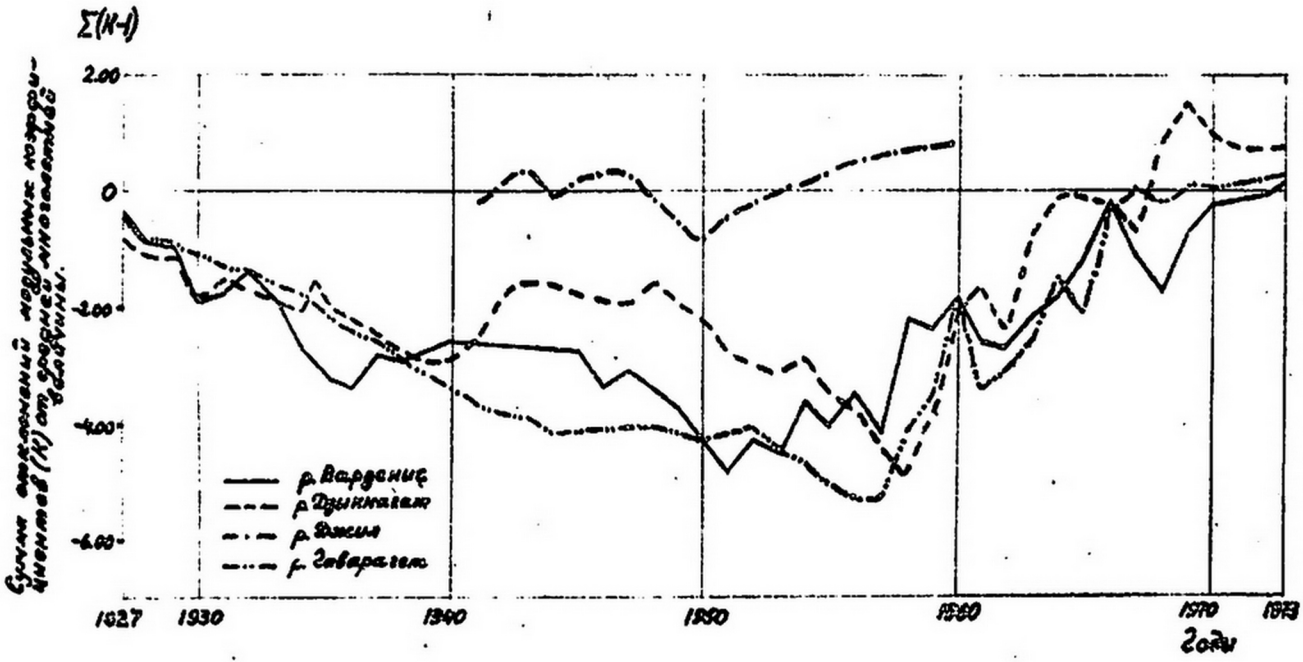


Рис. 1. Разностные интегральные кривые отклонений модульных коэффициентов слоя стока (h) от средней многолетней величины для характерных рек бассейна оз. Севан.

да физико-географических факторов, среди которых важное место занимают геологическое строение водосборов, уклон местности, характер подстилающей поверхности. С целью умерения процессов смыва, необходимо проведение ряда мероприятий, а именно, распашку поперек склонов, террасирование, создание лесозащитных полос, в особенности в северо-восточной части бассейна, окультуривание склонов с сохранением можжевельников, спиреи, крушины Палласа.

Литература

Александрян Г.А. Атмосферные осадки в Армянской ССР. Ереван, 1971.

Габриелян Г.К. Эрозия рек Армянской ССР. Ереван, 197[illegible].

Ա.Հ. ԳԵՈՐԳՅԱՆ, Ս. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ԼՎԱՑՄԱՆ ՊՐՈՑԵՍԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՖԻԶԻԿՈ-ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ամփոփում

Սևանի ավազանում լվացման պրոցեսի հիմնական գործոններից է ավազանի երկրաբանական կառուցվածքը /մասնավորապես, ապարների լիթոլոգիական կազմը/, որի հետևանքով լվացման շերտի հաստությունը [illegible] անգամ մեծ է հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան մասերում, քան [illegible]յան և հարավ-արևմտյան:

Բացի վերը նշվածից, ոչ պակաս դեր են խաղում տեղանքի թեքությունները, մթնոլորտային տեղումների քանակը և բնույթը, ինչպես նաև լճի մակարդակի արհեստական իջեցումը:

Х.Е.Назарян
(Ереванский государственный
университет)

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ВОХЧИ

Армянская ССР принадлежит к числу стран известных селевыми явлениями, которые охватывают около 45% территории республики.

На юго-востоке Армянской ССР селевыми явлениями выделяется бассейн реки Вохчи и расположенный в среднем её течении промышленный город Кафан подвергается частым селевым наводнениям.

Поверхность бассейна среднего течения р.Вохчи сильно расчлененная, вследствие чего образовались большие уклоны и склоны различных экспозиций. На этой территории сели формируются главным образом на склонах южной, юго-западной и юго-восточной экспозиций, которые характеризуются недостаточным увлажнением, резкими колебаниями температуры и увлажнения, убогим почвенно-растительным покровом, следовательно, и интенсивным темпом выветривания. На склонах северной, северо-восточной и северо-западной экспозиций при наличии лесного и травяного покрова селевые явления выражены сравнительно слабо. На склонах восточной и западной экспозиций селевые явления умеренны.

Селеобразование в среднем течении р.Вохчи в основном связано с ливневыми дождями или же ливнем с градом. Сели, образующиеся от снеготаяния, исключительно редки.

В формировании селевых потоков участвуют многочисленные топографические и геолого-геоморфологические факторы: размеры и форма водосборного бассейна, степень расчленения поверхности, уклоны, особенности литолого-петрографического состава пород и структур, экзогенные процессы, взаимодействие последних с эндогенными процессами и др. Конкретные количественные показатели любого из агентов такого порядка можно использо -

вать для классификации селевых потоков и их бассейнов, но подобная классификация являлась бы аналитической.

Ниже попытаемся классифицировать селевые потоки и их водосборные бассейны на территории среднего течения бассейна реки Вохчи, исходя из следующих критериев: селеносности, селеактивности, насыщенности потока твердым материалом, фракционного состава селевой массы и степени селеопасности (Х.Е. Назарян, 1975).

По степени селеносности. На основании материалов полевых исследований и дешифрирования аэрофотоснимков бассейна р.Вохчи нами установлены площади активного селеобразования. Исходя из геоморфологической ситуации, следовательно, и селеносного потенциала, селеносные бассейны среднего течения р.Вохчи можно подразделить на 4 класса: I. Весьма селеносные - бассейны, где преобладают обнаженные скальные и полускальные поверхности и происходит обильное выделение выветрелого материала. Эти бассейны характерны наличием древних аккумулятивных террас оползней, особенно рудничных отвалов. Обычно эти бассейны имеют сложную гидрографическую сеть и небогатый растительный покров. Селевая способность превышает 35 тыс.$м^3$ выносов с I $км^2$ активной площади селеобразования за I сель (р.Каварт и его притоки). II. Сильно селеносные - бассейны, в пределах которых обнажены выходы коренных скальных пород, характеризующиеся интенсивным образованием и наличием рыхлообломочного материала, оползневыми явлениями, подмытыми берегами и обвалами, глыбами в русле, массовыми осыпями, сложной гидрографической сетью. Селевая способность I5-35 тыс.$м^3$ выносов с 1 $км^2$ активной площади селеобразования за 1 сель (р.Гехи, логи с левого борта долины р.Вохчи, притоки реки Кахнут, Каварт, руч.Багдаш и др.). III. Средне - селеносные - бассейны, которые характеризуются массовым выходом коренных пород с интенсивным процессом выветривания и эрозии. Распространены осыпи, в отдельных местах развиты оползневые явления, гидрографическая сеть сложная, растительность убогая, насыщение потоков происходит в основном за счёт продуктов выветривания скальных пород. Селевая способность 5-I5 тыс.$м^3$ с I $км^2$ активной площади селеобразова-

ния за I сель (руч.Шатали, Сулудара, Гиндимбут, Башкенд,некоторые овраги с левого берега р.Вохчи, притоки р.Нораценик и др.). IУ. Слабоселеносные - характеризуются менее интенсивно выраженным процессом выветривания и эрозии, слабо развитой гидрографической сетью с некоторой деформацией русла и склонов (притоки и овраги левого борта долины р.Вохчи, притоки реки Нораценик: Антарашат, Довруз, Охтар и др.).

Таким образом, расчёты показывают, что в весьма селеносных бассейнах, после одного селя с активной поверхности селеобразования смывается более 3,5 см; в сильноселеносных - I,5 - 3,5 см; в среднеселеносных - 0,5 - I,5 см; в слабоселеносных - до 0,5 см.

По степени селеактивности. На основании полевых исследований, многостороннего анализа литературных данных (Довян, 1962, Хламадзе, 1963)и материалов аэрофотосъёмки, на территории среднего течения р.Вохчи можно выделить три подкласса бассейнов: I. Наиболее селеактивные с повторяемостью селей не реже одного раза за 3 года (группа логов, спускающихся к кварталу Ун. Аветисяна, система р.Каварт, временно действующие потоки со склонов Барабатума, Кахнут и др.). II. Средне-селеактивные, с повторяемостью селей один раз в 3-I0 лет (временно действующие логи и ручьи с левого берега р.Вохчи на отрезке Гиратах - Башкендидзор, некоторые притоки р.Каварт, реки Нораценик, Вачаган, Багабурдж и др.). III. Слабо-селеактивные, с повторяемостью селей один раз в десять и более лет (рч. В.Бех и Н.Бех, р.Геханум, некоторые притоки р.Хотанан и пр.).

Сравнение селеносности и селеактивности бассейна среднего течения р.Вохчи и расчёты показывают, что годовой смыв в разных селеносных бассейнах с активной площади селеобразования может иметь следующую величину:

селеносность / селеактивность	сильная	средняя	слабая
	мощность смываемого слоя в см.		
Весьма	I,2	-	-
Сильно	0,5-I,2	0,2-0,5	0,2
Средне	0,2-0,5	0,0I-0,2	0,0I
Слабо	0,075 - 0,I45	0,025-0,075	0,025

По насыщенности селевых потоков наносами. Согласно предложению Д.Л.Сокеловского (1968) и использовав данные М.В.Цовяна (1968) в зависимости от степени насыщенности наносами селевые потоки на территории среднего течения бассейна реки Вохчи можно подразделить на четыре типа.

А. Слабо насыщенные: с содержанием наносов в потоке ρ = 100-320 кг/м^3, объёмный вес смеси не превышает γ_c = 1,05 - 1,20 т/м^3 при удельном весе наносов $\gamma_н$ = 2,67 т/м^3 (руч. с левого борта долины р.Вохчи: Сундара, Безымянный, Шгард - жик, Гяндзабут, Баккенд, реки Гехануш, Н.Бех и В.Бех, Хотанан и др.). Б. Средне насыщенные: ρ = 320 - 640 кг/м^3, γ_c = 1,20-1,40 т/м^3 (р.Гехи, руч.Шатали, притоки р.Каварт, руч.Багабурдж, реки Вачаган, Нораценик, Арцваник, руч.Багдан и др.). В. Сильно насыщенные: ρ = 640-1000 кг/г^3, γ_c = = 1,40 - 1,62 т/м^3 (некоторые овраги с левого берега р.Вохчи, руч.Авазадзор, р.Кахнут и др.). Г. Весьма насыщенные: ρ =1000 кг/м^3, γ_c = 1,62 т/м^3 (р.Каварт и др.).

По составу селевой массы сели на изучаемой территории можно разделить на следующие виды:

Качественная характеристика селей по составу селевой массы	Процентное содержание			
	крупные глыбы, валуны и галька более 250 мм.	галька 250 - 100мм	щебень и дресва 100-0,1мм	мелкозем менее 0,1 мм
Водокаменные	40	40	15	5
Водогрязекаменные	более 60	60	менее 40	более 10
Водощебенистые	10-25	10-25	более 50	менее 10
Водогрязещебенистые	5-15	10-30	более 50	менее 10

Примерами водокаменных селей являются реки Гехи, Вачаган, руч. Шатали, Сундара, Шгарджик и др. Водогрязекамен - ные сели, проходя по лесопокрытым территориям, смывают мелкозем, а из русла и активных площадей - каменный материал (руч. руч.Ваганаванк, Гяндзабут, Н. и В.Бех, Антарамат, Дзорастан

и др.). Широкое распространение имеют водоцебенистые сели – группа логов квартала Ун.Аветисяна, р.Хотанан и др. Водогрязецебенистые сели развиты в системе р.Каварт, в Барабатумских логах, р.Гехануи, в некоторых правобережных притоках р.Нора – меник, реках Арцваник, Кахнут, руч.Багдан и др. В самом русле реки Вохчи развиты все виды вышеназванных селей, в зависимости от того, где и в какой части бассейна формируются они.

По степени селеопасности потоков. Селевые потоки на территории среднего течения р.Вохчи, учитывая масштабы селеносности и частоту селеповторяемости, можно разделить на три категории (степени): Первая – характеризуется селеносностью крупного масштаба, высокой повторяемостью и большой угрозой объектам народного хозяйства. Сюда же отнесены и сели, имеющие крупномасштабную селеносность, высокую повторяемость, но в данное время не угрожающие объектам народного хозяйства.

Селями первой степени являются сели системы рек Каварт, Гехи, Вачаган, Арцваник, логов квартала Ун.Аветисяна. Вторая – характеризуется средними масштабами селеносности и средней повторяемостью, угрожает отдельным жилым домам, шоссейным дорогам второго класса, крупным ирригационным каналам и т.п. Таковы руч.руч.Матали, Шгарджик, Гяндзибут, Баженд, Дзора – стан, р.Кахнут. Третья – характеризуется слабыми масштабами селеносности и слабой повторяемостью. Таковы руч.руч.Сулудара, Ваганаванк, Н. и В.Бех, некоторые притоки р.Норашеник и др.

Խ.Ե. ՆԱՀԱՊԵՏՅԱՆ

ՈՐՈՇ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՍԻՄԻՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՍԵԼԱՎԱՅԻՆ ՀՈՍՔԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ոռշի գետի ավազանի միջին հոսանքն աչքի է ընկնում մակերևույթի եռանդուն մասնատվածությամբ, հետևաբար մեծ թեքություններով և տարբեր ղիրքագրության լանջերով: Այս տարածքի համար շատ բնորոշ են մեծ ուժի սելավները:

Հաշվի առնելով գեոմորֆոլոգիական հափնիշը և սելավային մի շարք պարամետրերը, Ոռշի գետի միջին հոսանքի սելավային հոսքերը դասակարգված են ըստ սելավաբերության, սելավաակտիվության, պինդ նյութերով հագեցվածության աստիճանի, պինդ փուլի կազմի և սելավափոխադրության:

Литература

Назарян Х.Е. Классификация и картирование селей территории Армянской ССР. В кн.:"Региональная география. Материалы УI съезда географического общества СССР, Ленинград, I975.

Соколовский Д.Л. Речной сток (основы теории и практики расчётов). Гидрометеоиздат, I968. Селевые паводки, с.460-468.

Хмаладзе Г.Н. Селевые паводки в Армении и условия их формирования. "Труды Зак.НИГМИ", I963, вып.II, с.79-III.

Цовян М.В. Типизация селеносных бассейнов Армянской ССР. В кн.: "Материалы У Всесоюзного совещания по изучению селевых потоков и мер борьбы с ними. Баку, изд. АН Азерб. ССР, I962, с.65-67.

Цовян М.В. Ливневые селевые паводки на территории Армянской ССР и методика расчёта их основных параметров. В кн.: "Селевые потоки и горные русловые процессы. Ереван, I968, с. 257-27I.

Լ.Ն. ԶՈՀՐԱԲՅԱՆ, Ռ.Հ. ՎԱՆՅԱՆ

ՌԵԼԻԵՖ ՁԵՎԱՎՈՐՈՂ ԱՐՏԱԾԻՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՀՅՈՒՍԻՍ – ԱՐԵՎԵԼՔՈՒՄ

Սովետական Հայաստանի հյուսիս-արևելյան ֆիզիկաաշխարհագրական շրջանը գտնվում է Փոքր Կովկասի կենտրոնական մասում և աչքի է ընկնում ծալքավոր-բեկորային կառուցվածք ունեցող, խիստ մասնատված լեռնային ռելիեֆի բազմազան ձևերով: Գերիշխում են հորստ-կամարային կամ թեք բեկորային միջին բարձրության և բարձրադիր լեռնաշղթաները /Հալաբի, Աորդյաց, Միափորի և այլն/, իրենց մեջ առնելով գրաբեն-սինկլինալային և սինկլինալային միջլեռնային փոքր գոգհովիտները /Դիլիջանի, Կրասնոսելսկի և այլն/: Ցածրադիր լեռները և նախալեռները գտնվում են շրջանի հյուսիս-արևելքում և հիմնականում ներկայացված են կուեստաներով:

Նկարագրվող շրջանում ռելիեֆ ձևափոխող արտածին պրոցեսները բավականին ինտենսիվ են ու բազմազան, որոնց մի մասը զոնալ են, մյուս մասը՝ ազոնալ: Զոնալ պրոցեսները բնորոշ են լեռնային որոշակի գոտուն, պայմանավորված են կլիմայի տարրերի փոփոխություններով, իսկ վերջիններս, իրենց հերթին, արդյունք են ռելիեֆի մորֆոմետրիկ ցուցանիշների /հատկապես հիպսոմետրիայի և լանջերի կողմնադրության/ տարբերությունների:

Բարձր լեռնային գոտում /2500–2600-ից բարձր/, որը նկարագրվող շրջանում հանդես է գալիս առանձին փոքր տեղամասերով, առավել բնորոշ են ձյան հետ կապված /նիվացիոն/ պրոցեսները: Սովորաբար ձյան առավել հզոր շերտը կուտակվելով այս գոտու /ինչպես նաև միջին բարձրության լեռնային գոտու բարձրադիր՝ 2300-ից բարձր հատվածում/ լանջերի փոքր գոգավորություններում, աստիճանաբար վերամշակում է դրանք, առաջացնելով կառիդներ՝ պայտաձև ու խոշոր գոգեր: Հաճախ այդ գոգերի ստորին մասերում /եթե լանջի թեքությունը չի անցնում 12–14^0-ից/ կուտակվում է ձնհալքից առաջացած ջրաշիթերի միջոցով կառիդից տեղափոխվող հողմնահարված նյութը ստեղծելով յուրատեսակ արտաբերման կոն, բայց հակառակ դիրքով՝ լայնացած մասը դե-

պի կառուցը՝ սնման աղբյուրը, սուր ծայրը՝ դեպի ներքև: Գոնում ենք նպատակահարմար մերձկառուցային այդ բերուկային կուտակում-ներին անվանել ջրաճնային /ֆլյուվիոնիվացիոն/ գոյացումներ:

Այս գոտուն բնորոշ են նաև թուլլ արտահայտված սուլիֆլյուկցիոն պրոցեսները, հիմնականում հյուսիսային դիրքադրության լանջերին, որտեղ կա առնվազն 0,5 մ ծածկոցային գոյացում և նրա տակ գտնվող գրունտային ջրի որոշակի քանակ: Սուլիֆլյուկցիոն լանջերն ունեն ալիքավոր բնույթ:

Լեռնային այս շրջանում առավել տարածված են ֆլյուվիալ պրոցեսները, որոնք մեծ մասամբ ազոնալ են և հանդես են գալիս երկու մեծ խմբով՝ տարածական /մակերեսային լվացում/ և գծային /էրոզիա/:

Մակերեսային լվացմամբ մերկանում են լանջերի վերին հատվածները, իսկ ստորին հատվածներում գոյանում է դելյուվիալ ծածկոց: Վերջինս ունիվերալ է և լանջային ու դարավանդային դելյուվիալ գոյացումների հետ բնորոշ է համարյա լեռնային բոլոր լանջերին:

Լանջային դելյուվիան սովորաբար գոյանում է լանջի ստորին մասում, ուր ջրաշիթերի միջոցով տեղատարվում է հիմնականում լանջերին գոյացած հողմնահարված նյութը: Դելյուվիալ ծածկոցի հզորությունը մեծանում է վերից վար, հասնելով երբեմն մի քանի տասնյակ մետրի և առաջացնելով գոգավոր լանջեր: Նման դելյուվիալ լանջերը հանդիպում են հյուսիս-արևելքի համարյա բոլոր լեռնաշղթաների և նրանց բազուկների լանջերին: Դելյուվիան հաճախ կուտակվում է լանջի ստորին մասում նախկինում գոյացած փոքր խանդակներում, առաջացնելով այսպես կոչված խանդակային /,,գրպանիկային,,/ դելյուվիա: Վերջիններս մեծ չեն, հասնում են մինչև 8-10 մ հզորության, բայց կարևոր են այն իմաստով, որ նախ ,,ուղղում,, են լանջերի փոքր անհարթությունները, ապա նպաստավոր պայմանների դեպքում, կարող են վերածվել սողանքային մարմինների: Նման օրինակների հանդիպեցինք Դիլիջանի շրջանում, ուր բավականին մեծ զարգացում ունեն սողանքները:

Անտառապատ լանջերի վերին հատվածներին, որտեղ թուլլ է արտահայտված մակերեսային լվացումը, դելյուվիալ գոյացումները հիմնականում պատկանում են դեֆլյուկցիային, որն առաջացնում է դեֆլյուկցիոն աստիճաններ, երբեմն հասնելով մի քանի մետր բարձրության: Այդ պրոցեսն իրեն հետևանքներով թուլլ է պարզաբանված մեզ մոտ, բայց այն շատ կարևոր է, հատկապես անտառային շրջանների

ֆիզիկաաշխարհագրական կոմպոնենտների փոխպայմանավորվածությունը պարզելու համար, ուստի պահանջում է իր հատուկ ուսումնասիրությունը:

Դարավանդային դելյուվիան բնորոշ է Աղստևի, Գետիկի և մի քանի այլ հովիտներում զարգացած գետային որոշ դարավանդների: Վերջիններիս ալյուվիալ-պրոլյուվիալ ծածկոցը կամ էրոզիոն մակերևույթը սովորաբար ծածկվում է զգալի հզորության /մինչև 5-7 մ/ դելյուվիայով հորիզոնական դարավանդին տալով թեք տեսք /մինչև $8-10^{0}$/:

Էրոզիոն պրոցեսները Փոքր Կովկասի այս հատվածում բազմազան են: Մշտահոս գետերի կողմից կատարվող էրոզիան առավել ինտենսիվ արտահայտված են Աղստև, Գետիկ Հախում, Տավուշ և այլն գետերի հուների այն հատվածներում, որոնք հիմնականում ունեն անտեցեդենտ բնույթ կամ բարձրացած են նեոտեկտոնական շարժումների հետևանքով: Այս հատվածներում լանջերը զառիթափ են /30^{0} և ավելի/, համարյա զուրկ դարավանդներից: Ինչ վերաբերվում է նշված գետերի՝ այն վտակներին, որոնք հոսում են անտառային գոտում, ապա նրանց կողմից կատարվող էրոզիան շատ թույլ է: Այդ առավել բնորոշ է Աղստևի միջին ավազանին:

Վերոհիշյալ գետերի մի շարք խոշոր վտակներ իրենց գետաբերանային մասում առաջացրել են պրոլյուվիալ արտաբերման կոներ, կազմված գլաքարերից ու խոշոր վալուններից: Այդ կոնաձև կուտակումներից առավել հները առաջին հայացքից գետային կուտակումային դարավանդների տպավորություն են թողնում: Սակայն դրանք կողային վտակների արտաբերման կոների միաձուլվելուց առաջացած հին շլեյֆի մնացորդներ են, որոնք նեոտեկտոնական բարձրացման շնորհիվ գտնվում են գետի հունից բավականին բարձր /25-30 մ, 60 մ, 90-100 մ/: Ընդհանրապես պետք է նշել, որ այս շրջանի դարավանդների ծագումը տարբեր է: Այստեղ հիշատակված ,,արտաբերման կոնային դարավանդներից,, բացի կան նաև խոշոր կառուցվածքային սողանքների աստիճաններ, որոնք նույնպես չի կարելի նույնացնել գետային դարավանդների հետ: Այս փաստերը պահանջում են նոր տվյալների հիման վրա և նոր տեսանկյունով վերանայել Հյուսիս-Արևելքի /ինչպես նաև ողջ Կուր-Արաքսյան լեռնային Միջագետքի/ դարավանդների ծագումնաբանական և հասակի հարցերը:

Նկարագրվող շրջանում էրոզիոն ձևերից զարգացած են նաև տարբեր չափի ջրհավաք ձագարներ, որոնք գտնվում են տարբեր բարձրությունների վրա: Սրանք հետաքրքիր են նաև այսպես կոչված ,,ձագարային արտաբերման կոն,,-երով, որոնք առաջանում են ձագարների հատակին: Կոները կազմված են շերտավորված թույլ հղկված քարաբեկորներից, խճից, ավազից և այլն, որոնք ունեն ընդամենը մինչև տաս մետր հզորություն: Այդ փխրուն գոյացումները հաճախ հանդիսանում են սելավների օջախներ, ուստի նրանց բազմակողմանի ուսումնասիրությունը կարևոր նշանակություն ունի:

Հյուսիս-արևելքի ռելիեֆը ձևափոխող ժամանակակից պրոցեսների կոմպլեքսում իր ուրույն տեղն ունեն արագ և հանկարծակի ընթացող պրոցեսները՝ սողանքները, փլվածքները, սողանք-փլվածքները, թափվածքները, մասամբ նաև սելավները:

Հյուսիս-Արևելքը հանրապետության առավել աչքի ընկնող սողանքային շրջաններից մեկն է, որտեղ տարածված են տարբեր բնույթի ու չափի սողանքները: Վերջիններս առավել զարգացած են Աղստևի միջին հոսանքի շրջանում /Դիլիջանի գոգավորություն/, Գետիկի և Տավուշի հովիտներում: Նպատակ չունենալով տալու նրանց դասակարգումը ըստ որոշակի հատկանիշների, նշենք միայն, որ այստեղ տարածված են համարյա այն բոլոր տարատեսակները, որ առանձնացվում են Է.Գ. Էմելյանովայի կողմից /1972 թ./: Այդ սողանքների մի զգալի մասը հին է և գտնվում է հավասարակշռված վիճակում: Բավական է մարդու ակտիվ միջամտությունը /ճանապարհաշինարարության և քաղաքաշինարարության հետ կապված աշխատանքներ/, որպեսզի խախտվի հավասարակշռությունը, և այդ սողանքները նորից սկսեն ,,գործել,,: Շատ են նաև գործող սողանքները /սողացող և հոսող[1] տարատեսակներով/ մորֆոլոգիական տարբեր տիպերով: Մեր դիտումները ցույց են տվել, որ սողանքների մի մասը վերին հատվածում սովորաբար սկսվում է դեֆլյուկցիայով, որը ստորին մասում վերածվում է սողանքի նպաստավոր պայմանների առկայության դեպքում /երբ որոշակի քանակ են կազմում գրունտային ջուրը և սողացող ծածկոցային փխրուն զանգվածը: Համեմատաբար քիչ են սողանք-փլվածքներն ու փլվածքները, որոնց առաջացումը պայմանավորված է նաև լանջերի մեծ թեքություններով /35^0 և ավելի/:

---

1 Կ.Ա. Գուլակյանի դասակարգմամբ ըստ սողանքների մեխանիզմի

Ամփոփելով ռելիեֆի առաջացնող արտաքին պրոցեսների մասին մեր դիտողությունները, նշենք, որ յուրաքանչյուր պրոցես պետք է վերլուծել իրեն երեք բաղկացուցիչ մասերով /ժամանակի ընթացքում և տարածության մեջ/՝ կազմավորմամբ, տեղատարմամբ և կուտակմամբ: Այդ մեզ հնարավորություն կտա նախ ստավել ճիշտ պատկերացնել ողջ պրոցեսն իրեն զարգացման ընթացքում, ապա լուծել որոշակի գործնական հարցեր և կանխատեսել ընթացող պրոցեսի հետևանքները: Վերջին հանգամանքն ավելի կարևոր է հատկապես՝ ինժեների ուսումնասիրման համար, որոնք որոշակի վնաս են հասցնում ժողովրդական տնտեսությանը:

Л.Н.Зограбян, Р.А.Ванян

Экзогенные рельефообразующие процессы на северо-востоке Армянской ССР

(резюме)

На северо-востоке Армянской ССР широко распространены флювиальные процессы, как эрозионные, так и аккумулятивные, в частности поверхностный смыв и образование делювиальных отложений (склоновых, террасовых, "карманных" и др.). В высокогорной зоне преобладают нивационные процессы - формирование кароидов и флювионивационных конусов выноса, а также солифлюкция. В данном районе развиты также оползневые, обвальные и другие активные процессы рельефообразования.

Литература

I. Геология Армянской ССР. ч.I, Геоморфология. Изд. АН Арм.ССР, 1962.

2. Емельянова Е.П. - Основные закономерности оползневых процессов."Недра", 1972.

3. Гулакян К.А., Кюнтцель В.В. - Классификация оползней по механизму их развития. "Труды ВСЕГИНГЕО вып.29, 1970.

4. Հայկական ՍՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն. Հայկ.ՊՀ հրատ 1971.

Г.К.Габриелян
(Ереванский госуниверситет)

СООТНОШЕНИЕ СТОКА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ И ИОННОГО СТОКА РЕК НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР

Соотношение стока взвешенных наносов и ионного стока является важной характеристикой в процессе изучения водной эрозии. Этот вопрос довольно подробно рассмотрен рядом исследователей (Н.М.Страхов, 1960, О.А.Алекин и Л.В.Бражникова, 1964 и др.). Они находят, что сток взвешенных наносов и ионный сток являются составляющими единого процесса водной эрозии и имеют много общего. Наряду с этим имеются и различия: взвешенные наносы, независимо от степени их дисперсности, неустойчивы, рано или поздно они откладываются. Растворенные вещества в пойме реки не оседают; для их аккумуляции необходимы особые условия, и они целиком выносятся реками в водоёмы, куда впадают.

Далее, при переносе взвешенных наносов происходит их дифференциация по гранулометрическому составу. В верхнем течении откладываются более крупные частицы, ниже по течению - мелкодисперсные. У растворенных веществ этот процесс дифференциации полностью отсутствует.

Соотношение взвешенных наносов (R) и растворенных веществ (U) в ионной форме выражается отношением $\frac{R}{U}$. По О.А.Алекину и Л.В.Бражниковой (1964) крайние величины $\frac{R}{U}$ выражаются следующими цифрами: максимум - 25 (р.Ахтычай, Восточный Кавказ), минимум - 0,03 (р.Ея, Северный Кавказ). Для территории СССР $\frac{R}{U}$ равно 1,3, для всей суши - около 5,0.

О.А.Алекин и Л.В.Бражникова (1964) по величине отношения $\frac{R}{U}$ подразделяют реки на две группы: равнинные реки и реки с преобладанием площади водосбора на равнине и горные реки.

У равнинных рек в большинстве случаев ионный сток преобладает над взвешенным стоком, в частности у сибирских рек. У горных же рек, вследствие большой живой силы потока, сток

взвешенных веществ больше, чем ионный сток.

Анализ материалов показывает, что величина $\frac{R}{U}$ является критерием интенсивности водной эрозии вообще. Чем больше величина этого отношения, тем интенсивнее подвергается смыву территория и наибольшую величину встречаем в аридных районах. В отдельных селевых бассейнах это отношение достигает до нескольких сотен, т.е. в общем твердом стоке растворенные вещества играют ничтожную роль.

На территории Армянской ССР нами изучено $\frac{R}{U}$ у 27 рек, средняя величина отношения составляет 1,54. Сток взвешенных наносов больше растворенных веществ всего лишь в 1,5 раза, т.е. чуть больше среднего значения для СССР в целом. Крайние величины $\frac{R}{U}$ (в естественной обстановке): наибольшая – 2,3 р.Памбак – с.Мегрут, наименьшая – 0,4 р.Ахурян – с.Капс, Гаварагет, Воротан – с.Ангехакот, Гетик, Мармарик.

Все реки Армянской ССР мы подразделяем на три группы по величине $\frac{R}{U}$:

1. Реки, имеющие отношение больше 2,0
2. Реки, имеющие отношение 1,0 – 2,0
3. Реки, имеющие отношение меньше 1,0

К первой группе относятся реки Вохчи, Памбак, Веди, Дебед. Среди них особо выделяется Вохчи, у которой мутность увеличивается искусственным образом, вследствие сброса в реку хвостов Каджаранского комбината. Здесь $\frac{R}{U}$ превышает 24.

Большие значения $\frac{R}{U}$ характерны рекам складчато-глыбовых районов, где происходит интенсивное механическое выветривание, подземная составляющая в питании рек незначительна.

Вторая группа рек(Агстев – г.Иджеван, Касах – г.Апаран, Мегригет, Арпа – пгт.Ехегнадзор, Арпа – с.Аренн, Дворагет – ниже впадения р.Гаргар, Ахурян – с.Ашкадзор, Азат, Агстев – г.Дилижан, Воротан – с.Воротан, Дзинагет). В бассейнах этих рек большая задернованность, литологический состав пород не способствует образованию взвешенных наносов.

В третью группу входят реки Ахум, Дзорагет, Касах (с.Зовуни) Варденис, Аргичи, Ахурян – с.Капс, Гаварагет, Воротан-с.Ангехакот, Гетик, Мармарик. Бассейны этих рек подвергаются слабому смыву, подземная составляющая в питании рек сравни –

тельно большая, они протекают большей частью в вулканических районах, где в условиях пологих склонов почвенная эрозия небольшая. Подземные воды, питающие реки, почти не содержат взвешенных веществ, поэтому в твердом стоке рек преобладают растворенные вещества.

Значение $\frac{R}{U}$ - в течение года не постоянно. Почти у всех рек Армянской ССР зимой это отношение меньше единицы, т.к. реки питаются подземными водами, не содержащими взвешенных частиц. Весной у всех рек значение $\frac{R}{U}$ резко увеличивается, достигая местами до нескольких десятков. В период снеготаяния склоны усиленно смываются, и доля взвешенных наносов возрастает. Во второй половине лета величина отношения уменьшается и часто растворенные вещества преобладают над взвешенными. Осенью вследствие увеличения количества осадков мутность речных вод повышается и $\frac{R}{U}$ опять возрастает.

Мы рассмотрели отношение $\frac{R}{U}$ также для соседних с Армянской ССР территорий. Для р.Аракс оно равно 4,2 (по данным Кюбектала). Такое большое значение $\frac{R}{U}$ обусловлено тем, что бассейн Аракса в пределах Ирана представляет полупустыню и пустыню, где идет интенсивный процесс выветривания и в реку поступает большое количество мути. Такая же картина наблюдается и на территории Нахичеванской АССР.

В бассейне Куры величина $\frac{R}{U}$ меняется вниз по течению реки; у с.Лиманы - 2,8, у Тбилиси - 5,0, Сальяны - 3,3. В верхнем течении Кура течет в основном по вулканическим покровам, где в реку поступает небольшое количество взвешенного материала. У г.Тбилиси река принимает ряд притоков, которые отличаются мутностью. А в нижнем течении взвешенные наносы откладываются либо в Мингечаурском водохранилище, либо в виде аллювиальных отложений в пойме реки. Поэтому взвешенных наносов становится все меньше и меньше.

Сравнивая значение $\frac{R}{U}$ рек Армянской ССР с другими областями Закавказья, наблюдаем следующее. В общей сложности оно небольшое. Это показывает, что территория Армянской ССР смывается умеренно. В восточной части Большого Кавказа отношение достигает 4-12 и здесь эрозия в несколько раз интенсив-

нее, чем в Армянской ССР. В Западном Закавказье отношение весьма различное– от 0,6 до 7,3 (р.Чорох), где интенсивность эрозии зависит в основном от задернованности склонов.

Таким образом, в Армянской ССР водная эрозия не очень интенсивна, несмотря на то, что в некоторых бассейнах развиты селевые потоки, и они ежегодно выносят огромное количество пролювиального материала. Умеренная эрозия в Армянской ССР в значительной степени обусловлена распространением вулканических покровов.

Հ.Խ. ՊԱՐՈՒԻԵԼՅԱՆ

ՀԱՑԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՓԵՏԵՐԻ ԿԱՂԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀՈՍՔԻ ԵՎ ՅՈՒՂԱԿԱՆ ՀՈՍՔԻ ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Գետերի Հրում կրված նյութերի / R / և լուծված նյութերի / U / փոխհարաբերությունը $\frac{R}{U}$ երոզիայի բնույթն արտահայտելու ցուցանիշ է: Որքան մեծ է այդ հարաբերությունը, այնքան տարածքը ուժգին է ետնատարվում, որը յուրահատուկ է հորդ Հրհեղներին: Հայկական ՍՍՀ 27 գետերի համար այդ հարաբերության միջին արժեքն է 1,56: Ամենից մեծը փամբակ գետում՝ 2,3, իսկ ամենից փոքրը՝ Ախուրյան, Գավառագետ, Որոտան, Գետիկ, Մարմարիկ գետերի վերին հոսանքներում՝ 0,6:

Ըստ $\frac{R}{U}$ հարաբերության ՀՍՍՀ գետերը բաժանում ենք երեք խմբի՝

1. Գետեր, որոնց մոտ հարաբերությունը մեծ է 2,0–ից /Հրազդան, Փամբակ, Վեդի, Դեբեդ/:

2. Գետեր, որոնց մոտ հարաբերությունը 1,0–2,0 է /Աղստև, Քասախ, Մեղրիգետ, Արփա, Ջորագետ, Ախուրյան – ստորին հոսանքներում, Որոտան, Ջկնագետ/:

3. Գետեր, որոնք ունեն 1,0–ից փոքր հարաբերություն /Հախում, Ջորագետ–վերին հոսանքներում, Քասաղ, Մինչև Ապարանի Ջրամբարը, Վարդենիս, Արզիճի, Ախուրյան–Կապս, Գավառագետ, Որոտան–Անգեղակոթ, Գետիկ, Մարմարիկ:

$\frac{R}{U}$ հարաբերությունը տարվա ընթացքում փոփոխվում է: Ցնդանը բոլոր գետերի մոտ այն 1–ից փոքր է, ամենից մեծ արժեքը նկատվում է գարնան ձնհալքի ժամանակ:

Անդրկովկասի մյուս շրջանների համեմատ $\frac{R}{U}$ հարաբերությունը հայկական ՍՀՀ-ում փոքր է, այդ նշանակում է մեր հանրապետությունում էրոզիան համեմատաբար թեանդուն չէ:

Литература

Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. Т.I, М., I962.

Алекин О.А., Бражникова Л.В. Сток растворенных веществ с территории СССР, М., I964.

С.Г.Мусоян
(Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР)

ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕЙ МУТНОСТИ РЕК АРМЯНСКОЙ ССР ОТ СРЕДНЕГО УКЛОНА ВОДОСБОРА

Мутность рек является результатом эрозионного воздействия текущей воды на поверхность водосбора, поэтому изменение её по территории обусловлено совокупным влиянием многих факторов и элементов географического ландшафта: климата и стока воды, характера почвы и растительности, рельефа и литологии горных пород. Мутность рассматривается как один из элементов географического ландшафта, закономерно изменяющийся по территории.

Большая пестрота в распределении мутности рек по территории Армянской ССР обусловлена рядом факторов, среди которых следует выделить водность рек, геологическое строение и уклон водосбора. Зависимость величины мутности от первых двух факторов неоспорима.

В настоящей статье сделана попытка выявить наличие связи между мутностью воды и средним уклоном водосбора для рек Армянской ССР.

Впервые Б.В.Поляковым (1946), а затем рядом других авторов, наряду с водностью, было предложено учитывать уклон местности как характеристику интенсивности размыва. В таком случае зависимость принимала вид $R=f(Q,i)$.

Различными авторами в результате наблюдений за смывом почвы на опытных площадках (В.Б.Гуссак (1946), И.С.Костин (1941), А.В.Цинг (1940), Т.Х.Ннил (1938) и др.) показатель степени при уклоне (в зависимостях смыва от уклона) принимался различным: от 0.4 до 1.4.

Обобщая данные экспериментальных исследований по смыву на площадках, Г.В.Лопатин (1952) объёмы смыва принимал приблизительно пропорциональными уклону в степени 0.86.

Н.И.Маккавеев (1955) связь между стоком взвешенных

наносов и средним уклоном водосбора принимает линейной.

В данном случае за характеристику уклона принимались две величины: собственно средний уклон склонов y и отношение $\frac{\delta}{F}$, где δ – среднеквадратичное отклонение средней высоты зон от средневзвешенной высоты водосбора.

Величина δ вычислялась по формуле

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma[(Hi - Hcp.)^2 \varphi i]}{100}}$$

где Hi – высота i – того высотного пояса, Нср. – средневзвешенная высота водосбора, φi – площадь i – того пояса (в % от общей площади водосбора $\varphi^i = \frac{\varphi i}{F}$ 100).

Графики связи средней мутности с уклоном или отношением показали, что для северных районов Армянской ССР такая связь не выявляется, вероятно, по причине большой изменчивости литологического состава горных пород, почв и растительности.

Для южных районов (бассейна Аракса), где преобладают вулканические лавы, зависимость мутности рек от уклона выявилась достаточно чётко (рис. I). Уравнение её получено в виде

$$\rho = 0.00065\ y^{2.25},$$

где ρ – мутность в г/м^3, y – средний уклон водосбора в % .

Граница районов, учтённых этой зависимостью, проходит по линии хребтов (с северо-запада на юго-восток) Джавахетского, Памбакского, Цахкуняц, южного побережья оз.Севан, Зангезурского. Сюда вошли реки Ахурян, Касах, Азат, Веди, Арпа, Воротан и южные притоки оз.Севан.

Сильное отклонение отдельных точек обусловлено влиянием особенностей геологического строения и, вероятно, растительного покрова.

Зависимость эта не имеет расчётного значения, но свидетельствует о существенном возрастании мутности с увеличением среднего уклона водосбора.

Литература

Гусак В.Б. – Изучение процессов смыва и эрозии в лотке. Почвоведение, № I, 1945.

Костин И.С. – Характеристика эрозии почв. Науч. конф. по изуч. и разв.производ.сил Нижнего Поволжья, вып. У, Саратов, 194I.

Лопатин Г.В. – Наносы рек СССР. М., 1952.

Маккавеев Н.И. – Русло реки и эрозия в её бассейне. М., 1955.

Поляков Б.В. – Характеристика интенсивности эрозии по данным о стоке наносов рек Европейской территории СССР. Тр. I-го совещания по регулированию стока. М.-Л., 1946.

Ս. Գ. ՄՈՒՍՈՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԵՏԵՐԻ ՄԻՋԻՆ ՊՂՏՈՐՈՒԹՅԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՓՈՐՁ՝ ԿԱՊՎԱԾ ՋՐԱՎԱԶԱՆԻ ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

Ա մ փ ո փ ու մ

Տվյալների նախնական վերլուծությունը հնարավորություն է ընձեռել ստանալ Արաքսի ավազանի /Հայկական ՍՍՀ սահմաններում/ գետերի միջին պղտորության հետևյալ հավասարումը

$$\rho = 0.00065\, J^{2.25},$$

որտեղ ρ – գետերի պղտորությունն է՝ գ/մ^3, J – ջրավազանի միջին թեքությունը՝ $^0/_{00}$

А.А.Тамазян
(Институт водных проблем и гидротехники)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЧНОГО СТОКА НА ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ С С Р

Армянская ССР – типично горная страна со сложной орографией и геологическим строением. Речные бассейны представляют собой площади с сильной изрезанностью, большими уклонами и глубокими каньонами.

Средняя высота речных бассейнов по республике равна 1800м. В вертикальной поясности наблюдаются все виды климатических условий и ландшафтов.

Гидрографическая сеть распределена весьма неравномерно. Вся речная сеть относится к бессточному бассейну Каспийского моря, где 74% территории республики относится к бассейну р. Аракс, а 26% – к бассейну р.Куры. Протяженность постоянно действующих рек и речек составляет 8320 км, а количество рек длиной более 10 км – 200.

Густота речной сети колеблется в пределах от 0.20 до 0,42 км/км^2, а средняя его величина по республике – 0,32км/км^2.

В Армянской ССР насчитывается около 17 рек с относительно большой водностью, наиболее крупными являются реки Дебед, Ахурян, Севджур, Раздан, Арпа и Воротан, сток которых составляет от 700 до 1000 млн.м^3. Среднюю водность имеют реки Агстев, Азат, Вохчи, Аргичи, Масрик и Гаварагет с объёмом стока от 150 до 350 млн.м^3.

Остальные реки: Ахум, Тауш, Веди, Мегри, Варденис и другие имеют меньше 100 млн.м^3 стока.

По однородности гидрологических характеристик на территории Арм.ССР выделяются четыре района:

1. Северо-восточный – бассейны рек Дебед, Агстев, Ахум и Тауш.

2. Центральный – бассейны левобережных притоков рр. Аракс и Ахурян: рр.Севджур, Раздан, Азат и Веди в пределах Араратской котловины.

3. Юг-юго-восточный - бассейны рек Арпа, Мегри, Вохчи и Воротан.

4. Замкнутый бассейн оз.Севан.

Суммарный сток всех рек, в пределах Армянской ССР (без учёта транзитного стока р.Аракс), составляет 212 $м^3/с$ или 6650 млн.$м^3$, в том числе по гидрологическим районам: в первом районе - 1690; во втором - 2460; в третьем - 1830 и в четвертом - 670 млн.$м^3$.

Приведенные данные отражают общую картину распределения стока по физико-географическим районам в более большом масштабе и показывают общую неравномерность распределения речного стока. Однако, если этот вопрос рассмотреть более детально, с учётом внутрирайонного распределения стока, то картина сильно меняется. Наблюдаются почти бессточные бассейны или же реки с незначительными модулями стока. Бессточными являются юго - юго-западные склоны Арагацского вулканического массива, низовья рек Севджур, Раздан, Азат, Веди и т.д., северо-восточная часть Гегамского хребта в бассейне оз.Севан и другие участки речных бассейнов. Малыми средними модулями стока (в пределах от 2 до 4-5 литр/сек.$км^2$) выделяются реки Каранту, Селав-Мастара, Левобережье р.Раздан, Масрик, Гаварагет и т.д.

Большой водностью отличаются реки Дзорагет, Гукасян (приток р.Ахурян), Аргичи, Арпа, Вохчи, Воротан и другие у которых средний модуль стока превышает 10 литр/сек.$км^2$.

Исследования показывают, что речной сток имеет ещё более сложное вертикальное распределение.

Изучение распределения стока по вертикальным поясам бассейнов имеет помимо теоретического и большое практическое значение.

Установлено, что обычно модуль стока по высоте увеличивается, хотя это увеличение по гидрологическим районам имеет разные градиенты изменения. Однако здесь наблюдается и обратная картина, когда модуль стока по высоте уменьшается, как в бассейне р.Касах и несколько слабее, в бассейнах рек Ахурян и Памбак.

Известно также, что водозабор на орошение в основном осуществляется в низовьях рек, где расположены основные оро-

шаемые площади. Однако немалое количество воды забирается и на высоких отметках для обводнения и водоснабжения населенных пунктов. Поэтому для рационального использования стока в народном хозяйстве очень большое значение приобретает точный подсчёт стока по вертикальным поясам бассейнов.

Для подсчёта стока по поясам построены графические зависимости слоя стока от высоты (которые здесь не приводятся), на основании которых и измеренных единичных площадей получены объёмы стока результаты которых приведены ниже по вышеупомянутым районам.

Немаловажное значение имеет и определение составляющих речного стока, т.е. источники питания - подземное и поверхностное. В условиях Армянской ССР реки относятся, в основном, к смешанному и подземному типу когда у различных рек преобладает тот или иной тип питания. Данные наблюдений показывают, что реки с чисто дождевым, снеговым или подземным (за исключением реки Севджур без Касаха) питанием на территории Советской Армении отсутствуют.

Результаты подсчёта объёмов срока и источникиков питания по вертикальным поясам для вышеуказанных районов, сведены в нижеприведенной таблице.

Чем больше подземное питание, тем больше естественная зарегулированность реки. По этой характеристике реки разделяются на: I) сильно зарегулированные, где подземное питание больше 50% общего стока (реки Севджур, Раздан, Азат, Масрик, Гаварагет и др.). 2) средне зарегулированные: Дебед, Агстев, Арпа, Вохчи, Воротан и 3) реки с низкой зарегулированностью: Касах, Аргичи, Веди и другие.

Известно, что часть атмосферных осадков просачивается в глубокие слои земной коры, формируя глубинный сток. Этот сток не выклинивается на поверхность в данном бассейне и уходит за её пределы. Глубинный сток формируется, в основном, в высокогорных поясах вулканических массивов, где благоприятные гидрогеологические условия позволяют интенсивной инфильтрации выпавших атмосферных осадков и формирование подземного стока.

№№ районов	до 1000 м			1000 - 2000м			2000 - 3000м			3000м		
	$Q_р$	$Q_{под}$[1]	$Q_{гл}$[2]	$Q_р$	$Q_{под.}$	$Q_{пл}$	$Q_р$	$Q_{под.}$	$Q_{гл}$	$Q_р$	$Q_{под.}$	$Q_{гл}$
I.	269	7	-	872	196	111	550	412	210	-	-	-
2.	401	346	-	1156	951	142	823	426	496	78	48	170
3.	-	-	-	70	40	3	1463	665	494	302	187	113
4.	-	-	-	8	-	-	572	282	150	360	75	57
Всего	670	353	-	2106	1187	256	3408	1785	1348	740	310	340

1. Подземный сток в реки подсчитан по величине наименьших среднемесячных расходов воды в замыкающем створе.

2. Величина глубинного стока получена как остаточный член водного баланса.

Как видно из таблицы, большая доля речного и глубинного стока формируется в поясе от 2000 - 3000 м, что составляет почти I/3 часть общего стока.

В низовьях рек, по сравнению с высокогорными поясами, речной сток формируется значительно меньше, а глубинный сток вовсе отсутствует.

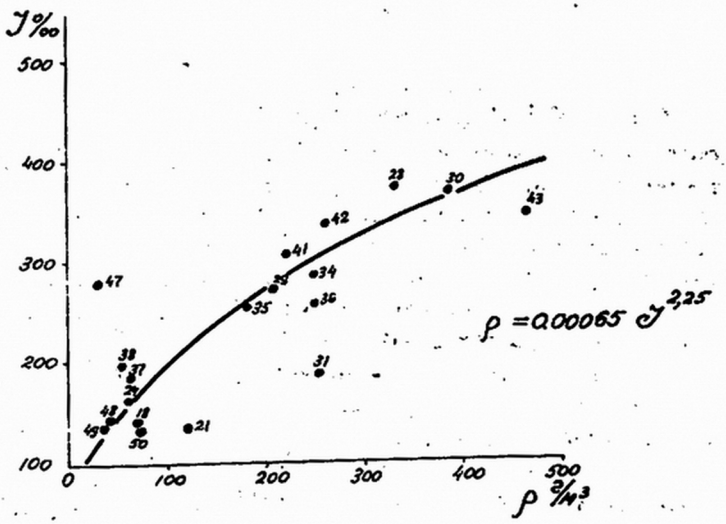


Рис. 1. Связь средней мутности рек со средним уклоном водосбора для юга Армянской ССР (бассейн Аракса).

Ա.Ա. ԹԱՄԱԶՅԱՆ

ԳԵՏԱՅԻՆ ՀՈՍՔԻ ՏԵՂԱԲԱՇԽՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀՍՍՀ ՏԵՐԻՏՈՐԻԱՅՈՒՄ

Ամփոփում

Հոդվածում հակիրճ կերպով բերված է ՀՍՍՀ գետային հոսքի տեղաբաշխումը ըստ ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանների և ըստ բարձրադիր գոտիների: Հոսքի տարածումը ՀՍՍՀ տերիտորիայում շատ բազմազան է. դիտվում են և բոլորովին անհոսք շրջաններ, որտեղ հոսքի մոդուլը համարյա զրո է /Սևանա լճի հյուսիս-արևմտյան շրջանները, Հրազդան գետի ձախափնյա մասը, Արագածի հրաբխային զանգվածի հարավային լանջերը և այլ փոքրիկ ավազաններ/, և բավականին բարձր հոսքի մոդուլով ջրավազաններ, որտեղ այն գերազանցում է 10 լ/վ քառ. կմ /Մեղրի, Ողջի, Արփա, Արգիճի, Ձորագետ և այլ/:

Որոշ ջրավազաններում, նրանց ջրաերկրաբանական առանձնահատկություններից կախված հոսքի մոդուլը ըստ բարձրության փոքրանում է, խախտվում է ընդհանուր օրինաչափությունը. այսպես՝ Քասախ գետի ավազանում Արագածի հրաբխային լեռնազանգվածի վրա թափվող մթնոլորտային տեղումները համարյա ամբողջությամբ ներծծվում են երկրակեղևի ճեղքերը և մակերևութային հոսքը համարյա բացակայում է: Այդ տեսակետից հատկանշական է, որ ՀՍՍՀ տերիտորիայում կան գետեր, որոնք ունեն բացառիկ ստորգետնյա սնուցում /Սևջուր, Լիճք, Գավառագետ և այլն/:

Н.В.Давтян
(Управление гидрометслужбы
Армянской ССР)

К ВОПРОСУ ЗАИЛЕНИЯ АПАРАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Работа содержит краткое изложение результатов наблюдений на Апаранском водохранилище. Автором преследовалась цель выявления закономерности изменения параметров факторов, обусловливающих заиление водохранилища. В работе приводятся результаты анализа данных о мутности и прозрачности воды, минерализации, объёмном и удельном весе отложений и гранулометрический состав.

Русло р.Касах в средней части её течения, где находится водохранилище, совпадает с тектоническим нарушением. Правый берег водохранилища сложен вулканическими образованиями, а левый – осадочными породами. Горные породы неоднородного состава левого берега подвергаются интенсивному разрушению. Разрушенный материал в течение многих лет переносится поверхностными водами в водохранилище и осаждается в большом количестве. В однородных вулканических породах правобережья разрушение протекает медленно.

Большое место в заилении Апаранского водохранилища, как горного небольшого водного бассейна надо отнести отложениям поверхностного плоскостного смыва.

По данным наших наблюдений, р.Касах за 1966–75 гг. принесла в водохранилище 100 тыс.тонн наносов, а за тот же период в водохранилище накопилось около 3–4 млн.м^3 твердого материала. Отсюда видно, что остальными речками, временными водотоками и плоскостным смывом приносится большая часть отложений. Разница между твердым стоком р.Касах и остальными источниками заиления слишком большая, и наши будущие исследования будут направлены на изучение склоновых процессов и смыва.

Детальное изучение донных отложений водохранилища дает возможность выделить следующие основные участки осадконакоп-

ления:

I. Верхний, у устья р.Касах - с преобладанием ила и песка;

2. Средний - здесь наблюдается отложение грубообломочного материала, перенесенного р.Кучак и р.Мравян;

3. Нижний, с преобладанием неокатанного материала;

4. Береговой участок - доминируют ил и песок, отлагающиеся при высоком уровне;

5. Конусы выноса временных водотоков - здесь наблюдается грубообломочный несортированный материал;

6. Участок мертвого объёма - сосредоточены самые мелкие частицы.

В пределах выделенных участков существуют различные условия осадконакопления. Это объясняется положением водохранилища по отношению окружающей среды, режимом впадающих в водохранилище боковых притоков, которые по вещественному и гранулометрическому составу резко отличаются друг от друга.

Столь различные пути выноса тонкого и грубого материала обуславливают довольно пеструю картину осадконакопления в пределах не только Апаранского, но и вообще горных водохранилищ.

При анализе гранулометрии отложений водохранилища выяснилось, что в его верхних частях очень большой процент составляют пески и глина с диаметром частиц от 5 до 0,005 мм.

Изучение разрезов осадков показало, что р.Касах после установления озерного режима ослабила глубинную эрозию и не в состоянии перенести вниз по течению тяжелые обломки разрушенных пород. Река переносит только мелкодисперсный материал, пески и глину. Поэтому на дне верхнего участка мы обнаруживаем пески и глины, мощность которых достигает до I00 - I20см.

К устью рр.Кучак и Мравян диаметр частиц донных отложений постепенно увеличивается до 2-I0 мм и больше. Это объясняется тем, что реки протекают по древним озерноречным отложениям, откуда и поступает их материал. Здесь мощность отложений составляет I20-I30 см. В районе слияния с р.Гехарот гранулометрический состав отложений тот же самый, что и у р.Мравян, где мощность составляет I00-I40 см.

В областях развития временных водотоков наблюдаются в основном выносы грубообломочного материала, которые отлагаются без сортировки.

Следует отметить, что в отложениях прибрежных участков водохранилища наблюдаются большие линзы культурных земель.

В районе мертвого объёма водохранилища широко развиты самые мелкие частицы отложений.

Удельный вес отложенных пород в водохранилище составляет 2,5 - 2,7 г/см^3. Между устьями р.Кучак и р.Мравян отлагаются отложения сравнительно с большим удельным весом. Породы, имеющие меньший удельный вес развиты в верхних и прибрежных частях водохранилища. Это объясняется тем, что в названных участках в отложениях имеются органические вещества.

Средний объёмный вес отложений водохранилища составляет 1,2 - 1,8 т/м^3. Самый высокий показатель фиксируется в устьевых частях рек. В устье р.Касах объёмный вес составляет 1,34 т/м^3 у рек Мравян 1,80 т/м^3, а в остальных участках объёмный вес имеет низкие значения. В метровом объёме в отложениях фиксируется объёмный вес 1,5 т/м^3, что является результатом осадконакопления, происходящего под большим давлением водной массы, водообмен идет медленно и отложения уплотняются.

Прозрачность воды водохранилища незначительная. На неё влияют следующие факторы:

1. Колебания уровня воды в водохранилище. 2. Количество поступивших материалов. 3. Состав взвешенных частиц в воде. 4. Ветер и волнообразования. 5. Количество органической массы.

Наибольшая прозрачность наблюдается во время максимума уровня в водохранилище, когда колебания незначительны, а в речных водах уменьшается количество взвешенных частиц. Прозрачность в это время доходит до 50-60 см (июнь - июль):

Минимум прозрачности обычно наблюдается в начале паводков и составляет 20-30 см. Начиная с середины августа до поздней осени, в результате увеличения органической массы, осенних дождей, ветровых материалов и больших колебаний уровня воды, прозрачность уменьшается до 10-20 см, вода приобретает зеленый цвет.

Мутность воды водохранилища очень большая и в основном

зависит от мутности впадающих рек, а также талых вод. На мутность воды в определенной степени влияет также волнение в водохранилище. Последний также является и переносчиком мелких частиц и пыли.

Максимум мутности наблюдается в весенний период, во время паводков. На мутность воды в определенной степени влияют и сельскохозяйственные угодья (пашни) расположенные вокруг водохранилища. Верхний слой почвы во время интенсивного снеготаяния и ливневых дождей смывается в водохранилище. Это в конечном счёте есть результат неправильной агротехники.

Начиная с июня месяца происходит "очищение" воды до следующих паводков. Непродолжительное и незначительное увеличение мутности воды происходит осенью в результате дождей. Минимум мутности воды водохранилища наблюдается зимой.

Водные вытяжки из отложений показывают, что около берегов водохранилища и в устьях впадающих речушек минерализация воды высокая, а в центральных частях и в сторону плотины она уменьшается. В верхней части водохранилища состав воды из водных вытяжек таков: HCO_3 - 219,6 мг/л, Mg^{++} - 7,29 мг/л, Na^{+} - 46,0 мг/г, Ca^{++} - 28 мг/л, Cl - 14,2 мг/л.

Для центральных частей водохранилища получены следующие данные: HCO_3 - 122,0 мг/л, Mg^{++} - 4,86 мг/л, Na - 4,6. Количество хлора всюду одинаково и почти не изменяется, и только содержание Ca увеличивается до 36,0 мг/л.

Для всего водохранилища pH почти одинаков, так например, в устье р.Касах он равен 5,8 - 5,9, а к плотине около 5,6 - 5,7.

Жесткость воды водохранилища равна 2,0 - 2,4 мг/экв.

Ն.Կ. ՊԵՐՈՅԱՆ

ԱՊԱՐԱՆԻ ՋՐԱՄԲԱՐԻ ՏՂՄԱԿԱԼՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Հոդվածը նվիրված է Ապարանի ջրամբարում հեղինակի կատարած ուսումնասիրությունների արդյունքներին։

Աշխատանքում բերված է կոնկրետ տվյալներ ջրամբարի ջրի պղտորության, թափանցիկության, նստվածքների մինեռալիզացիայի, նրանց ծավալային և տեսակարար կշռի, ինչպես նաև նստվածքների տեսակային կազմի վերաբերյալ։

Ուսումնասիրությունները հնարավորություն են տալիս ենթադրելու, որ Ապարանի ջրամբարում, ինչպես նաև լեռնային բոլոր ջրամբարներում, որոնց ջրհավաք ավազանում լանջերն ամրացված չեն բուսականությամբ և մշակվում են, տղմակալման բնույթի ուսումնասիրության ժամանակ պետք է մեծ ուշադրություն դարձվի լանջային պրոցեսների վրա։

Э.Б.Александян

(Армянский педагогический
институт)

СВЯЗЬ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ РЕК ЦЕНТРАЛЬНОГО ВУЛКАНИЧЕСКОГО НАГОРЬЯ АРМЯНСКОЙ ССР С ПЛОЩАДЬЮ ВОДОСБОРА

Расчёт максимальных расходов воды является одной из наиболее сложных и ответственных задач современной гидрологии, ибо проектирование любого гидротехнического сооружения связано с этой характеристикой.

От правильного расчёта величин максимального расхода воды, особенно 1% обеспеченности (расхода, повторяющегося в 100 лет раз) зависит прочность и безопасность гидротехнических сооружений.

В формировании стока реки участвует сложный комплекс различных факторов, на первом месте среди этих факторов стоит климат, особенно такие его элементы, как осадки и температура воздуха.

Существенная роль в формировании максимального стока принадлежит рельефу, уклонам, экспозиции, почвенному покрову, а также площади водосборного бассейна (F).

Площадь бассейна является основной исходной величиной при исследовании и расчётах максимального стока.

Выпадающие на поверхность бассейна осадки, стекая, испаряясь, просачиваясь и задерживаясь, находятся в тесной зависимости от различных физических свойств и особенностей бассейна. Процесс стекания и величина стока за какой-либо отрезок времени зависят прежде всего от геоморфических особенностей бассейна.

Целью настоящей работы явилось выявление связи максимальных расходов воды 1% обеспеченности с площадью водосбора.

В качестве исходных данных при определении максимальных расходов воды были приняты гидрологические данные наблюдений на сети УГМС Арм.ССР по 30 рекам Центрального вулкани-

ческого нагорья по 1975 год включительно. Для полной характеристики режима рек были использованы ряды с длительными наблюдениями (более 20 лет). Исследования таких рядов требовали при их анализе использования некоторых приёмов математической статистики, основывающейся на принципах теории вероятностей.

Расчёты показали, что коэффициенты вариации - изменчивости (C_v) на Центральном вулканическом нагорье колеблются в ощутимых пределах от 0,19 (р.Раздан) до 0,76 (р.Касах).

Коэффициенты асимметрии C_s на Вулканическом нагорье колеблются в пределах от 0,9 (р.Варденис) до 2,6 (р.Гукасян), а соотношение C_s к C_v в пределах от 0,24 до 6.

На основании наблюденных данных нами построена графическая связь $M_{1\%}$ с площадью водосбора F, которая имеет общий вид: $M = \frac{A}{(F+1)^n}$, где A - географический параметр, куда входят все характеристики природных факторов;

n - показатель степени - коэффициент редукции;

F - площадь водосбора.

График показал, что данная связь надёжная (см.график).

Для получения прямой линии график построен в логарифмических шкалах. Уравнение связи получено методом наименьших квадратов. Уравнение прямой линии имеет общий вид :

$$lg\, M = \delta R \times lg\, F + I + A, \text{ где}$$

A - угловой коэффициент.

В условиях Центрального вулканического нагорья уравнение получило следующий вид : $M_{1\%} = \frac{3,05}{(F+1)^{0,27}}$,

где 3,05 - значение географического параметра в условиях Вулканического нагорья Армении.

Показатель степени мы получили 0,27, в то время как у Соколовского и Апполова для горных стран он равен 0,25.

Думаем, что в условиях вулканических нагорий горных рек показатель степени приближается к значению, равному 0,27.

ВЫВОДЫ

На основании наблюдённых данных выявилось связь максимальных расходов воды I% обеспеченности с площадью водосбора. Построена графическая связь $M_{I\%}$ с площадью водосбора. График показал, что данная связь надёжная.

В условиях Центрального вулканического нагорья уравнение имеет следующий вид :

$$M_{I\%} = \frac{3,05}{(F + I)^{0,27}}$$

Для Вулканического нагорья получен географический параметр, равный 3,05.

Коэффициент редукции для Вулканического нагорья Армении равен 0,27.

Данная формула позволит определить максимальные модули I% обеспеченности для любых водосборных площадей и может быть применима для неизученных районов горных вулканических областей.

Ը.Բ. ԱՂԵՔՍԱՆՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՀՐԱԲԽԱՅԻՆ ԲԱՐՁՐԱՎԱՆԴԱԿԻ ԳԵՏԵՐԻ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ԾԱԽՍԻ ԿԱՊԸ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԱԿԵՐԵՍԻ ՀԵՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ստացվում է 1 0/0–ոց ապահովվածության ջրի առավելագույն ծախսի /$M_{1\%}$/ և ջրհավաք ավազանի կապի գրաֆիկը: Հրաբխային բարձրավանդակի համար աշխարհագրական պարամետրը 3,05 է, իսկ ռեդուկցիայի գործակիցը հավասար է 0,27–ի: Ստացված բանաձևը կարելի է օգտագործել նաև չհետազոտված հրաբխային լեռնային շրջանների պայմաններում

Ն.Ա. ԴԱՆԻԵԼՅԱՆ

Երևանի պետական համալսարան

ՍԱՌՑԱԴԱՇՏԵՐԻ ԿՈՂՄԻՑ ՄՈՐԵՆՆԵՐԻ ՏՐԱՆԶԻՏԱՅԻՆ ՏԵՂԱՓՈԽՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Այս հոդվածում քննարկում ենք միայն լեռնահովտային սառցադաշտերի կողմից մակերեսային մորենների տեղափոխման հարցը:

Երկրագնդի ժամանակակից սառցապատումների մեջ ուրույն տեղ են գրավում և միաժամանակ բավականաչափ լայն տարածում ունեն լեռնահովտային սառցադաշտերը: Այս տիպի սառցադաշտերը տարածված են Ալպյան, Կովկասյան, Պամիրի, Տյան-Շանի, Կարակորումի, Հիմալայների և Կորդիլերների լեռնային սիստեմներում:

Լեռնահովտային սառցադաշտերը սնվում են սովորաբար մթնոլորտային կոշտ տեղումների հաշվին, որոնք թափվում են ինչպես անմիջապես սառցադաշտի վրա, այնպես էլ նրա կրկեսի շրջանում: Սնման մյուս աղբյուրը՝ խեք լանջերից հաճախակի պահավիժող ձնահյուսքերն են, որոնք բացի ձյունից ու սառույցից սառցադաշտերին են մատակարարում նաև հողմնահարման պրոդուկտներ, այդ թվում նաև քարաբեկորներ: Սառցադաշտերի վրա գտնվող մորենների առաջացման մեջ զգալի դեր են խաղում նաև լեռնային ապարների տարբեր բնույթի գրավիտացիոն շարժումները: Զառիվայր լանջերը ձնաշերտից ազատվելուց հետո ինտենսիվ կերպով հողմնահարվում են, որի հետևանքով այդ հողմնահարման նյութերը իրենց ծանրության ուժի ազդեցության տակ շարժվում են դեպի ցած: Դրանց մի մասը, առանձնապես մեծ չափի հասնող ապարաբեկորները գլորվում են խեք լանջերով և ընկնում սառցադաշտի վրա: Բնական է, որ մեծ ապարաբեկորները գլորվելու ընթացքում ստանում են շարժման մեծ արագություններ և իներցիայի շնորհիվ հայտնվում են սառցադաշտերի առանցքային գոտու մոտերքում: Ավելի փոքր բեկորները կանգ են առնում եզրային գոտում:

Բնական է, որ սառցադաշտերի վրա հայտնված ապարաբեկորները շարժվում են սառցադաշտի հետ միասին, ունենալով նրա տվյալ մասի արագությանը հավասար արագություն:

Սխալ կլիներ սառցադաշտը իդեալական կոնվեյերի նմանեցնել և կարծել, որ նրա վրա ընկած բոլոր ապարներն էլ անպայման կհասնեն լեզվակի ծայրին ու կառաջացնեն վերջնամորենային թմբեր: Հայտնի է, որ սառույցի պլաստիկությունը զուրկ է ստորին սահմանից, որի հե-

տևանտով այն պլաստիկ դեֆորմացիաների է ենթարկվում անգամ ամենաչը-
լին լարումների ազդեցության պայմաններում, ամենաանշան ուժերի
աղբյության տակ:

Պարզ է, որ սառույցի վրա ընկած ապարաբեկորների ճնշման տակ
այն դանդաղորեն կձևափոխվի և ապարաբեկորը աստիճանաբար կ'ընկղմվի
սառույցի մեջ: Այդ ընկղմումը կկատարվի համաձայն Ստոքսի Օրենքի:

Ընդամենը բնական է, որ սառույցի մեջ ապարաբեկորի ընկղմման ար-
գելքությունը կախված կլինի նրա տեսակարար կշռից, ապա և սառույցի ֆի-
զիկական վիճակի հետ կապված մածուցիկության աստիճանից, ինչպես
նաև ապրաբեկորի հափերից: Որքան մեծ լինի ապարի տեսակարար կշիռը,
այնքան նա արագ կընկղմվի սառույցի մեջ:

Հայտնի է, որ պինդ մարմինների շատ փոքր մասնիկները հեղուկի
մեջ չեն ընկղմվում նուրբնիակ այն դեպքում, երբ նրանց տեսակարար
կշիռները անհամեմատ մեծ են լինում սառույցի տեսակարար կշռից:
Որովհետև սառույցի մածուցիկությունը անհամեմատ մեծ է ամենաթանձր
հեղուկների մածուցիկությունից, պետք է ենթադրել, որ սառույցի
մեջ կարելի վիճակում կգտնվեն անհամեմատ ավելի մեծ հափեր ունեցող
մասնիկներ:

Հետևաբար, սառույցի վրա ընկած մանր ապարահատիկները, որոնց
հափերը փոքր են սուզման համար անհրաժեշտ կրիտիկական մեծությու-
նից, չեն ընկղմվի սառույցի մեջ և կարող են վերջինիս կողմից տե-
ղափոխվել մինչև սառցալեզվակի ծայրը, իսկ ավելի մեծ բեկորները
համապատասխանաբար կտեղափոխվեն որոշակի տարածություններ վրա:
Ապարների անցած ճանապարհի երկարությունը մի կողմից կախված կլի-
նի սառույցի մեջ նրանց ընկղմվելու արագությունից, իսկ մյուս
կողմից սառցադաշտի շարժման արագությունից: Քանի որ սառույցի շարժ-
ման արագությունը փոփոխվում է մեծ սահմաններում թե նրա ուղղաձիգ
կտրվածքում, և թե հորիզոնական ուղղություններում, ապա սառցադաշ-
տի առանցքային, մեծ արագությամբ շարժվող հատվածում գտնվող ապա-
բեկորները հոստային վայր կշարժվեն անհամեմատ ավելի մեծ արագու-
թյուններով քան նրա եզրամասերում գտնվողները: Բացի դրանից, ա-
ռանցքային գոտում սառցաշերտի հաստությունը մեծ է և դրա վրա ու
դրա մեջ գտնվող ապարաբեկորները շարժման մեջ կգտնվեն ավելի երկար
ժամանակ: Հետևաբար, սառցադաշտի կողմից կտեղափոխվեն համեմատաբար
մեծ տարածություններ վրա:

Ձառցադաշտի եզրային մասերի վրա ընկած մեծ բեկորները շատ
շուտ կհանվեն հատակին և սառցադաշտի կողմից կտեղափոխվեն ոչ մեծ

տարածություններին վրա, իսկ այդ նույն տեղում գտնվող մանր բեկորները ընկղման փոքր արագություններին հետևանքով կտեղափոխվեն համեմատաբար մեծ տարածություններին վրա:

Այսպիսով, լեռնահովտային սառցադաշտերը կարող են տեղափոխել ապարաբեկորներ նայած նրանց չափերի և սառցադաշտի այս կամ այն մասում գտնվելուց, տարբեր տարածություններին վրա: Նկատի ունենալով, որ սառցադաշտերի կողմից պինդ նյութի տեղափոխումը կատարվում է ոչ թե սառցադաշտի անցած ամբողջ ճանապարհին, այլ միայն նրա մի մասի ընթացքում, մորենային նյութի այդօրինակ տեղափոխումների կարելի է անվանել տրանզիտային:

Լեռնալանջերից գլորված, ինչպես նաև ձյունահյուսերի միջոցով տեղափոխված բեկորային նյութի մեծ մասը կանգ է առնում սառցադաշտերի եզրային, բարակ և դանդաղաշարժ շերտերի վրա, այդ պատճառով էլ տրանզիտային տեղափոխումները կունենան համեմատաբար սահմանափակ չափեր, ինչպես տեղափոխված մորենների քանակի, այնպես էլ տեղափոխման հեռավորության իմաստով:

Բնական է, որ մորենների տրանզիտային տեղափոխումները ծածկուլմային տիպի սառցապատումների դեպքում կբացակայեն, կամ գրեթե կբացակայեն, քանի որ կամ քուլորովին բացակայում է գրավիտացիոն շարժումների հետևանքով ապարաբեկորների սառցադաշտերի վրա ընկնելու հնարավորությունը, կամ էլ խիստ սահմանափակ հնարավորություններ ստեղծվում նուև նատակների ծայրատիճան սահմանափակ տարածվածության պատճառով:

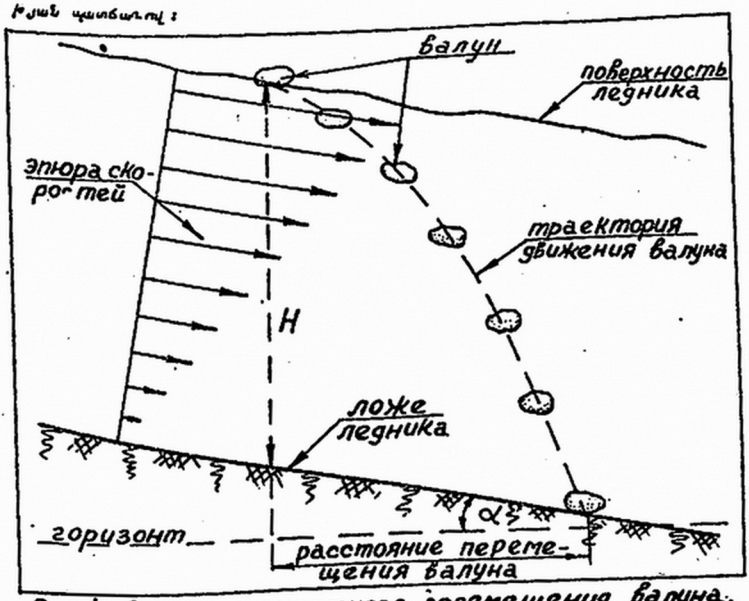


Рис. 1 Схема транзитного перемещения валуна.

Ш.А.Даниелян

К ВОПРОСУ О ТРАНЗИТНОМ ПЕРЕНОСЕ МОРЕН ЛЕДНИКАМИ

Р е з ю м е

По результатам теоретических исследований механизм движения ледников, показано, что ледники (в основном – горно-долинные) способны перемещать обломочный материал, в том числе продукты выветривания прилегающих склонов, которые под воз - действием тех или иных природных факторов (сил гравитации, поверхностных вод, ветра и др.) могут оказаться на поверх - ности ледника.

Этот материал, двигаясь вместе с ледником, постепенно погружается в толщу льда, и достигая в конце – концов ложа, останавливается, образуя так называемый промежуточный слой, наблюдаемый под горно-долинными ледниками.

Дальность транзитного переноса ледником обломочного материала зависит от: толщины и реологических свойств льда, скорости его движения, размеров, формы и плотности обломков и др.факторов. Наиболее крупные и тяжелые обломки, обладая большими скоростями погружения, достигают ложа ледника быстрее и тем самым проходят меньший путь, чем более мелкие и легкие частицы, которые зачастую могут перемещаться до самого языка ледника.

Этот вид переноса моренного материала является единственным видом транспортирующей деятельности и присущ горно - -долинным ледникам.

Г.Б.Григорян

Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР

ЛЕСНЫЕ ЛАНДШАФТЫ СЕВАНСКОГО БАССЕЙНА И ВОПРОСЫ ИХ ОХРАНЫ

Дендрофлору бассейна озера Севан изучали помимо исследователей прошлого столетия (Кох, Липский и др.) такие крупные учёные, как А.А.Гроссгейм, Н.И.Кузнецов, А.Б.Шелковников, Э.Н.Кара-Мурза, А.К.Маганян, А.Л.Тахтаджян и многие другие.

Однако анализ имеющихся данных показывает, что пространственное распространение, состояние и вопросы динамики лесных биогеоценозов Севанской котловины изучены ещё недостаточно.

Как выяснено ещё первыми исследователями, севанские леса являются первичными - остаточными образованиями. Они отличаются богатым флористическим составом, своеобразием фитоценотических образований и сложностью территориального распределения. Это и позволило геоботаникам рассматривать бассейн озера Севан в качестве самостоятельного ботанического региона. Последний соответствует выделенному нами ландшафтному округу.

Современные редколесные ландшафты бассейна озера Севан приурочены к склонам Арегунийского и Севанского хребтов, частично и бассейну р.Дзкнагет и занимают около 3500 га площади, где лесопокрытая часть не больше 1000 га.

Севанские леса представлены из можжевеловых и дубовых ценозов, в виде небольших островков.

Указанные геокомплексы Севанского бассейна не типично лесные, а являются кустарниковыми редколесьями и мелколесьями в полусухом и полувлажном высокогорном варианте.

По специфике фитоценозов и географической приуроченности здесь выделяются несколько индивидуально ландшафтных редколесных районов. Так, в бассейне р.Дзкнагет кустарниково-редколесные геокомплексы представлены в субальпийском луговом

варианте, сравнительно низким расположением над уровнем озера. Преобладают клён, рябина, ива и шиповник, отсутствует характерный вид субальпийских редколесий - дуб крупноплодниковый.

Склоны Арегунийского хребта отличаются сформированными дубовыми зарослями, сохранившимися в трех узких ущельях. Эти заросли на плакорных участках водораздельных склонов сменяются группировками нагорных ксерофитов.

Своеобразием отличаются и леса Артанишского полуострова. Здесь преобладают можжевеловые редколесья и частично формации лиственных пород (особенно на склонах северной экспозиции). Отличительная особенность фитоценоза - отсутствие дуба. По сравнению с указанными регионами на Артанишском полуострове редколесные комплексы расположены намного выше над уровнем моря.

Четвертый район, где сохранились редколесные геокомплексы - склоны Севанского хребта. Здесь чётко выделяется два подтипа редколесий: дубовый и можжевеловый. Лесопокрытая площадь дубрав небольшая - около 300 га. Они приурочены исключительно к циркуляционным склонам узких речных долин, в пределах высот от 1950 до 2300 м над у.м. Дубравы Севанского бассейна одноярусные с редким подлеском, низкой бонитетностью (V_a), составляя злаково-разнотравный подтип субальпийских редколесий. Имеются всего три сравнительно крупных участка кустарниковых дубрав - остатки бывших лесных пространств : Шамшырт-Тарсский, Джилский и Даринский. Все они подробно исследованы Р.А.Григоряном, имеют угнетенный вид, кустарниково-зарослевый характер и лишены естественного семенного возобновления, в первую очередь, вследствие пастьбы скота, сенокоса, сбора желудей и др.

Основная территория редколесий представлена можжевельниками (около 3000 га), которые расположены от села Джил до с.Гюней (Сатанахач), на высоте до 2450 м над у.м. Это самое высокое распространение можжевеловых редколесий в пределах М.Кавказа (и на Кавказе в целом).

Арчевые редколесья Севанского хребта также имеют низкий

бонитет и не сомкнутые. Выделяются два подтипа - фриганоидный и степной.

Первый подтип приурочен к сильно эродированным сухим склонам юго-западной экспозиции, а второй-встречается на северо-западных экспозициях склонов, имея значительную площадь распространения.

Можжевеловые редколесья Севанского хребта также отличаются неудовлетворительным естественным возобновлением,причиной которого остается антропогенное воздействие. Возобновлению мешает также полное отсутствие мелкозёма; на этих территориях почти нет внешнего покровного слоя, защищающего семена арчи от отрицательных факторов. Здесь повсюду происходит сильная регрессия арчевых ландшафтов, преобладающим становится фригана, на фоне которой разбросаны отдельные деревья арчи.

На склонах Севанского хребта, выше редколесных ландшафтов распространены биогеоценозы стелющегося можжевельника остаточного характера. Эти образования для Армянского нагорья считаются редкими фитоценозами, встречаясь в переходном поясе - от субальпийских редколесий к субальпийским лугам. В литературе сведения о существовании сформированных ландшафтных геокомплексов можжевелового стланика отсутствуют. Между тем они здесь занимают много сотен и даже тысяч гектаров. Наиболее красочно они представлены в верховье рр.Сатанакач и Ба - баджан, формируются на высотах от 2300 до 2600 (2650)м над уровнем моря, имеют форму крупных пятен с размерами 10 х 20м ширины и длины, высота стлаников не более 30-50 см. Они очень густые, с ярко зеленым цветом, обильно плодоносят.

Отличительная особенность можжевелового стланика - приуроченность к открытым почвогрунтам - территориям, сложенным в геологической основе офиолитовыми породами. На осадочных породах они имеют угнетенный вид. Подобная индикация стелющегося можжевельника не изучена и пока что необъяснима. Вероятно, определенную роль играет специфика офиолитовых (ультраосновных) пород. Заметим, что в рассматриваемом районе не только можжевелово-стланиковые биогеоценозы, но и можжевеловые редколесья в основном сформированы на офиолитах.

Вероятно, немаловажное значение имеет некоторая ядовитость указанных пород (содержит повышенную дозу никеля и др.элементов), что является причиной отсутствия лиственных фитоценозов.

В 1976 г. во время полевых работ нами собран значительный материал из отдельных компонентов этих ландшафтов, сопряженный геохимический анализ которых позволит в какой-то степени осветить вышеуказанную проблему индикации. Но собранный материал позволяет и сейчас несколько иначе подойти к решению вопроса о лесистости склонов Севанского хребта. Нам кажется, что и в прошлом офиолитовый пояс Севанского бассейна не был покрыт сплошным покровом лиственных пород. Леса здесь, вероятно, имели вид арчевника, конечно не кустарниковидных, а древесных, с высокой бонитетностью. Эти можжевеловые леса были уничтожены человеком. Современные кустарниковые редколесья - их деградированные инварианты. Что касается можжевеловых стлаников, то мы не склонны их рассматривать как деградированные образования. Они первичные, своеобразные, вероятно, и реликтовые.

Из вышеприведенного можно сделать один практический вывод: сильно эродированные, обнаженные территории офиолитового пояса Арегуни-Севанского хребта можно использовать только под облесения можжевельником.

Как показывает опыт посадки лесокультур, в бассейне правобережного притока р.Зод лиственные породы целиком погибали. Следовательно, нужно серьезно заняться можжевеловой проблемой - создать научно-обоснованную систему выращивания можжевельников и облесения указанных территорий. Тем более, что можжевеловые леса являются самым высоким носителем фитонцидов, столь необходимых рекреационной зоне Севана.

Нами выявлены также некоторые новые очаги, где сохранились ещё лесные фитоценозы, указывающие на более широкие ареалы лесов в недалеком прошлом. В частности, в ущелье р. Ковасар обнаружены кустарники можжевельника, боярышника, березы, шиповника и, главное, дикой груши - высотой 15 м, диаметром 80 см (возраст несколько сот лет).

Дикие груши обнаружены также в ущелье р.Бабаджан (восемь крупных деревьев) и кустарники в бассейне р.Дашкенд.

Сравнительный географический анализ современных редколесных и послелесных (остепненных) геокомплексов позволяет предполагать, что в недалёком прошлом лесные ландшафты Севанской котловины не были однородными в типологическом смысле. В крайнем случае выделялись около восьми подтипов лесных (редколесных) фитоценозов. Так, в бассейне р.Дзкнагет, где сейчас преобладают влажные степи послелесного генезиса, существовал гумидный лиственный лес, в высокогорно-холодном варианте.

Умеренно-влажные степи Арегунийского хребта были представлены гумидными дубовыми формациями, а Артанишские леса - в семигумидном смешанном варианте, с преобладанием лиственных форм. Что касается лесных геокомплексов Гюнейского региона, то здесь, вероятно, существовали три подтипа редколесий: семиаридные арчевые, семигумидные смешанные и гумидные дубовые. Их пространственное распространение было не типично поясное, а скорее всего сегментное, в зависимости от характера залегающих пород и экспозиции склонов.

Выше дубовых формаций широко были представлены и биогеоценозы стланика.

Ныне эти подтипы редколесных ландшафтов превращены в засушливые, умеренно-влажные и влажные степные геокомплексы с деградированными почвами и разреженными кустарниковыми зарослями типа фриганы или трагакантов, без ясно выраженных эдификаторов.

В заключение добавим, что все остаточные редколесные геокомплексы Севанского бассейна находятся на грани уничтожения, для чего крайне необходимы срочные меры охраны.

Заказниковый режим, введенный с 1958 г. имеет фиктивный характер. Эти редколесья круглогодично используются в качестве пастбищ. Стланиковые ландшафты сильно повреждены пожарами, местами все склоны обуглены, можжевельники безвозвратно истреблены. Только строгий заповедный режим может спасти этих могикан - реликтов природы.

Գ. Բ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՍԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ԼԱՆԴՇԱՖՏՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԱՐՑԵՐԸ

Ամփոփում

Լանդշաֆտագիտական հիմունքների վրա դասակարգվել են Սևանի ավազանում գոյություն ունեցող նոսր թփուտային անտառների դերիվատները և պարզաբանվել նրանց տարածքային տեղաբաշխման ու դինամիկայի ուղղվածության որոշ հարցեր:

Համեմատական ու ռեկոնստրուկցիոն անալիզի հիման վրա տրվում են Սևանի ավազանի անտառային լանդշաֆտների առաջնային հնարավոր տարբերակները: Արվում է եզրակացություն, որ առաջնային անտառային համակեցությունները այստեղ չեն եղել միատարր՝ ունեցել են մոտ տասը տարատիպեր:

Սևանի ավազանում առանձնացվում է գիհու մացառաթփուտային լանդշաֆտային տիպը /СТЛАНИК/, որը բացառապես ձևավորվում է օֆիոլիտային ապարների վրա:

Արվում են առաջարկություններ արգելավայրային նոր ցանցի ստեղծման, լանջերի ծառապատման ու նոր անտառազանգվածների ստեղծման վերաբերյալ: Ուշադրություն է հրավիրվում անտառաբուծության մեջ գիհու լայն օգտագործման հարցին:

Ա.Կ. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ, Ա.Ղ. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Վ.Խ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

/Հայկական մանկավարժական ինստիտուտ/

ՖԻԶԻԿԱ-ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՖԱՅԻԱՑԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՎԱՄՄԵՏԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ինչպես պայմանների բաղադրիչների միջև գոյություն ունեցող պատճառա-հետևանքային կապերի պարզաբանումն ունի ինչպես տեսական, այնպես էլ կիրառական կարևոր նշանակություն: Ջնայած դրան, այդ-պիսի ուսումնասիրություններն առայժմ սահմանափակ են և ընդհանուր բնույթ են կրում:

Նկատի ունենալով նման աշխատանքների կարևորությունը, հայկա-կան ՍՍՀ լեռ տափաստանային գոտու ձևաչափոր են տարբեր տեղանքներում ուսումնասիրել ենք ֆայիայի տարբեր պարամետրերի փոփոխություննե-րը /գետնամերձ օդի և հողի ջերմության և խոնավության դինամիկան, բուսածածկույթի աճման ու զարգացման ընթացքը, բույսերի կերային հատկանիշները և այլն/: Դիտումները կատարվել են Աշտարակի շրջանի Օհանավան գյուղի մոտ, 1500 մ բացարձակ բարձրության վրա, տարբեր թեքություն ունեցող լանջերում:

Ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ տարբեր դիրքադրու-թյան ֆացիաներում բնական կոմպլեքսի բոլոր տարրերը ենթարկվում են օրինաչափ փոփոխություններին:

Հողի ջերմաստիճանների վերաբերյալ կատարած դիտումները ցույց են տալիս, որ հարավահայաց լանջում 25^0 ջերմություն դիտվում է հու-նիսի սկզբներից, մինչդեռ հարթ տեղանքում և հյուսիսահայաց դիրք-նիսի սկզբներից, մինչդեռ հարթ տեղանքում և հյուսիսահայաց դիրք-դրությունում նույն ջերմությունը դիտվում է համեմատաբար ավելի ուշ /համապատասխանորեն՝ հունիսի 10-ից և հունիսի 20-ից/:

Տարբեր դիրքադրություններում ջերմության փոփոխման որոշակի օրինաչափություն նկատվում է նաև ըստ ժամկետների, օրինակ՝ 20^0 բա-ր երատնությունը հարավահայաց լանջում դիտվում է համեմատաբար 8-10 օր ավելի շուտ, քան հարթ տեղանքում և 15 օր շուտ, քան հյուսիսա-հայաց լանջում: Իսկ 25^0 ջերմությունը, որն իր հերթին՝ դիտվում է որ-պես համեմատաբար հորիզոնական պայմանների ցուցանիշ՝ հարավահայաց լան-ջում առաջանում է մայիսի վերջերին, հարթ տեղանքում 20 օր ուշ, այն դեպքում, երբ այդպիսի պայմանները հյուսիսահայաց լանջում դի-տվում են հունիսի սկզբներին: Բացի այդ, ջերմության հաղորդումը

հողի ստորին շերտերին հյուսիսահայաց լանջերում ընթանում է ավելի դանդաղ, քան հարթ տեղանքում և հարավահայաց լանջերում: Այսպես՝ հյուսիսահայաց լանջում 20° ջերմությունը մինչև 10 սմ խորություն թափանցում է 20 օրում, մինչդեռ հարթ տեղանքում՝ 16, հարավահայացում՝ 15 օրում:

Տարբեր դիրքադրություններում որոշակի օրինաչափություններ են առաջանում նաև հողում խոնավության բաշխման մեջ: Ավելի շատ այդ խոնավությունը դիտվում է հյուսիսահայաց դիրքադրություններում մոտ 21 %, իսկ նույն ժամանակ հարթ տեղանքում և հարավահայաց դիրքադրություններում համապատասխանաբար՝ կազմում է 17,5 % և 10,7 %:

Հողում խոնավության բաշխման տարբերությունները նկատվում են նաև ըստ ժամկետների: Հյուսիսային դիրքադրություններում խոնավության օպտիմալ պայմանները /20 % / ստեղծվում են մայիսի I –ին հնգօրյակում և պահպանվում են մինչև հունիսի I –ին տասնօրյակը: Հարթ տեղանքում նման պայմաններն առաջանում են մայիսի 10–ից, պահպանվելով մինչև հունիսի կեսերը, իսկ հարավահայաց դիրքադրության ֆացիայում պատկերը բոլորովին այլ է: Այստեղ 20 % –ի հասնող խոնավություն ընդհանրապես չի դիտվում, եկած տեղումներն էլ բարձր գոլորշու նախության պայմաններում չեն հասցնում ներծծվել: Խոնավությունն ընդամենը կազմում է 15 %, այն էլ պահպանվում է կարճ ժամանակ՝ մայիսի 12–ից մինչև հունիսի 5–ը: Այսպիսով, հարավահայաց լանջերում ամբողջ վեգետացիայի շրջանում դիտվում են համեմատաբար չորային պայմաններ:

Ջրա–ջերմային պայմաններն իրենց ազդեցությունն են թողնում նաև բուսածածկույթի վրա /ֆիտոցենոզների տեսակային կազմի, նրանց կենսազանգվածի, ֆենոֆազների փոփոխման և այլն/:

Հյուսիսահայաց լանջերում գերիշխողը կերային բարձր հատկանիշներ ունեցող տարախոտային ֆիտոցենոզներն են, իսկ համեմատաբար չոր, հարավահայաց լանջերում՝ հացազգային: Ֆիտոցենոզների տարբերությունները զգալի են նաև ըստ պրոյեկտիվ ծածկույթի: Ավելի խիտ բուսածածկույթ /70–80 % / ունեն հյուսիսահայաց լանջերը, միջին խտության բուսածածկույթ՝ հարթ տեղամասերը /60–70 % /, թուսածածկույնը ամենից նոսր է հարավահայաց լանջում /50–60 % /: Ջրա–ջերմային տարբեր պայմաններն ազդում են նաև բույսերի բարձրության վրա, ամենաբարձր հաբիտուսը դիտվում է հյուսիսային, ամենացածրը՝ հարավային լանջերում:

Նշված ֆացիաներում զգալի փոփոխություններ են նկատվում նաև

բույսերի կենսազանգվածներում: Ինչպես ցույց, այնպես էլ հոր կենսազանգվածն առավել բարձր է հյուսիսահայաց լանջերում, իսկ ամենափոքրը՝ հարավահայաց լանջերում, համապատասխանաբար հյուսիսում թացը $2221\ գ/մ^2$, հորը՝ $80,8\ գ/մ^2$, հարթ տեղանքում՝ $197\ գ/մ^2$ և $39,4\ գ/մ^2$, հարավայինում՝ $134\ գ/մ^2$ և $33,3\ գ/մ^2$:

Նշված օրինաչափությունների իմացությունը կարող է օգտակար լինել գյուղատնտեսական աշխատանքները ճիշտ կազմակերպելու, տանելու կորպես վարի, ցանքի, հնձի ժամկետները որոշելու, տարբեր կուլտուրաների տեղաբաշխման, սածիլավորման, պարարտացման, ոռոգումը նորմավորելու, ներային հանդակների կոմպլեքսային գնահատման համար:

А.Г.Гаспарян, А.Г.Акопян,
В.Х.Погосян

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ФАЦИИ

Р е з ю м е

В условиях сухого степного пояса исследовались изменения различных параметров фации в зависимости от месторасположения (динамика воздуха и почвы, влажность, рост и развитие растительности, кормовые качества и т.д.).

Наблюдения проводились в районе Аштарака, около села Оганаван, на высоте 1500м над ур.моря, на склонах различной экспозиции.

Выяснилось, что в фациях, занимающих склоны различной экспозиции, все элементы природного комплекса подвергаются весьма закономерным изменениям.

Так, например, если на склоне южной экспозиции температура в +25°С бывает в начале июня, то на ровной местности и северном склоне аналогичная температура наблюдается значительно позже (соответственно 10 и 20 июня).

На склонах различной экспозиции определенная закономерность наблюдается и в распределении влажности в почве. Влажность максимальная всегда на склоне северной экспозиции. Различие гидротермических условий накладывает свой отпечаток и на характер растительного покрова (видовой состав фитоценозов, их биомассу, прохождение фенофаз и т.д.).

На северных склонах доминирующими в фитоценозах является разнотравье, в то время как на сравнительно сухом южном склоне превалируют злаки. Склоны различной экспозиции различаются и по степени проективного покрытия.

Наиболее густой растительный покров наблюдается и на северном склоне.

В исследуемых фациях, в зависимости от экспозиции заметные различия наблюдаются и в биомассе растений. Биомасса всегда больше на склонах северной экспозиции. Отмеченные закономерности могут быть полезны для правильной организации сельскохозяйственных работ.

Г.Б.Нисанян

(Отдел географии ИГН
АН Армянской ССР)

К ВОПРОСУ О ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА АРМЯНСКОЙ ССР

Известно, что все физиологические процессы в растительных организмах протекают только при определенных температурных условиях, однако оптимальные и крайние их значения для разных видов растений и для отдельных периодов их развития различны.

Какой бы интенсивностью не проходили процессы роста и развития растений, бесспорно, что энергетической базой этого процесса является сумма температур вегетационного периода. Поэтому и в качестве агроклиматического индекса тепловых ресурсов принимается сумма температур.

Как известно, в основе подсчёта суммы активных и эффективных температур положены средние суточные значения температуры воздуха без учёта её суточного хода. Естественно, что в результате такого подхода получается лишь приближенная характеристика связи между темпами развития растений и термическими условиями среды.

Несмотря на определенную погрешность описанного выше метода подсчёта суммы температур, мы сочли целесообразным для общей характеристики пространственной структуры термического режима республики ограничиться только суммами активных температур за период с температурой выше 5° и 10°. Такое решение диктуется тем, что в процессе роста и развития основных с/х культур исключительно велика роль суммы температур за период с температурой выше указанных градаций.

Результаты наших исследований дали возможность выявить довольно тесную зависимость между средней температурой за июнь и суммами температур за период со средней суточной температурой как выше 10°, так и выше 5°.

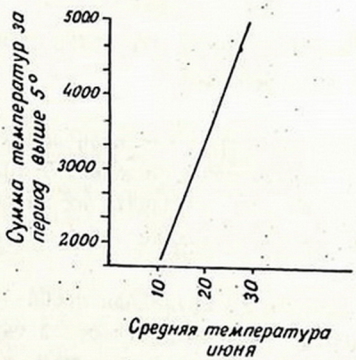


Рис.I. Зависимость суммы температур выше 5^0 от среднеиюньской температуры.

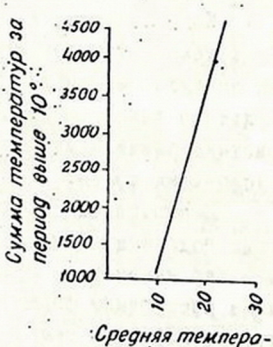


Рис. 2. Зависимость суммы температур выше 10^0 от среднеиюньской температуры.

С помощью составленных графиков (рис. I и 2) мы можем, при наличии данных средней июньской температуры воздуха, с довольно большой точностью (коэффициент корреляции на обоих графиках превышает 0.9) определить сумму активных температур за период с температурой выше 5 и 10^0 соответственно для любого интересующего нас пункта.

Данные суммы температур выше 5 и 10^0 показывают большую пестроту территориального их распространения. Наибольшие сум-

мы положительных температур за период с температурой выше 10° наблюдаются на дне Араратской котловины и в низменной части Ехегнадзорского и Зангезурского районов, особенно на крайнем юго-востоке.

По характеру пространственного распределения суммы температур выше 10° всю территорию республики можно разделить на две резко отличающиеся друг от друга области. В первую входит территория, расположенная севернее Базумской, Памбакской и Арегунийской горной цепи, т.е. районы с относительно влажным климатом, где лето сравнительно прохладное и, следовательно, меньше дней с температурой выше 10°.

Во вторую область включена территория центральной, южной и юго-восточной части республики. Эти районы, особенно низменные участки Араратской котловины, Ехегнадзорского и Зангезурского районов, отличаются значительной континентальностью и сухостью климата, что способствует интенсивному дневному нагреванию подстилающей поверхности, а следовательно и увеличению числа дней с температурой выше 10°.

Из анализа данных суми температур нетрудно также заключить, что во многих районах республики, особенно в низменных их участках, накопленная за период с температурой выше 10° сумма тепла существенно превосходит потребной для многих теплолюбивых культур. Следовательно тепловые ресурсы этих районов вполне достаточны для получения дополнительной кормовой массы или даже второго урожая некоторых овощных культур.

Важно подчеркнуть, что изолиния сумм температур выше 10° порядка $1500-2000^{\circ}$, которая является достаточной для основных видов зерновых культур, поднимается до высоты 2000-2300м. Это означает, что тепловые ресурсы республики позволяют поднять верхнюю границу возделывания зерновых до 2200-2300м. Если учесть и специфические условия радиационного режима республики, то оказывается, что на указанную высоту можно поднять границу возделывания даже некоторых теплолюбивых культур (Нисанян Г.Б., 1971).

Закономерности изменения пространственной структуры

температурного режима обусловлены многими факторами, однако ведущая роль принадлежит высоте местности. В целях нагляд - ного представления зависимости суммы температур от высоты местности составлен график (рис. 3).

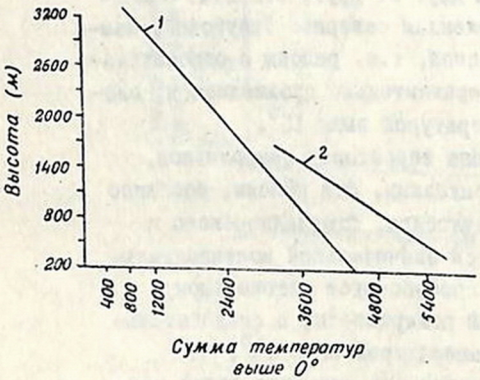


Рис.3. Зависимость суммы положительных температур выше 0^{0} от высоты местности.

Анализ графика убеждает нас, что по форме кривых зависимости сумм температур от высоты местности всю территорию можно разделить на два типа.

В первый тип входят районы с более умеренным климатом, где сумма температур выше 0^{0} убывает в среднем на $120-125^{0}$ на каждые 100м высоты (кривая I, рис. 3). В районах крайнего юга, в низменных и среднегорных участках Араратской котловины, где резко выражена континентальность климата, градиент суммы температур составляет около 200^{0} (крикая 2, рис. 3).

Из графика видно, что кривая 2 расположена правее. Это означает, что на одинаковых высотах сумма температур выше 0^{0} в районах с континентальным климатом больше, чем в районах с умеренным.

Գ.Ի. ՆԻՍԱՆՅԱՆ

ՕԴԻ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆԱՅԻՆ ՌԵԺԻՄԻ ՏԱՐԱԾԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋ

Ամփոփում

Հաշվի առնելով, որ բույսի աճի ու զարգացման ինտենսիվությունը բնորոշող էներգետիկ բազան հանդիսանում է ջերմաստիճանների գումարը, հոդվածում տրված է նրա տարածական կառուցվածքը:

Հայտնաբերվել է բավական սերտ կապ հունիս ամսվա միջին ջերմաստիճանների և 5 ու 10 աստիճանից բարձր ջերմաստիճանների գումարի միջև:

Ջերմաստիճանների գումարի տարածական բաշխման տվյալները իրավունք են տալիս եզրակացնելու, որ հանրապետության շատ շրջաններում ջերմային ռեսուրսները զգալիորեն գերազանցում են ջերմասեր կուլտուրաների համար անհրաժեշտ մեծությանը: Այդ ասում է այն մասին, որ ցածրադիր վայրերում, հիմնական բերքից բացի, հնարավոր է երկրորդ բերքի ստացումը:

Հոդվածում շարադրված հետազոտության արդյունքները ցույց են տալիս, որ հանրապետության ջերմային ռեսուրսները հնարավորություն են տալիս բարձրացնելու որոշ ջերմասեր կուլտուրաների զարգացման վերին սահմանը՝ մինչև 2000–2300 մ:

Г.Б.Нисанян, Э.А.Айвазян
(ИГН АН Армянской ССР)

ИЗМЕНЧИВОСТЬ СУММ ТЕМПЕРАТУР ВО ВРЕМЕНИ
(на примере Армянской ССР)

Сумма положительных температур выше определенных градаций подвергается колебаниям как в пространстве, так и во времени. В горах эти изменения выражены более резко.

В отдельные годы суммы положительных температур значительно отклоняются от многолетних средних величин. С целью определения величины возможной изменчивости сумм температур воздуха во времени подсчитаны вероятности накопления сумм положительных температур различной обеспеченности для градаций выше 0°, 5° и 10°.

По материалам производственных расчётов построены кривые обеспеченности для некоторых характерных пунктов республики (рис.I). Анализ расчётных материалов и, особенно, кривых вероятностей показывает, что по характеру изменчивости сумм температур территория республики отличается большим разнообразием. Так, сумма температур выше 5° с обеспеченностью 90% колеблется от 1971° (Гукасян) до 5517° (Мегри), т.е. максимальная сумма более чем в два с половиной раза превышает минимальную. Если разность максимальной и минимальной величины сумм температур для градаций выше 5° с 90% обеспеченностью составляет 3546°, то для градаций выше 0° с той же обеспеченностью она составляет 3483°, а для градаций выше 10° она равна 3218°. Такая большая величина разности сумм температур объясняется орографическими особенностями территории (большое колебание высотных отметок и экспозиция склонов) и связанными с ними климатическими условиями, а следовательно, и продолжительностью периода с температурой выше определенных градаций.

Из анализа графиков (рис.I) вытекает, что в районах, расположенных до высоты 2000–2200м сумма активных температур

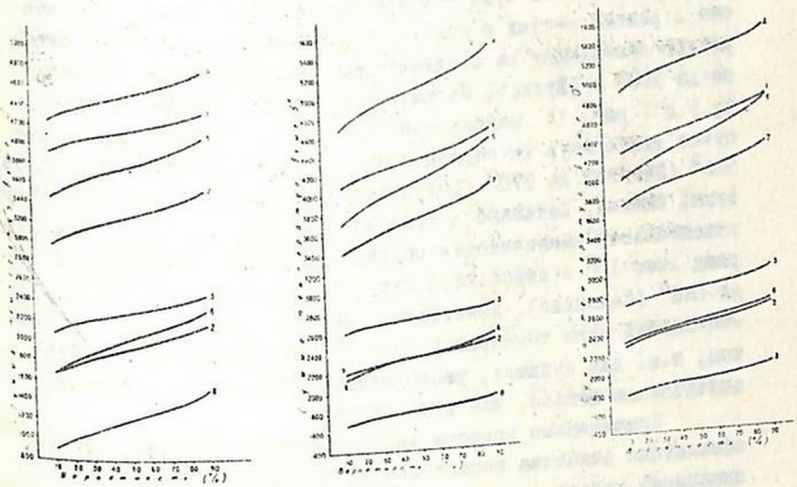


Рис. I Вероятность колебания сумм температур разной обеспеченности.

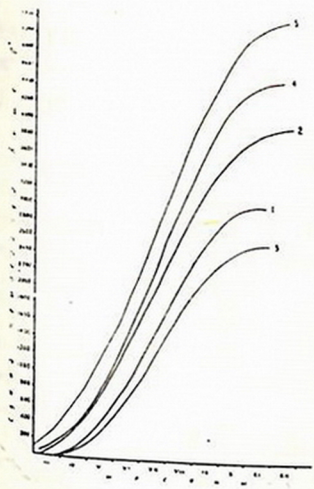
I- Ереван-агро, 2 - Мартуни, 3 - Сисиан, 4- Мегри, 5 - Дебеданен, 6 - Калинино, 7- Иджеван, 8 - Гукасян.

выше 5^0 даже с 10% обеспеченностью (т.е. один раз в 10 лет) не опускается ниже 1900^0, что вполне достаточно для достижения молочно-восковой спелости зерновых. Характерной особенностью изменчивости сумм температур является также и то, что она в разных местах и при разных градациях начальной температуры происходит не с одинаковой интенсивностью. На высоте до 1000 м (Ереван, Мегри, Баграташен и Иджеван кривые 1, 4, 5 и 7 рис. 1) максимальная изменчивость наблюдается при сумме температур за период выше [illegible], причем колеблется она от 588^0 (Ереван) до 870^0 (Баграташен). На высотах до 2000м (Мартуни, Сисиан, Калинино и Гукасян кривые 2, 3, 6 и 8 рис. 1) максимальной изменчивости подвержены суммы температур за период выше 10^0 и колеблются они в пределах от 392^0 (Сисиан) до 646^0 (Калинино). Интересным при этом является то, что изменчивость суммы температур выше 0^0 для второй группы пунктов, т.е. для пунктов, расположенных относительно высоко, значительно меньше, чем для первой.

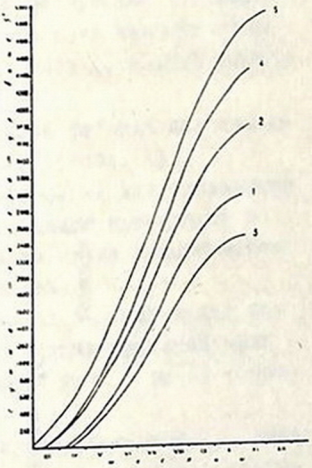
Приведенные примеры дают основание полагать, что как абсолютная величина изменчивости, так и интенсивность её изменения наряду с высотными отметками зависит и от мезо-климатических особенностей района. Чем больше продолжительность периода с температурой выше указанных градаций, тем больше как абсолютная величина колебания, так и интенсивность её изменения.

Составленные нами графики хода накопления сумм температур по месяцам нарастающим итогом (рис. 2) можно применить для решения ряда практических задач. Зная, например, потребное количество тепла для разных культур по графикам, можно определить, во-первых, период его накопления и, во-вторых, что очень важно, определить тот период, который можно использовать для получения второго, дополнительного урожая.

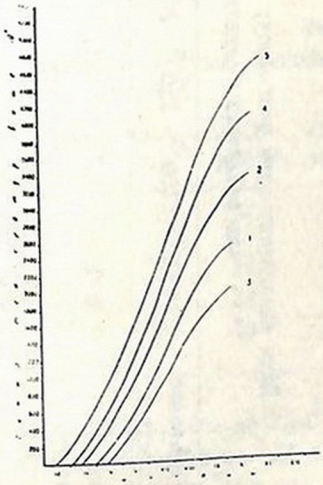
Приведенные графики с успехом могут быть использованы также для обоснованного планирования вида и сорта тех сельхозкультур, которые в данных условиях могут обеспечить получение устойчивого урожая.



а.



б.



в.

Рис. 2. Ход нарастания суммы температур выше 0^{o}(а), 5^{o}(б) и 10^{o}(в) по станциям: I. Ленинакан, 2. Иджеван, 3. Мартуни, 4. Ереван, 5. Мегри.

Таблица I

Даты накопления сумм температур воздуха выше I0
для различных градаций

№№ п.п	Название пунктов	500°	1000°	I500°	2000°	2500°	3000°	3500°	4000°	4500°
I.	Ленинакан	8.УI	6.УП	30.УП	25.УШ	27.IX	-	-	-	-
2.	Иджеван	20.У	I7.УI	I0.УП	2.УШ	25.УШ	24.X	-	-	-
3.	Мартуни	20.УI	22.УП	22.УШ	30.IX	-	-	-	-	-
4.	Ереван	9.У	4.УI	25.УI	I5.УП	4.УШ	24.УШ	I6.IX	I8.X	-
5.	Мегри	22.IУ	20.У	I0.УI	30.УI	I8.УП	8.УШ	26.УШ	I8.IX	-

Учитывая, что во многих районах республики теплолюбивые культуры являются ведущими (биологический минимум температуры которых около 10^0), произведен более детальный анализ графика 2в.

С помощью этого графика составлена таблица дат накопления различных сумм температур выше 10^0 (табл. I).

Как видно из данных таблицы, колебание дат накопления сумм температур выше 10^0 для разных градаций происходит с определенной закономерностью. Чем больше сумма накопившейся температуры, тем больше колебания в датах.

Наблюдаемое колебание в градиентах изменения дат накопления сумм температур выше 10^0 для разных градаций является следствием убывания по высоте числа дней с такой температурой воздуха.

В целях более ясного представления сказанного, в табл. 2 приводятся данные интенсивности накопления сумм температур разных градаций по тем же пунктам, рассчитанные по кривым нарастания сумм температур (рис. 2).

Таблица 2

Интенсивность накопления сумм температур разных градаций

Пункты	До 1000^0	500–1000^0–1500^0	1000–1500^0–2000^0	1500–2000^0–2500^0	2000–2500^0–3000^0	2500–3000^0–3500^0	3000–
Ленинакан	36	28	24	24	32	–	–
Мартуни	42	32	28	42	–	–	–
Ереван	38	26	22	20	18	20	22
Иджеван	36	26	24	22	22	28	50
Мегри	42	30	20	20	I8	I8	I8

Из данных таблицы видно, что до 2000^0 сумма температур выше 10^0 в Мегри накапливается за 112 дней, в то время как в Мартуни для этого необходимо 144 дня. Это значит, что в Мегри накопление суммы температур выше 10^0 происходит более интенсивно. Учет этого фактора имеет исключительно важное значение для более обоснованного планирования сельскохозяйственного производства.

Գ.Բ.ՆԻԱՆՑԻԱՆ, Է.Ա.ԱՑՎԱՑՑԱՆ

ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ԳՈՒՄԱՐԻ ՕՊՕՊՄԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ջերմաստիճանների գումարը ենթարկվում է տատանումների ինչպես ըստ ժամանակի, այնպես էլ ըստ տարածության:

Հաշվարկները ցույց են տվել, որ առանձին տարիներին դրական ջերմաստիճանների գումարը զգալիորեն շեղվում է բազմամյա միջին արժեքից: Այս երևույթն արտահայտված է 0,5 և 10 աստիճանից բարձր ջերմաստիճանների գումարի կուտակման կորերով տարբեր հաճախականությունների համար:

Ցնդածք դրական ջերմաստիճանների զգալի տատանումներին, հացահատիկային կուլտուրաները մինչև 2200 մ քարձրության վրա համարյա ամեն տարի ապահովված են անհրաժեշտ ջերմությամբ:

Հոդվածում տրված են ջերմաստիճանների գումարի կուտակման ընթացքն արտահայտող կորերը աճող հանրագումարով, որոնց միջոցով հեշտությամբ կարելի է որոշել ինչպես պահանջվող ջերմաստիճանների գումարի կուտակման ժամկետը, այնպես էլ լրացուցիչ բերք ստանալու համար ժամանակաշրջանը:

А.С.Торосян

(Управление гидрометслужбы
Армянской ССР)

СИЛЬНЫЕ ПОХОЛОДАНИЯ В АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЕ

Араратская котловина представляет собой обширный своеобразный физико-географический район. Дно котловины имеет высоту 800 метров над уровнем моря, хребты не ограничивающие её доходят до высот 3000-3500м. В зимние месяцы, когда происходит вторжение холодных воздушных масс на территорию республики, последняя, заполняя котловину, надолго может задерживаться в ней.

Поток теплого воздуха не проникает в нижние слои над Араратской котловиной и образуется так называемая "пленка" холода. Обычно толщина "пленки" составляет несколько сот метров. В такие дни температурная стратификация имеет типично инверсионное распределение.

Низкие температуры, а тем более наличие "пленки" холода оказывают крайне неблагоприятное влияние на различные отрасли народного хозяйства районов, находящихся на территории Араратской долины. В настоящей работе рассмотрено пространственно-временное распределение минимальной температуры по данным 17 станций, расположенных на дне котловины и по её склонам до высоты 3200м. Кроме того, по данным длиннорядных станций, изучено распределение таких элементов, как снежный покров, облачность, ветер, которые оказывают существенное влияние на распределение температуры. За зимние месяцы рассматриваемого периода отмечалось 177 случаев резкого похолодания, когда температура воздуха в низинных районах котловины спускалась ниже -10^{0}.

Застой холодного воздуха имеет самую различную длительность, начиная от нескольких дней до месяца и более. Так,на станции Ереван-агро в 1972 г. наблюдалось 66 дней с такими температурами, а в Октемберяне - 58. Средняя продолжительность сильных похолоданий за зиму в Араратской котловине ко-

леблется от 3,5 (Арташат) до 5 дней (Ереван-агро).

В периоды похолоданий наиболее низкие температуры отмечаются на дне котловины, где средние температуры доходят до -16^0 в Октемберяне, -15^0 в Ереван-агро и Арташате. В предгорных районах на высотах 1100-1800 метров температура бывает выше на 1,5-3^0. Охлаждению дна котловины способствует сток холодного воздуха со склонов окружающих гор, которое особенно усугубляется при наличии снежного покрова и ясного состояния неба. Так, например, в январе 1972 года при наличии снежного покрова высотой 15-25 см после вторжения арктических воздушных масс в Араратской котловине установился холодный режим погоды. 20-21 января при установлении ясной погоды минимальные температуры в котловине до высоты 1000 м (Октемберян, Ереван-агро) достигли -29, -30^0, в то время как на высотах 1500-2000 метров (Талин Верин, Кошабулах) они были на 8-9^0 выше.

За 35-летний период рассмотрена повторяемость минимальных температур ниже -10^0 по градациям через 10^0. Учтены все те дни, при которых хотя бы на одной станции низинной части Араратской котловины наблюдалась температура ниже -10^0.

Таблица I

Повторяемость (%) низких температур по градациям при вторжении холодного воздуха

Станция	Высота	-10^0 -19^0	-20^0 -29^0	$< -30^0$
Ереван-агро	942	78,6	21,3	0,1
Октемберян	861	74,8	24,1	1,1
Арташат	829	81,1	18,9	-
Арагац	1254	89,3	10,7	-
Талин Верин	1582	95,4	4,6	-
Гарни	1422	91,9	8,1	-

Как видно из табл.1, в районах выше 1000м повторяемость числа холодных дней с температурой от -10^0 до -19^0 значительно больше, чем в низинных районах. Например, станция

Октемберян, имеющая высоту 861м над уровнем моря, имеет 74,8% повторяемости холодных дней данной интенсивности, а станция Талин Верин, высота которой 1582 м, имеет 95,8% повторяемости. Однако наиболее интенсивные похолодания (-20^0 и ниже) наблюдаются в низинных районах котловины, где их повторяемость достигает 19-25%, в то время, как в предгорных районах она не превышает 4-10%.

В результате специфических орографических условий Араратской котловины температурный режим последней может резко отличаться от других районов республики. Так, например, 19 февраля 1977 г. в Ереване, Октемберяне максимальная температура составила -1^0 мороза, в то время как в восточных районах республики – в Иджеване, Кафане она доходила до $20-22^0$ тепла.

Для более наглядного представления о пространственно-временном распределении низких температур в Араратской долине, кроме средних величин характеристик похолоданий, нами рассмотрено также среднее квадратическое отклонение (σ). σ – числа дней с похолоданиями колеблятся от 13,4 до 15,6 и увеличиваются с высотой местности. Распределение среднего квадратического отклонения интенсивности похолодания имеет обратную картину – с высотой местности её значение уменьшается. В среднем за зиму σ колеблется от 1,9 (Октемберян) до 0,7 (Талин Верин).

Необходимо отметить, что очень часто степень похолодания определяется не только вторжением холодного воздуха, но также метеорологическими условиями, созданными после него. Иными словами, оно зависит от наличия снежного покрова, облачности и от других факторов.

На температурный режим Араратской долины особенно в низинных районах существенное влияние оказывает снежный покров. Довольно часто после вторжения холодного воздуха, сопровождаемого выпадением снега устанавливается ясная погода, вследствие чего в ночное время имеет место сильное выхолаживание поверхности и понижение температуры. В дневные часы температура не успевает подняться до максимума предыдущего дня и в связи с этим происходит постепенное её по-

нижение. Поэтому наиболее низкие температуры наблюдаются не сразу после вторжения холодного воздуха, а через несколько дней. Например, в феврале 1957 года вторжение осуществилось 5 числа, а наиболее низкие температуры наблюдались 9-10 числа.

Зимой количество облачности с высотой местности обычно увеличивается, но до определенных пределов, а затем вновь уменьшается, так как процесс облакообразования происходит на более низких уровнях. Исследования показывают, что в результате наличия интенсивного слоя максимум числа пасмурных дней (38-40 дней за зиму) наблюдается до высот 1000-1100 м. Затем оно уменьшается до высоты 1500 м. Начиная с 1700 и до 2500м наблюдается обычный для зимнего периода максимум числа пасмурных дней (38). Наиболее низкие значения пасмурных дней (до 32 дней за зиму) отмечаются в привершинных районах хребтов.

Резюмируя, приходим к выводу, что сильные похолодания в Араратской котловине зависят как от мощности вторгающегося холодного воздуха, так и от орографических и связанных с ними местных циркуляционных особенностей.

Ա.Ս. ԹՈՐՈՅԱՆ

ՈՐՈՇ ՕՐՏԵՑՈՒՄՆԵՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոդվածում քննարկվում են Արարատյան գոգավորության ձմեռային ուժեղ ցրտեցման պայմանները, որոնք հանգում են ցուրտ օդի կուտակմանը և „ցրտի թազանթի,, առաջացմանը: Իերվում են տրվայներ օդի ջերմաստիճանների վերաբերյալ. դրանք ապացուցում են ջերմաստիճանային ինվերսիայի գոյությունը:

А.С.Акопян, Ш.А.Арустамян,
Р.С.Мкртчян, Л.А.Хачатрян

Ер.Отдел ЗакНИГМИ

МЕТОДЫ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГНОЗОВ ДЛЯ УСЛОВИЙ АРМЯНСКОЙ ССР

Большое разнообразие условий развития различных сельскохозяйственных культур, а также разкие колебания их урожайности из года в год создают значительные затруднения в сельскохозяйственном производстве республики.

Для своевременного и полного сбора урожая, изыскания дополнительных возможностей заготовки продуктов сельского хозяйства в засушливые и реализации обильного урожая в благоприятные годы большое значение имеет заблаговременный прогноз урожайности с/х культур.

Поскольку ежегодная изменчивость урожая в основном связана с изменчивостью погодных условий, то с давних времен перед наукой стоял вопрос о выявлении закономерностей формирования урожая в зависимости от комплекса погодных условий конкретного года и составления прогноза.

В Ереванском отделе ЗакНИГМИ за последние годы разработан ряд подобных методик, суть которых излагается ниже.

I. Методика прогноза средней республиканской урожайности озимой пшеницы и всех зерновых

Исследования зависимостей среднереспубликанской урожайности озимой пшеницы от агрометеорологических условий проводились по годичным данным наблюдений 35 метеорологических станций и постов УГМС АрмССР за период 1953-1970гг. (18 лет).

Установлено, что величина среднереспубликанской урожайности озимой пшеницы для местных стародавних сортов находится в достаточно тесной зависимости от весенних влагозапасов полуметрового слоя почвы, суммы осадков зимне-весен-

него периода и от количества растений на I кв.м. На основании данных параллельных сортоиспытаний старых и новых сортов на Госсортоучастках АрмССР за период 1963-1970 гг. выведено уравнение связи между урожаями указанных сортов, которое имеет вид :

$$У_н = 1.02\,У + 5.6,$$

где $У_н$ – средняя республиканская урожайность озимой пшеницы новых сортов (в ц/га), $У$ – средняя республиканская урожайность озимой пшеницы старых сортов (в ц/га). Ошибка уравнений регрессии $\delta_у = \pm$ I,7 ц/га, коэффициент корреляции Z = = 0,95.

Уравнения зависимостей урожая новых сортов от осадков ($х$), влагозапасов почвы ($П$), густоты посевов ($Р$)при возобновлении вегетации имеют следующий вид :

. $У = 0.00015x^2 + 0.078x + 70$ при $Z = 0.88$, $\delta_у = \pm 0.7$ ц/га
. $У = 0.00387П^2 + 0.791П + 23.1$ при $Z = 0.70$, $\delta_у = \pm 1$ ц/га
. $У = 0.02р + 8.5$ при $Z = 0.78$, $\delta_у = \pm 1$ц/га.

Прогноз, составленный при возобновлении вегетации,уточняется при трубковании и колошении растений. Оправдываемость прогнозов по материалам 1971-1975 гг. достигла 74-98%. Методика одобрена Центральной методической комиссией Главного управления гидрометеорологической службы при Совете Министров СССР от 20 февраля 1974 г. и рекомендована для внедрения в практику оперативно-производственной деятельности ГМЦ СССР и УГМС АрмССР.

Немаловажное значение имеет также прогноз урожайности всех зерновых культур по республике, площадь посевов которых составляет около 45% всех посевных площадей республики. Учитывая то обстоятельство, что посевные площади и валовый сбор озимой пшеницы составляет более 50% от всех зерновых, была поставлена задача об использовании методики долгосрочного прогноза урожайности озимой пшеницы для составления прогноза всех зерновых.

Для решения этого вопроса использованы данные урожайности озимой пшеницы и всех зерновых культур по Армянской ССР за период с 1953 по 1972 год и построен корреляционный

график зависимости между ними. Уравнение регрессии этой зависимости имеет вид :

$$y = 0.84x + 1.2,$$

где y – прогнозируемая урожайность всех зерновых культур (в ц/га), x – рассчитанная урожайность озимой пшеницы в республике (ц/га). Коэффициент корреляции – $r = 0,98 \pm 0,009$.

Результаты трехлетнего испытания методики (1973-1975гг) показали, что оправдываемость прогноза составляет 86-95%.

2. Методика прогноза урожайности абрикоса

По переписи 1970г. площадь абрикосовых садов в республике составляла 7,4 тыс.га.

До 1980 г. она будет расширена примерно на 7 тыс.га. Из общей площади абрикосовых насаждений 4540 га приходится на Араратскую равнину, а на предгорную зону Араратской долины – 2030 га. В других районах республики имеется всего 860 га.

Учитывая явно доминирующую роль Араратской равнины в производстве абрикоса, методика прогноза его урожайности разработана для условий Араратской равнины.

В ходе изучения взаимосвязи между урожайностью абрикоса и другими агрометеорологическими факторами зимне-весеннего периода (оттепели, заморозки, сумма отрицательных температур, суровости зим и т.д.) выяснилось, что в условиях Араратской равнины урожайность абрикоса больше всего зависит от условий перезимовки, в частности от величины абсолютного минимума температуры воздуха за зиму.

Корреляционная зависимость урожая абрикоса от зимних морозов имеет параболическую форму, т.е. в большинстве случаев низкий урожай получается как после аномально холодных зим, когда при морозах ниже -24, - 25^{0} почки повреждаются, так и после аномальных теплых зим, когда минимальные температуры не опускаются ниже -10, - 12^{0}, почки, рано пробуждаясь от оттепелей, повреждаются последующими морозами и заморозками.

Зависимость урожайности абрикоса Араратской равнины от

абсолютной минимальной температуры воздуха выражается следующим уравнением:

$$y = 0.3125x + 0.3109x^2 + 0.0105x^3 + 19.2$$

$$R = 0.77, \quad S = \pm 7.9 \text{ ц/га}$$

Здесь y – прогнозируемая урожайность абрикоса Араратской равнины, x – величина абсолютной минимальной температуры воздуха по Араратской равнине, R – корреляционное отношение, S – ошибка уравнения регрессии.

Прогноз составляется за 4–5 месяцев до сбора урожая абрикоса. Методика испытывалась в течение четырех лет, оправдываемость прогноза выше 85%.

3. Методика прогноза урожайности сена естественных сенокосов

По данным земельного баланса площадь горных сенокосов и пастбищ в республике составляет 830 тыс.га. Однако засушливые климатические условия республики часто резко снижают урожайность сенокосов и создаются большие затруднения в животноводстве.

Зная, что изменчивость продуктивности горных сенокосов в основном связана с погодными условиями. Министерство сельского хозяйства республики ставит вопрос перед оперативными органами гидрометслужбы о необходимости заблаговременной информации об ожидаемых условиях погоды и, следовательно, формирования урожая горных сенокосов.

Исследования, проведенные в ЕрО ЗакНИГМИ показали, что урожай сенокосов зависит от многочисленных факторов: температурного режима вегетационного периода, коэффициента увлажнения, осадков за отдельные месяцы и годовой их суммы и т.д. Однако удовлетворительная зависимость получается между среднереспубликанской урожайностью сена естественных трав и величиной коэффициента увлажнения мая месяца (отношение осадков к сумме суточных дефицитов за май).

Эта зависимость имеет линейную форму с коэффициентом корреляции $R = 0,88$. Аналитическое выражение этой зависи-

мости следующее: $y = 4.8x + 10.5$

Здесь y – прогнозируемая урожайность сена естественных сенокосов (ц/га), x – коэффициент увлажнения.

Методика прогноза урожайности сена естественных сенокосов пока окончательно не разработана, но предложенная формула может быть использована для этой цели, с месячной заблаговременностью.

4. Методика прогноза весенних влагозапасов почвы на полях озимой пшеницы в Армянской ССР

Ранневесенние влагозапасы почвы являются достаточно надежным фактором в формировании урожая зерновых культур. Во многих районах они предопределяют величину урожая озимой пшеницы. Поэтому имея прогноз влагозапасов почвы к началу весны, при необходимости можно заранее предпринимать меры для пополнения его дефицита или отвода излишних вод.

В ходе изучения взаимосвязей между весенними влагозапасами и другими агрометеорологическими элементами выяснилось, что в богарной зоне АрмССР весенние влагозапасы в различных слоях почвы в основном зависят от суммы осадков осенне-зимнего периода.

Корреляционные зависимости между весенними влагозапасами почвы и суммой осадков за период с сентября до даты составления прогноза (за месяц до возобновления вегетации) выражаются следующими уравнениями:

Для Калининского района прогноз весенних влагозапасов в слое почвы 0-20 см составляется по уравнению:

$$W_{0-20} = 0.00035x^2 + 0.33x \; ; \quad r = 0.75$$

где x – сумма осадков до даты составления прогноза, r – коэффициент корреляции.

Для слоя 0-50 см – по уравнению :

$$W_{0-50} = -0.0007x^2 + 0.67x + 17.0; \quad r = 0.72$$

Для районов Ширака

$$W_{0-20} = -0.00005x^2 + 0.21x + 5.5; \quad r = 0.82$$

$$W_{0-50} = -0.00025x^2 + 0.375x + 25; \quad r = 0.84$$

Подобных уравнений получено для 8 агроклиматических районов республики. Испытание методики по материалам 1974-1976 гг. показало хорошую оправдываемость (75-95%).

Ա.Ս. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Հ.Ս. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Շ.Ա. ԱԼՈՒՍՏԱՄՅԱՆ,
Լ.Հ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

ԱԳՐՈԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Անդրկովկասի Երևանյան բաժնում վերջին ութ տարիներին մշակվել են ագրոօդերևութաբանական կանխատեսումների մի շարք մեթոդներ ջաշնանացան ցորենի, ծիրանի, բնական խոտհարքների և բոլոր հացահատիկային կուլտուրաների համար:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ հանրապետությունում աշնանացան ցորենի բերքատվությունը մեծ չափով կախված է վեգետացիայի վերսկսման ժամանակ 0.5 մ հողաշերտի արդյունավետ խոնավության պաշարներից, ցանքից մինչև հիշյալ ժամանակաշրջանը եղած տեղումների գումարից և բուսածածկի խտությունից: Ուենենալով հիշյալ գործոնների հանրապետական միջին մեծությունները հավասարումների օգնությամբ բերքահավաքից շուրջ 3 ամիս 74-98 0/0 ճշտությամբ կանխորոշվում է հանրապետական միջին բերքատվությունը: Հետագայում ցանքերի ցողունակալման և հասկակալման ժամանակ բուսածածկի խտության և տեղումների տվյալներով ճշգրտվում է կանխորոշված բերքատվության մեծությունը:

Քանի որ գոյություն ունի սերտ կապ բոլոր հացահատիկային կուլտուրաների և աշնանացան ցորենի բերքատվության միջև, ապա աշնանացան ցորենի կանխորոշված բերքատվության օգնությամբ հատուկ հավասարումով կանխորոշվում է նաև բոլոր հացահատիկային կուլտուրաների հանրապետական միջին բերքատվությունը:

Ծիրանի դաշտի ծիրանի միջին բերքատվության և ագրոօդերևութաբանական պայմանների համեմատությունը ցույց է տվել, որ գոյություն ունի սերտ կապ ծիրանի բերքատվության և ձմեռային նվազագույն

ջերմաստիճանի միջև: Կապն արտահայտվում է քառակուսի հավասարման տեսքով, որը թույլ է տալիս բերքի հասունացումից 4_5 ամիս առաջ կանխատեսել սպասվող բերքի մեծությունը 85_90 0/0 ճշտությամբ:

Բնական խոտհարքների բերքատվության կանխատեսման մեթոդիկան – հիմնվում է այն կոռելյացիոն կապի վրա, որ գոյություն ունի բնական խոտհարքների միջին հանրապետական բերքատվության և խոնավության գործակցի միջև: Այդ կապն ուղիղ գծային է, որի կոռելյացիայի գործակիցը 0.86:

Աշնանացան ցորենի դաշտերում հողի խոնավության գարնանային պաշարները անջրդի շրջաններում պայմանավորում են աշնանացան ցորենի բերքի մեծությունը: Ուսումնասիրելով հողի գարնանային խոնավության պաշարների և մթնոլորտային տեղումների փոխադարձ կապը, ի հայտ են բերվել հավասարումներ, որոնց մեջ տեղադրելով աշնանային և ձմեռային տեղումների գումարները մեկ ամիս առաջ կանխատեսվում է 0,20 և 0,50 սմ հողաշերտերում պարունակվող խոնավության գարնանային պաշարները 75_95 0/0 ճշտությամբ: Այսպիսի հավասարումներ ստացվել են հանրապետության ութ հիմնական ագրոկլիմայական շրջանների համար:

М.И.Искандарян
Армянский педагогический
институт

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ДУБА И ГРАБА В НЕКОТОРЫХ ТИПАХ ЛЕСОВ ЗАНГЕЗУРА

Зангезурский физико-географический район является вторым лесным районом республики, где под лесом находится 20% территории. Леса в Зангезуре расположены в основном в долинах и междуречьях рек Воротан, Вохчи, Кашуни, Цав, а также на склонах Баргушатского и Мегринского хребтов. В исследуемом районе леса образуют самостоятельный пояс, занимая абсолютные высоты от 800 до 2400 (2500) м.

В горных районах леса имеют в первую очередь почвозащитное, водоохранное и водорегулирующее значение.

Для охраны, улучшения состояния и для проведения некоторых хозяйственных мероприятий в горных лесах важным показателем является учёт и оценка естественного возобновления.

При исследовании учёта и оценки естественного возобновления дуба и граба в Зангезуре мы руководствовались, в основном, методами, предложенными В.Г.Нестеровым (1958) и В.З. Гулисашвили (1956).

В каждом типе леса мы выделили пробные площадки по 0,5-1,0 га. В каждой из них для учёта 1-5-летнего подроста было выделено 20-25 учётных участков по 1 или 2 кв.м. в разных условиях световой полноты.

На основании перерасчёта средних данных, полученных из учётных площадок, количество подроста выражено на 1 га.

Исследования проводились в течение вегетационных периодов 1972-1976 гг. в четырех типах дубрав: разнотравной - 56 лет, ясменниково-грабовой - 70 лет, злаковой - 140 лет и осоковой - 150-летнего возраста. Полевые исследования проводились

1. Разнотравная дубрава (*Quercetum mixoherbosum*). произрастает обычно на пологих (до 15°) склонах северных, северо-восточных экспозиций, в пределах 1300-1900 м высоты.

Пробная площадь величиной в I га выделана в окрестностях села Шурнух, на пологих (15^0) склонах северной экспозиции Баргушатского хребта. Высота 1500м. Состав древостоя 8Д2Г, единично гирканский клен и ясень. Средняя полнота 0,7-0,8, Н - 12 м, Д - 18 см, бонитет Ш. Количество деревьев 660 шт. на I га.

Выяснилось, что наибольшее количество I-5 летнего дуба насчитывается под пологом высокой полноты. Так, под пологом 0,8 и выше насчитывалось в среднем 7-9 подростов, под пологом 0,6 - 0,7 - 6-7, а в небольших окнах всего I-2 экземпляра на I кв.м. В условиях низкой сомкнутости материнского полога (0,4 и ниже) и в окнах повышается количество I-5 летнего подроста граба и более чем 5-летнего подроста дуба. Большое количество подроста дуба I-5 летнего возраста под пологом высоких полнот обусловлено здесь тем, что степные элементы в травяном покрове встречаются редко, следовательно отсутствуют дерновые процессы, которые обычно препятствуют нормальному приросту подроста дуба. Под высокой полнотой материнского полога хорошо накапливается и лесная подстилка, сохраняющая желуди от высыхания летом и промерзания зимой.

Естественное возобновление в данном типе леса хорошее. Количество надежных подростов I-5-летнего дуба около 50 тыс., а граба 160 тыс.на I га. Однако в условиях высокой сомкнутости полога подросты дуба и граба живут недолго. От недостатка света подросты дуба интенсивно погибают на третьем или четвертом году жизни, а подростов граба ещё раньше - осенью первого же года (Махатадзе, 1957). Поэтому в разнотравной дубраве количество подростов дуба 6-10-летнего возраста больше (около 8 тыс.на I га) только под низкой сомкнутостью полога (0,5 -0,4) и в окнах.

2. Ясменниково-грабовая дубрава (*Carpineta-Quercetum festucosum*). Занимает условия местообитания, аналогичные с предыдущим типом. Приводим описания пробной площади, величиной 0,8 га, заложенной на пологих (10^0) склонах северной экспозиции Баргушатского хребта, восточнее села Шурнух. Высота 1550 м. Древостой двухярусный. В первом ярусе 10Д (*Q. mac*...); единично ясень, ильм. Второй ярус - 10 Гр, единич-

но клен полевой, яблоня. Средняя полнота полога 0,6 - 0,7. В первом ярусе Н - 18 м, Д - 18 см, бонитет Ш. Количество деревьев 800 шт. на 1 га.

Естественное возобновление дуба и граба хорошее. Количество 1-5 летнего дуба под пологом с полнотой 0,6-0,7 достигает 36 тыс., а граба - 70 тыс.на 1 га. Но и в этом типе леса в зависимости от сомкнутости материнского полога подросты дуба живут недолго (2-5 лет), а граба (1-2 года).

Приведенное количество подростов в разнотравной и ясменниково-грабовой дубраве дает основу оценить естественное возобновление в этих типах леса, по шкалам В.Г.Нестерова (1956) и В.З.Гулисашвили (1956), на хорошо. Необходимо лишь своевременно проводить соответствующее осветление.

3. Злаковая дубрава (*Quercetum graminosum*). Как и осоковые дубравы, в основном произрастают на склонах южных экспозиций, от 1500м высоты до верхнего предела распространения древесной растительности.

Пробная площадка, величиной в 1 га, выбрана в бассейне реки Цав, на пологих (20°) склонах южной экспозиции. Высота 1850 м.

Состав древостоя 10Д (Q. [illegible]), единично граб, клен. Количество деревьев 380 шт.на 1 га, средняя Н - 19 м, Д - 28 см, бонитет IУ, полнота 0,6. Естественное возобновление неудовлетворительное. Количество 1-4-летнего подроста дуба насчитывалось всего 640, а 5-10-летнего - 48 экземпляров на 1 га. Аналогичные данные для возобновления дуба (787 штук на 1 га) в злаковых дубравах Северной Армении получены и Р.А. Григоряном (1971).

4. Осоковая дубрава (*Quercetum [illegible]osum*). Встречается в основном в бассейнах реки Цав, Ташуни и на склонах южных экспозиций Баргушатского и Мегринского хребтов от 1300 - 1400 м над уровнем моря до верхнего предела леса.

Пробная площадь величиной в 1 га выделена на крутых (25°) склонах южной экспозиции ущелья реки Ташуни. Высота 1450 м. Состав древостоя 10Д ([illegible]), единичный граб обыкновенный, клен гирканский. Количество деревьев на 1 га 382, средняя Н - 15 м, Д - 30 см, бонитет У, полнота 0,7 -

Количество I-4-летнего подроста дуба в осоковой дубраве сравнительно высоко под пологом полнотой 0,7 и выше, а подросты пятилетнего возраста и более встречаются только в крупных окнах или под полнотой 0,5 и ниже.

В отличие от разнотравной и ясменниково-грабовой дубравы, в этом типе леса ход естественного возобновления протекает неудовлетворительно. Количество I-4 летнего подроста всего 500 штук на I га, а подроста 5-I0-летнего возраста - 64 штуки. Аналогичные данные (675 экземпляров на I га) возобновления для осоковых дубрав Северной Армении получены и Р.А.Григоряном (I97I).

Неудовлетворительное естественное возобновление в осоковой и злаковой дубраве объясняется тем, что в дубравах, произрастающих на склонах южных экспозиций, влажность низкая, а суточные и годовые амплитуды температуры высокие. В связи с этим лесная подстилка на этих склонах быстро разлагается и почти отсутствует. Таким образом, упавшие желуди летом подвергаются влиянию высокой, а зимой - низкой температуры воздуха, вследствие чего основная масса их засыхает и теряет способность всхожести.

Успешному естественному возобновлению дуба на этих склонах препятствует также сильная задернованность почвы травянистой растительностью.

Одной из основных причиной неудовлетворительного естественного возобновления дуба на склонах южных экспозиций считаем отрицательное воздействие антропогенного фактора, особенно пастьба скота, сенокошение, бессистемные рубки, сбор желудей и т.д., которые в свою очередь способствовали усилению эрозионных процессов.

Մ.Ա. ԻՍԿԱՆԴԱՐՅԱՆ

ԿԱՂՆԻ ԵՎ ԲՈՒՅՍԻ ԻՍԱԿԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՁԱՆԵԶՈՒՐԻ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՏԻՊԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Կաղնու և բոխու բնական վերականգնման ուսումնասիրությունները կատարել ենք կաղնուտների հետևյալ տիպերում՝ տարախոտային, գետնաստղա–բոխուտային, հացազգային և բոշխային:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ հյուսիսային դիրքադրության լանջերում տարածված տարախոտային և գետնաստղա–բոխուտային կաղնուտներում բնական վերականգնման պրոցեսները ընթանում են նորմալ, մինչդեռ հարավային դիրքադրության լանջերում տարածված հացազգային և բոշխային կաղնուտներում բնական վերականգնումը անբավարար է:

Կաղնու անբավարար վերականգնումը հարավային դիրքադրության լանջերում պայմանավորված է հողերում խոնավության պակասով, շերմաստիճանի Օրական և սեզոնային բարձր տատանումներով, ճմակալման պրոցեսներով:

Կաղնու, բոխու, ինչպես նաև այլ ծառատեսակների բնական վերականգնման ընթացքի վրա մեծ է նաև մարդու ազդեցությունը: Իր գիտակցված գործունեությամբ /ծառածածկի սաղարթի ակտիվ կարգավորում, սանիտարական հատումները, հողի փխրեցում և այլն/ մարդը նպաստում է բնական վերականգնման պրոցեսների լավացմանը. մարդու քացասական գործունեությունը /անսիստեմ հատումներ, խոտհունձ, անասունների արածեցում և այլն/ խանգարում է բնական վերականգնման ընթացքին, որի հետևանքով կրճատվում են անտառածածկ մակերեսները:

Литература

Григорян Р.А. Типы широколиственных лесов Северной Армении и их лесоводственные особенности. "Труды бот.ин-та АН Арм.ССР", т.XУШ,I97I.

Гулисашвили В.З. Горное лесоводство. М.-Л., I956.

Махатадзе Л.Б. Дубравы Армении. Ереван, I957.

Нестеров В.Г. Лесоводство. М., I958.

Ա. Գ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ

/Հայկական մանկավարժական ինստիտուտ/

ՏԱՐԲԵՐ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՈՐՈՇ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Բուսական օրգանիզմների վրա բնակլիմայական պայմանների ազդեցության ուսումնասիրումն ունի գիտական ու գործնական կարևոր նշանակություն և մասնագետներին զբաղեցնում է վաղ ժամանակներից: Սակայն բնական պայման–բուսական օրգանիզմ փոխազդեցության մեխանիզմը և դրա հետևանքով բուսական օրգանիզմում կատարվող պրոցեսների էությունը դեռևս լրիվ պարզաբանված չեն:

Մեր կողմից փորձ է արված ուսումնասիրել մի քանի բուսատեսակների աճի և զարգացման առանձնահատկությունները տարբեր էկոլոգիական պայմաններում, նրանց կախվածությունը կոնկրետ աշխարհագրական պայմաններից, բնական միջավայրի կոնկրետ բաղադրիչներից:

Ուսումնասիրության համար ընտրված են օշոշը /*Tripleurospermum subnivale*/, կատվադաղձը /*Nepeta*/ և թթվաշոտը /*Oxyria elatior*/, որոնք տիպիկ են ալպիական գոտուն:

Այդ բույսերն ուսումնասիրվել են նրանց աճման բնական վիճակում՝ Արագած լեռան վրա, Քարի լճի ափին, 3250 մ բարձրության վրա: Նույն բույսերի ներկայացուցիչները տեղափոխվել են Երևան և աճեցվել 1200 մ բացարձակ բարձրության վրա, իրենց բնական գոտուց ավելի քան 2000 մ ցած, ալպիական գոտուց խիստ տարբերվող բնական պայմաններում: Ուսումնասիրության ընթացքում հաշվի են առնվել այդ գոտիների տարբերությունն ընդգծող այն ցուցանիշները, որոնց ազդեցությունը բույսերի վրա ուղղակի ու ակնհայտ է. վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությունը, ջերմային ռեժիմը բնորոշող մի քանի ցուցանիշներ, օդի և հողի խոնավությունը: Այդ պայմանների ազդեցության հետևանքով ալպյան գոտուն հատուկ գաճաճ գետնատարած չճյուղավորված բույսերը կիսաանապատային գոտում դառնում են բարձրահասակ, ճյուղավորված /աղյուսակ 1/: Մեծանում են նրանց տերևների քանակը և չափսերը, նկատելիորեն ավելանում է ծաղիկների թիվը: Խիստ փոխվում է ստորգետնյա և վերգետնյա օրգանների հարաբերությունը /աղյուսակ 2/: Գոյության պայմաններն անդրադառնում են նաև ուսումնասիրվող բույսերի ֆենոլոգիական զարգացման վրա /աղյուսակ 3/: Ինչպես երևում է

աղյուսակից, Երևանի պայմաններում զգալի չափով երկարում է թե առան-ձին փուլերի, թե ամբողջ վեգետացիոն շրջանի տևողությունը:

Աղյուսակ 1

Բույսերի աճման որոշ ցուցանիշներ

Բույսի անունը	Աճման վայրը	Թիվը: բույսի տերևների	Թիվը: մեկ բույսի ծաղկափթթութ.	Երկարությունը սմ: մեկ բույսի ծաղիկների	Երկարությունը սմ: բույսի	Երկարությունը սմ: մեկ տերևի	Երկարությունը սմ: արմատի	Մակերեսը /սմ²: մեկ բույսի տերևների	Մակերեսը /սմ²: մեկ տերևի
Թթվաշոտ	Արագած	39	3	45	5,7	1,0	40	93,6	2,4
Oxyria elatier	Երևան	47	10	91	17,8	3,0	16,1	314,9	6,7
Օշոշ	Արագած	10	1	–	16,5	2,0	41,5	–	–
Tripleurospermum subnivale	Երևան	40	3	–	32,6	6,0	21,0	–	–
Կատվադաղձ	Արագած	81	3	20	31,5	2,0	80,5	186,3	2,3
Nepeta	Երևան	253	10	60	63,1	3,5	30,0	2024,0	8,0

Աղյուսակ 2

Վերգետնյա և ստորգետնյա կենսաձևավածների փոխհարաբերությունը

Բույսերի անունը	Աճման վայրը	Վերգետնյա զանգված	Ստորգետնյա զանգված	Ամբողջ բույսը	Վերգետնյա զանգված	Ստորգետնյա զանգված	Ամբողջ բույսը	Վերգետնյա զանգված	Ստորգետնյա զանգված	Վերգետնյա և ստորգետնյա զանգվածների հարաբերությունը
		/գ/ չոր քաշը			/գ/ չոր քաշը			0/0 չոր քաշը		
Թեվախոտ Oxyria clatior	Արագած	4,406	10,578	14,986	0,640	2,936	3,596	14,5	28,1	0,42
	Երևան	16,105	5,000	21,105	4,150	1,150	5,300	25,7	23,0	3,22
Օշոշ Tripleurospermum subnivale	Արագած	5,100	11,200	16,300	1,100	3,780	4,880	21,5	33,7	0,45
	Երևան	15,080	5,560	20,640	4,043	1,550	5,593	26,8	27,8	2,71
Կատվադաղձ Nepeta	Արագած	3,276	6,360	9,636	0,672	2,155	2,827	20,5	39,3	0,51
	Երևան	11,340	4,140	15,480	3,520	1,490	5,010	31,0	35,9	2,73

Աղյուսակ 3

Բույսերի զարգացման փազների տևողությունը /Օրերի թիվը/

Բույսերի անունը	Աճման վայրը	1-ին ժամկետ: կոկոնակալում	1-ին ժամկետ: ծաղկում	1-ին ժամկետ: պտղակալում	2-րդ ժամկետ: կոկոնակալում	2-րդ ժամկետ: ծաղկում	2-րդ ժամկետ: պտղակալում
Թթվախոտ	Արագած	17	15	–	32	15	19
Oxyria elatior	Երևան	250	210	194	215	175	168
Օշոշ	Արագած	14	26	–	17	32	14
Triplurospermum subnivale	Երևան	160	149	125	120	95	65
Կատվաղաղձ	Արագած	22	8	–	26	30	31
Nepeta	Երևան	115	145	127	100	60	81

Պտղակալման փուլը ընդհատված է վաղաժամ ձյան պատճառով:

Կենսապայմաններից կախված որոշ փոփոխություններ տեղի են ունենում նաև բույսերի մեջ ընթացող կենսական պրոցեսներում, որոնց արդյունքն էլ հենց հանդիսանում են բույսի արտաքին փոփոխությունները:

Երևանում աճեցված բույսերը աչքի են ընկնում ջրի քիչ քանակությամբ և ինտենսիվ տրանսպիրացիայով, նաև սպիտակուցային նյութերի և ածխաջրերի ցածր քանակով:

Կատարված համեմատական ուսումնասիրություններից բխում են հետևյալ եզրակացությունները.

1. Բարձր լեռնային ,,ծայրահեղ,, բնական պայմաններում նկատելիորեն դանդաղում է բույսերի աճը, որի հետևանքով այստեղ տարածված կենսաձևերը գաճաճ են, բայց ունեն հզոր արմատային սիստեմ: Դը-

րանք գետնատարած են կամ էլ ունեն բարձիկի ձև:

Նույն բույսերը Երևանի պայմաններում աչքի են ընկնում ավելի ինտենսիվ աճով և վերգետնյա մասի առավել մեծ վեգետատիվ հզորությամբ:

2. Ուսումնասիրված բուսատեսակներն Արագածում հաջորդական ֆենոֆազաններն ավելի արագ են անցնում և տալիս են քիչ թվով ծաղիկներ: Երևանում ֆենոֆազանների անցման ժամանակը նկատելիորեն ձգվում է, իսկ ծաղիկների քանակը՝ մեծանում:

3. Հիպսոմետրիկ տարբեր գոտիներում աճող բույսերի մորֆոգենեզի և աճի էներգիայի տարբերությունները պայմանավորված են նյութափոխանակության տարբեր ինտենսիվությամբ:

Բարձր լեռնային պայմաններում աճող բույսերի համար բնորոշ են.

ա/ բույսերի տերևներում ջրի, սպիտակուցային նյութերի, ածխաջրերի բարձր պարունակությունը,

բ/ տրանսպիրացիայի ցածր ինտենսիվությունը;

Մինչդեռ 1200 մ բարձրության պայմաններում նույն բույսերի համար հատկանշական է.

ա/ ջրի, սպիտակուցային նյութերի և ածխաջրերի ցածր պարունակությունը,

բ/ տրանսպիրացիայի բարձր ինտենսիվությունը:

4. Ալպյան բույսերի նկարագրված առանձնահատկությունները ձևավորվել են երկարատև էվոլյուցիոն զարգացման հետևանքով դաժան բնական պայմաններին հարմարվելու ընթացքում:

А.Г.Гаспарян

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТНЫХ ПОЯСАХ

Р е з ю м е

Исследовались особенности роста и развития некоторых растений, произрастающих в различных экологических условиях.

Объектами исследований служили растения, произрастающие на г.Арагац, на высоте 3250 м и те же виды, выращенные в Ереване, на высоте 1200 м.

Выяснилось, что под влиянием различных условий произрастания меняется как энергия роста, так и основные процессы жизнедеятельности растений.

На горе Арагац, в "суровых" условиях произрастания заметно замедляется рост растений, доминирующими являются карликовые формы. Между тем, те же самые виды в условиях Еревана характеризуются энергичным ростом и достигают значительной вегетативной мощности.

В условиях высокогорья исследуемые растения характеризуются быстрым прохождением последовательных фенофаз и образуют ограниченное число цветков.

Растения, произрастающие на различных гипсометрических высотах, отличаются также разной интенсивностью обменных реакций.

Все вышеописанные особенности альпийских растений следует рассматривать как приспособление к суровым условиям существования, выработанное в процессе длительного эволюционного развития.

Т.А.Айрапетян
(институт "Армгипрозем")

РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕРХНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА ВЕРХОВЬЕВ РЕК АГСТЕВ - ДЗКНАГЕТ

Внутригорные котловины древней долины Фроловой балки и верховья р.Дзкнагет представляют собой фрагменты древней синклинальной долины р.Палеопамбак.

Скважины, пробуренные в этих котловинах, вскрыли озерные и озерно-аллювиальные отложения. Комплексное изучение этих отложений (палинологические[x], палеогеоморфологические и литолого-фациальные) позволили выявить палеогеографический ход развития территории и восстановить некоторые природно - -ландшафтные элементы верхнего плейстоцена и нижнего голоцена.

Во время накопления озерных и озерно-аллювиальных отложений на месте Фроловой балки располагался озерный бассейн (В.П.Гричук, Т.А.Айрапетян :, 1976), непосредственно связанный проливом с Древнегамзачиманским озером. Вероятно, озера занимали водораздельное положение между бассейнами рек Памбак и Агстев. Эта связь нарушилась в конце верхнего плейстоцена в силу активизации неотектонических движений.

Слабовыраженный водораздел у с.Лермонтово формировался в конце верхнего плейстоцена. До этого нынешние верховья рек Памбак и Агстев представляли единый приток, их слияние находилось в 800-900 м к югу от с.Лермонтово. Приток впадал в Гамзачиманское озеро и не имел никаких генетических связей с бассейнами рек Агстев-Памбак.

В конце верхнего плейстоцена происходит высыхание озерных бассейнов Гамзачиманской группы и верховьев р.Дзкна-

---

x) Палинологические анализы произведены М.П.Гричук, заключение дано В.П.Гричуком.

гет. Окончательно формируются обособленные бассейна рек Агстев и Памбак. С понижением базисов эрозии усиливаются также оползнево-обвальные явления в пределах этих котловин.

Уровень озера колебался в соответствии с верхне-плейстоценовым климатическим ритмом. Верхние слои отложений Фроловой балки накапливались в период направленности стока в сторону р.Агстев.

По характеру спорово-пыльцевых спектров верхняя часть разреза скв.599 до глубины I.4 м накапливалась в период начальной фазы нижнего голоцена, т.е. в начале термоксероти - ческой климатической стадии.

Палинологический и литолого-фациальный анализы показывают, что осадконакопление шло без ощутимых следов перерыва. Это позволило время осадконакопления нижележащих слоев (I.4--I7.5м) отнести ко времени верхнего плейстоцена - криоксеротической (М.П.Гричук, В.П.Гричук, I960) климатической стадии.

По результатам спорово-пыльцевых спектров, вся толща осадков относится к эпохе после максимума последнего оледенения, т.е. ко времени его деградации.

В интервале 4-I0 м отмечается незначительное содержание пыльцы древесных и кустарниковых растений и полное отсутствие пыльцы основных лесообразующих пород, что указывает на полное отсутствие лесных ландшафтов не только в пределах бассейнов верховий рек Агстев-Памбак, но и на прилегающих территориях.

Флористический и экологический анализы показывают, что за время накопления озерных и озерно-аллювиальных отложений, в пределах долины верховьев рек Памбак-Агстев, фиксируется последовательная смена пяти фитофаз растительного покрова (В.П.Гричук, Т.А.Айрапетян, I976), соответствующая стадиям и интерстадиалам верхнеплейстоценового климатического ритма, имевшим место после максимальной стадии последнего оледенения Малого Кавказа.

I фитофаза фриганоидной растительности и хвойных лесов - эпоха начального этапа деградации последнего оледенения; потепление климата с показателями ниже современного (интер -

вал 16.5 - 17.5 м).

II фитофаза фриганоидной растительности - резкие и длительные похолодания (интервал 4.0 - 16.5 м). Подразделяется на три субфазы, где III субфаза характеризуется этапом предельного обеднения флоры и соответствует максимальной фазе стадии оледенения.

III фитофаза субальпийских березняков и смешанных лесов характеризуется потеплением; климатические показатели района верховьев рек Агстев-Памбак остаются ниже современного (интервал 2.5-4.0 м).

IУ фитофаза фриганоидной растительности березового редколесья и альпийских лугов - финальная стадия последнего оледенения; уменьшается общая сумма осадков, твердые атмосферные осадки преобладают над жидкими (интервал 1.4 - 2.5 м).

У фитофаза - ранний голоцен.

Верхний горизонт озерно-аллювиальных отложений (0.0 - 2.0 м скв. 600) котловины верховья р.Дзкнагет относится к начальной фазе нижнего голоцена, а нижний горизонт (2.0 - 22.6 м) - к эпохе последнего оледенения.

Палинологические, палеоэкологические данные указывают на полную безлесность окружающей территории в начале нижнего голоцена. Присутствие в этих отложениях спор и пыльцы, элементов альпийской (гроздовик полулунный, горец и др.) и фриганоидной (хвойник скальный, свинчатковые и др.) растительности позволяет считать, что в пределах верховьев р.Дзкнагет существовал ряд формаций альпийских лугов и сообщества фриганоидной растительности.

Спорово-пыльцевые спектры осадков нижнего горизонта характеризуются очень низким содержанием пыльцы и спор древесных и кустарниковых растений, однако постоянно присутствует пыльца элементов формации нагорных ксерофитов и фриганоидной растительности (хвойник скальный, можжевельник и др.)

Во время накопления озерно-аллювиальных отложений нижнего горизонта степень облесенности западной части бассейна оз.Севан и примыкающих к ней территорий была значительно меньше, чем в настоящее время.

В верховьях р.Дзкнагет выделяются (определения В.П.

Гричука) три фитофазы :

I фитофаза субнивальной растительности - верхнеплейстоценовая сухая и холодная эпоха (интервал 14.00 - 22.5м).

II фитофаза нагорных ксерофитов с элементами растительности альпийских лугов - финальный этап верхнеплейстоценовой сухой, холодной эпохи (интервал 2.0-14.0 м).

III фитофаза альпийских лугов и субальпийского редколесья - ранний голоцен (интервал 0.0 - 2.0 м).

Ксерофильность растительного покрова потверждает, что во время накопления исследуемой толщи климат восточной оконечности Памбакского хребта отличался значительной аридностью.

Совместное сосуществование хвойника скального и гроздовика полулунного позволяет полагать, что в конце плейстоцена и в начале голоцена количество атмосферных осадков в западной части бассейна оз.Севан было значительно меньше (годовая сумма осадков была близка к 500 мм), чем в настоящее время. В эту эпоху функциональные зависимости атмосферных осадков и поверхностного стока были более или менее близкими к современным.

Природно-ландшафтные пояса располагались значительно ниже современного, а в эпоху максимальной стадии последнего оледенения - примерно ниже на 400-500м поскольку нижняя граница субнивальной зоны имела отметку не выше 2300 м. Отсюда можно сделать вывод, что в конце плейстоцена и в начале голоцена на северо-западном побережье оз.Севан и во всем его бассейне не мог существовать лесной покров.

Травяной покров был довольно разреженным и не создавал никаких препятствий развитию эрозионно-денудационных процессов. Несмотря на сравнительно небольшое количество атмосферных осадков, вследствие низкой испаряемости поверхностный сток был довольно интенсивным. Поэтому в осадках преобладает грубообломочный материал, характерный для сухой, холодной эпохи последнего оледенения.

Таким образом, время накопления рассматриваемых отложений относится к сухой, холодной эпохе верхнего плейстоцена и начала голоцена, близкому к интервалу 20-10 тыс.л.н.

Во Фроловой балке осадконакопление шло со средней скоростью I.75 м за тысячелетие, а в верховьях р.Дзыкнагет - 2.0 м, что указывает на довольно интенсивный эрозионно-денудационный процесс и осадконакопление.

Несмотря на вышеизложенное, время седиментации характеризуется гумидным климатом с общей тенденцией потепления и увлажнения климата. При этом жидкие атмосферные осадки в общем балансе увеличиваются за счёт твердых. Это подтверждается также наличием продуктов химического и биохимического выветривания (Т.А.Айрапетян, Б.П.Градусов, А.Г.Черняховский, 1975) в плейстоценовых почво-элювиях, развитых на палеогеновых порфиритах северо-западного склона Памбакского хребта.

Թ.Ա. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

ՓԱՄԲԱԿ-ՁԿՆԱԳԵՏ ԳԵՏԵՐԻ ՎԵՐԻՆ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԻՆ ՊԼԵՅՍՏՈՑԵՆԻ ԲՆԱ-ԼԱՆԴՇԱՖՏԱՅԻՆ ՈՐՈՇ ՏԱՐՐԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Վերին պլեյստոցենի վերջում և հոլոցենի սկզբում ուսումնասիրվող տարածքի կլիմայական ցուցանիշները եղել են այժմյանից ցածր:

Բնա-լանդշաֆտային գոտիները սփռվել են բավականին ցած, իսկ վերջին սառցապատման մաքսիմալ փուլում՝ 400-500 մ ցած:

Մթնոլորտային տեղումների /տարեկան միջին գումարը կազմել է մոտավորապես 500 մմ/ և մակերեսային հոսքի ֆունկցիոնալ կապվածությունը մոտ է եղել այժմյանին:

ЛИТЕРАТУРА

Гринчук В.П., Айрапетян Т.А., Черняховский А.Г.
Разрез плейстоценовых континентальных отложений Гамзачиманской котловины.
Изв. АН Арм.ССР, Науки о Земле, 6, 1976.

Гринчук М.П. и Гринчук В.П. О приледниковой растительности на территории СССР. В кн. "Перигляциальные явления на территории СССР", МГУ, 1960.

Fairbride R.W. Climatology of a Glacial Cycle. Quaternari Reserch 1972

Айрапетян Т.А., Градусов Б.П., Черняховский А.Г.
Почво-элювии палеогеновых порфиритов в лесных ландшафтах Северной Армении.
Изв. АН Арм.ССР, Науки о Земле, 4, 1975.

Л.А.Валесян
Л.А.Давтян
Армянский педагогический
институт

К ВОПРОСУ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ГОРОДОВ АРМЯНСКОЙ ССР

Установившаяся в нашей научной литературе экономико-географическая классификация городских поселений строится на сочетании многих признаков, но при ведущем значении народнохозяйственных функций. Функциональная классификация городов осуществляется с учётом как производственных, которые являются основными для многих городских поселений республики, так и непроизводственных функций. Учёт последних особенно важен как при выделении местных хозяйственных центров, для которых они являются базовыми, так и при полном раскрытии социально-экономической роли столицы. Важное значение имеет выявление в общем комплексе функций города градообразующих, т.е. функций выходящих за пределы города, определяющих его место в пространственных системах производительных сил. Эти функции следует отличать от градообслуживающих, имеющих лишь внутреннее значение для самого города, как среды обитания.

Градообразующие и градообслуживающие функции выявляются путем анализа деятельности каждого отдельного предприятия или учреждения. Следует выяснить направлена ли она на внутренние нужды города или выходит за пределы города. Такого учёта официальная статистика не ведет.

В Советском Союзе накоплен определенный опыт по исследованию функций городов и их типологии (В.Г.Давидович, 1956;З.В. Кнобельсдорф, 1957; О.А.Константинов, 1957; А.А.Минц, Б.С.Хорев, 1968; 1975 и др.). Аналогичные исследования проведены также и по Армянской ССР. А.К.Гргеаряном (19 г.) и Х.А. Аветисяном (1968) разработана экономико-географическая классификация городов с учётом народно-хозяйственных и генетических функций. Тип города в этих работах определен, главным образом

с помощью качественной характеристики.

Учёт количественных показателей дает картину, значительно отличающуюся от ранее предложенных классификаций. Нами взяты показатели занятости населения по отраслям материального производства и нематериальной сфере, величина города, административное значение, транспортно-географическое положение. На их основе городские поселения не только сравниваются между собой, но и сопоставляются с соответствующими среднереспубликанскими показателями. Это дает возможность определить, в частности, уровень развития той или иной функции города.

По данным на I января 1976 г. по республике, в целом, в промышленности, строительстве, транспорте и связи работало около 43% всех занятых, в т.ч. в промышленности около 29%. Во всей сфере материального производства этот показатель равен 51%, а в нематериальной сфере 20%. Остальное приходится на учащихся с отрывом от производства и занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве.

Для группировки городских поселений учтены также эти показатели (табл.I).

В левую часть верхней половины таблицы вошли наиболее развитые в промышленном отношении города, удельный вес которых как в сфере промышленного производства и транспорта, так и отдельно в промышленности, выше среднереспубликанского уровня. Выделены наиболее индустриализованные городские поселения, имеющие одностороннюю специализацию (с показателем занятых в сфере промышленного производства строительства, транспорта и связи выше 53%).

Городские поселения, находящиеся в правой части верхней половины имеют показатели занятости в сфере промышленного производства и транспорта выше среднереспубликанского уровня, но в промышленности - ниже этого уровня.

Особое положение здесь занимает Ереван, столичная роль которого обусловила невысокий по сравнению с чисто промышленными городами, показатель занятых в промышленности из-за повышенного значения непроизводственных функций.

В нижней половине таблицы оказались города с показателями ниже среднереспубликанского уровня.

Группировка городских поселений по занятости

Таблица I

% занятых в пром.-и, стр.-ве, транспорте и связи	% занятых в промышленности				Всего поселений
	свыше 39	39–29	29–I9	менее I9	
Свыше 53	Каджаран Чаренцаван Бюрегаван Н.Харберд Советашен Айрум Анипемза Н.Ачин Лусакерт Шамлуг Туманян	Ахтала	Раздан	Мецамор	I4
43 – 53	Дастакерт Агарак Пемзашен Ленинакан Арарат	Абовян Алаверди Камо Кировакан Эчмиадзин	Джермук Иджеван Ереван		I3
33 – 43		Апаран Гагарин	Арташат Азизбеков Степанаван Спитак Кафан Октемберян Аштарак Колагеран	Горис Севан Масис	I3
Менее 33			Маралик Арагац Артик	Ехегнадзор Ноемберян Талин Мартуни Варденис Калинино Красносельск Сисиан Мегри Дилижан Берд Веди Цахкадзор Арзни	I7
Всего	I6	8	I5	I8	57

На основе этой таблицы, с учётом также ряда других показа - телей (величина города, удельный вес занятых в материальной и нематериальной сферах, административное значение, транспортно - географическое положение) разработана функциональная класси - фикация городских поселений, приведенная в табл. 2.

Функциональные типы городских поселений
Армянской ССР

Таблица 2

I	Величина городского поселения (тыс.жителей)				
	свыше 900	I00-200	20-I00	5-20	менее 5
	2	3	4	5	6
I. Многофункциональные города					
I.Столица республики с одинаково высоким уровнем развития различн. функц. (адм.полит. культурно просв., промышлен.транспортным)	Ереван				
2.Разносторонне развитые города межрайонного зн-я, с преимуществ.развитием промышл., транспортных и культурно-просветительных функций			Ленинакан Кировакан		
3. Города с преимуществ.развитием административных, промышленных отчасти и транспортных функций.			Алаверди Абовян Раздан Эчмиадзин Октемберян Камо Капан	Спитак Иджеван Севан Арташат Аштарак Касис Апаран Горис Артик Варденис	Маралик Мегри Талин

На основе этой таблицы, с учётом также ряда других показателей (величина города, удельный вес занятых в материальной и нематериальной сферах, административное значение, транспортно-географическое положение) разработана функциональная классификация городских поселений, приведенная в табл.2.

Функциональные типы городских поселений Армянской ССР

Таблица 2

	Величина городского поселения (тыс.жителей)				
	свыше 900	100-200	20-100	5-20	менее 5
I	2	3	4	5	6
I. Многофункциональные города					
I.Столица республики с одинаково высоким уровнем развития различн. функц.(адм.полит. культурно просв., промышлен.транспортным)	Ереван				
2.Разносторонне развитые города межрайонного зн-я, с преимуществ.развитием промышл., транспортных и культурно-просветительных функций		Ленинакан Кировакан			
3.Города с преимуществ.развитием административных, промышленных отчасти и транспортных функций.			Алаверди Абовян Раздан Эчмиадзин Октемберян Камо Кафан	Спитак Иджеван Севан Арташат Аштарак Масис Апаран Горис Артик Варденис	Маралик Мегри Талин

I	2	3	4	5	6
4.Городские поселения с преимущ. разв.админ.промышл. и рекреац.фцнкций				Дилижан[x] Степанаван Мартуни	
5.Городские поселения с преимуществ.разв.админ. и сельхоз.функций				Веди Ехегнадзор Калинино Красносельск Берд	Азизбеков Ноемберян
П. Однофункц.города					
I.Центры перерабатывающей промышлен.			Чаренцаван	Н.Ачин	Н.Харберд Айрум Советашен Бюречаван Дастакерт Лусакерт Агарак
2.Центры горнодобывающей промышленности				Каджаран Арарат	Анипемза Пемзашен Ахтала Туманян Шамлуг
3.Прочие					Колагиран Мецамор Гагарин Арагац
4.Рекреационные центры				Джермук	Арзни Цахкадзор

x) Дилижан не имеет административных функций и отнесен к данной группе условно.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Э.В.Кнобельсдорф — Типология советских городов и задачи их экономико-географического изучения. Материалы герценовских чтений 1955г. Уч.зап.Ленинградского пед.ин-та им. Герцена, т.Ш, Л., 1955.

О.А.Константинов — О классификации городов в экономической географии. Экономич.география № 41, М., 1957.

Минц А.А. — Опыт экономико-географической типологии советских городов. Сб. 45, 1959.

Б.С.Хорев — Городские поселения СССР. Изд."Мысль" М., 1968.

Б.С.Хорев — Проблемы городов. Изд. II, "Мысль", М., 1975 г.

Լ.Հ. ՎԱՀԵՏՅԱՆ, Լ.Ա. ՂԱՀՐԱՄԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆԻ ՍՍՀ ՔԱՂԱՔԵՐԻ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ
ԴԱՍԱԿԱՐԳՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Քաղաքների տնտեսա-աշխարհագրական դասակարգման հիմքում ընկած են մի շարք հատկանիշներ, որոնցից գլխավորը ժողովրդա-տնտեսական ֆունկցիաներն են: Հաշվի են առնված ինչպես արտադրական, որոնք հանդիսանում են գլխավորը, այնպես էլ ոչ արտադրական ֆունկցիաները: Սովետական Միությունում կատարված է մեծ աշխատանք քաղաքների ֆունկցիոնալ դասակարգման վերաբերյալ: Նույնպիսի աշխատանքներ են կատարված մեր հանրապետությունում, որտեղ քաղաքների տիպերը որոշված են հիմնականում որակական բնութագրի հիման վրա:

Այս աշխատանքում քաղաքների տիպերը մենք առանձնացրել ենք քանակական հատկանիշների հիման վրա, որը բավականաչափ փոխել է պատկերը:

Х.А.Аветисян

Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР

МИГРАЦИЯ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР РОСТА ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ (на примере Армянской ССР)

Миграция населения – результат взаимодействия экономических, социологических и этнических факторов. Она происходит в конкретных исторических условиях.

Основной побудительной причиной современных миграционных процессов является стремление людей к лучшим, более благоприятным условиям жизни и труда, которые улучшаются с ростом производства. Достигнутый уровень производства в сфере приложения труда оказывает решающее влияние на объём и направление миграционных потоков.

Таким образом, темпы развития экономики находятся в тесной взаимосвязи с миграционными процессами. Эту общую закономерность сложившейся связи между производством и миграционными процессами можно проследить всюду, где только территориальное передвижение трудовых контингентов достигло более или менее значительных размеров.

При миграционных движениях населения существенные коррективы вносят также:

1. темпы воспроизводства населения;
2. отраслевая структура и уровень развития экономики района;
3. техническая оснащенность производства;
4. материальный и культурный уровень населения;
5. природные условия (географическая среда).

Однако эти факторы по-разному влияют на направление миграционных процессов. Известно, что с развитием промышленности расширяются городские территории, увеличивается чис –

ленность населения, меняется структура занятого населения, а техническая оснащенность сельского хозяйства приводит к увеличению свободных трудовых ресурсов и активизирует их отток в город, уменьшая численность сельского населения.

Бурное развитие экономики и культуры создало благоприятные условия для притока населения из других республик в Армянскую ССР. Так, за период I950-I975 гг. население Советской Армении увеличилось на I487,3 тыс.человек (с I346,6 тыс.человек в I950 г. до 2833,9 тыс.человек в I975 г.), в том числе естественный прирост составил I208,4 тыс.человек, а приток из других республик Советского Союза и репатриация армян из-за рубежа - 278,9 тыс.человек[I]).

Участие различных районов страны в миграционных процессах неодинаково. За период I950-I959 гг. из общего числа прибывших в Армянскую ССР 85,9% составили пришельцы из Грузии, Азербайджана и РСФСР, за I960-I970 гг, этот процент составил 84,0. Среди прибывших (I968-I969 гг.) 72,2% составляли армяне, I8,0% - русские, 3,I% азербайджанцы, 8,7% - прочие.

За период между двумя последними переписями населения в городские поселения Армянской ССР прибывало ежегодно из Грузии в среднем 2,9 тыс.чел., из Азербайджана - 3,0 тыс.чел., из РСФСР - 4,4 тыс.чел.

Активно протекал также отток населения из Армянской ССР в другие республики (ежегодно в РСФСР отъезжает в среднем 3,6 тыс.чел., в Грузию - I,2 тыс.чел., в Азербайджан - I,4 тыс.чел.).

Активные миграционные связи Советской Армении с Грузией, Азербайджаном и РСФСР обусловлены не социально-экономическими факторами, а, главным образом, причинами этнического порядка. Армянское население, проживающее в этих республиках[2]), стремится поселиться в Армянской ССР с целью сохранения своего национального языка,традиций, обычаев и т.д.

I) Среди прибывших основной контингент составляли трудовые ресурсы: из прибывших за I968-69гг. 4I,3% имели возраст от I6 до 29 лет, 2I,6% - от 30 до 49 лет.

2) В I959г. в Грузинской ССР насчитывалось 443 тыс.армян, в Азербайджанской ССР - 442, в РСФСР - 256 тыс., в I970 г. соответственно - 452, 484, 299 тыс.армян.

Источники роста городского населения Арм.ССР
за I950 - I975 гг.

	I950-I959		I960-I970		I950 - I975	
	тыс.человек	прирост к общей численности населения, в %	тыс.человек	прирост к общей численности населения, в %	тыс.человек	прирост к общей численности населения, в %
Общий прирост населения	3I5,5	I00	924,5	I00,0	I240,0	I00
в том числе:						
I.Естественный прирост	I54,4	49	4I7,6	45,2	572,0	46,I
II.Преобразование сельских местностей в городские поселения и включение отдельных сельских поселений в черту городских поселений	85,3	27,0	I39,I	I5,0	224,4	I8,I
III.Механический прирост	75,8	24,0	367,8	39,8	443,6	35,8
из них :						
I.Прибывших из сельских местностей Арм. ССР	65,I	20,6	I57,9	I7,I	223,0	I8,0
2.Прибывших из других республик Советского Союза (включая и репатриацию)	I0,7	3 4	209,9	22,7	220,6	I7,8

Активизация миграционных процессов способствовала быстрому росту городских поселений. Вместо существующих 4 городов в досоветское время, ныне в республике функционирует 24 города, 33 поселка городского типа, где сосредоточено более 63% населения республики, против I0,4% в I9I3 г. Таким образом, за период I9I3-I975 гг. число городских поселений республики увеличилось в I4,5 раза, а численность их населения - в I7,4 раза. Только за период I950 - I975 гг. городское население республики увеличилось на I240,0 тыс.человек (с 566,0 тыс. и в I950 г. до I806,0 тыс.чел. в I975 г.), из них 46,I% составил естественный прирост; I8,I% за счёт преобразования сельских поселений в городские, 35,8% составил механический прирост, в том числе I8,0% прибывших из сельских местностей республики, I7,8% - из других республик Союза, включая и репатриантов. Интересен и тот факт, что во время перемещения населения из одного места в другое происходит и изменение их социальных групп. Часть сельского населения становится городским и наоборот. Так, в течение двух лет предшествующих переписи I970 г., из числа прибывших в Армянскую ССР из сёл 30% поселилось в городе, а из числа прибывших из городских поселений, 7% поселилось в сельских местностях. Около 40% прибывших поселилось в г.Ереване, остальные 60% - в других городах.

Активная роль Еревана в миграционном движении обусловлена, во-первых, его быстрым экономическим и культурным развитием и лучшими условиями для удовлетворения материальных и духовных потребностей населения, во-вторых, большими возможностями обеспечения занятости населения в общественном производстве.

Ռ.Ա. ԱԿՍԻՍՅԱՆ

ՄԻԳՐԱՑԻԱՆ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԱՃԻ ԿԱՐԵՎՈՐ ԳՈՐԾՈՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Համառոտակի խոսվում է միգրացիայի գործոնների, նրանց դրդապատճառների, արտադրության և միգրացիոն պրոցեսների փոխադարձ պայմանավորվածության, միութենական հանրապետությունների հետ Հայաստանի միգրացիոն կապերի մասին:

Բացահայտված է քաղաքային բնակչության աճի գործում միգրացիայի կարևոր դերը, այդ հոսանքներում Երևանի ակտիվության պատճառները:

Այսպես, միայն վերջին քառորդ դարում /1950–1975 թթ./ հանրապետության քաղաքային բնակչությունն ի հաշիվ ներհոսքի ավելացել է 35,8 տոկոսով /443,6 հազար մարդով/, այդ թվում 223 հազար մարդ եկել են հանրապետության գյուղերից, 220,6 հազար մարդ՝ մյուս հանրապետություններից: Եկածների 40 0/0-ը բնակվել են Երևանում:

С.Г.Кешишян
АрмНИИС

БОЛЬШОЙ ЕРЕВАН - СИСТЕМА ПОСЕЛЕНИЙ

Сравнительно недавно город в градостроительном искусстве рассматривался как самодостаточная система с пригородной буферной зоной. Подобный подход при составлении генеральных планов и других перспективных программ в настоящее время оказывается малоэффектным. Более рациональным признается метод взаимосвязанного рассмотрения городов, особенно центрального, и окружающих его территорий и населенных мест. Это означает, что вопросы регулирования роста городов, экономии территорий, экологической полноценности и т.д. решаются не в пределах одного города, а в группе городов и населенных мест. Сюда включаются территории различного назначения - сельскохозяйственные, рекреационные, сельские населенные места, города различной величины и народнохозяйственного профиля, множество видов коммуникаций. Методологически этот подход опирается на системно-целевой анализ, где, в целом, система населенных мест характеризуется "поведением" качественно высшего порядка, чем любой элемент, входящий в данную систему.

В указанной системе решающими оказываются постоянные и объективно необходимые связи, т.е. системообразующие факторы. Основными из этих факторов являются производственно-экономические и социально-культурные.

В специфических условиях Армянской ССР[I] определенную системообразующую роль играют также природно-климатические и топографические условия, благодаря которым основные группы

[I] На территории республики (29,8 тыс.кв.км) имеется 7 ландшафтных, 10 климатических, 11 агро-климатических, 17 почвенных, 24 растительных, 22 геофизических и 8 гидро-геологических зон. Население проживает на высоте от 400 до 2500 метров над уровнем моря на территории с высокой сейсмичностью и солнечной радиацией в исключительно сложных, с градостроительной точки зрения, условиях.

поселений формировались "очаговой" системой..С этих позиций градостроительное регулирование развития столицы республики г.Еревана органически связано с Ереванской группой городов или агломерацией. В центре агломерации, городе Ереване, проживает в настоящее время 956 тыс.человек, что ставит его в ранг городов-миллионеров. Однако, благодаря агломерации,доля населения её главного города - Еревана уменьшилась по сравнению с I959 годом на I2%. Эта тенденция характеризует эффективность взаимосвязанного развития (агломерирования) определенной группы поселений, которая положена в основу разрабатываемой перспективной градостроительной модели создания Ереванской групповой системы населенных мест. Согласно прогнозу, принятому на первой стадии составления модели, количество городских поселений Ереванской групповой системы увеличится до I8. Таким образом, сформируется высокоурбанизированная среда на территории 3 тыс.кв.км с мощным "ядром" - г.г.Ереван, Эчмиадзин, Аштарак, Абовян и внешней зоной - городами Севан, Октемберян, Арарат. От центра группы - г.Еревана,система развивается по направлениям "трех лучей" - главных артерий (автомобильные дороги, железные дороги и инженерные коммуникации) - в северо-восточном направлении до Севана, в западном направлении до Октемберяна, в юго-восточном направлении до г.Арарата. Северо-восточное направление находится в горно-предгорной зоне, где перепад высот на расстоянии 75 км составляет I000 метров. На этой артерии расположены новые промышленные города - Абовян, Чаренцаван, Раздан, основные курортно-рекреационные районы - зона отдыха берегов озера Севан, горно-долинные районы рек Раздан и Мармарик. Большие рекреационные ресурсы и ландшафтно-климатические качества указанного района по расчётам специалистов полностью могут удовлетворить потребности кратковременного и длительного от-

I) Модель разрабатывается в секторе градостроительства научно-исследовательского института строительства и архитектуры Госстроя Армянской ССР.

дыха населения всей ереванской групповой системы. Западное и юго-восточное направления в основном находятся в пределах Араратской равнины, где развиты пищевая промышленность и сельское хозяйство, в этом районе расположены города Эчмиадзин и Аштарак и другие местности богатые памятниками материальной культуры армянского народа.

Общность экономической и градостроительной базы района создает реальные предпосылки формирования территориально-производственного комплекса (ТПК), где профилирующей отраслью является машиностроение (малометаллоемкое), технология которого основывается на высоком уровне интеллектуализированного труда.

В качестве главной альтернативы в системообразующем блоке описанной в общих чертах градостроительной модели заложены следующие социально-экономические предпосылки, характерные для развитого социалистического общества:

-уменьшение человекоемкости в сфере материального производства (особенно в сельском хозяйстве, в Армянской ССР занято 23,0% всего населения), что достигается, в основном, повышением производительности труда;

-превращение науки в градообразующий фактор;

-высокая мобильность жителей городов (это подтверждается и конкретными градостроительно-социологическими исследованиями[1]): главным двигателем мобильности являются необходимость получения информации и возрастающие социально-культурные потребности населения. Так: а) систематически выезжают из Еревана в агломерацию по социально-культурным мотивам 86,2% опрошенных, в Ереван приезжают из агломерации по мотивам общения и получения различной информации 85,6% родственников, друзей и знакомых опрошенных ереванцев; б) цель приезда - культурно-спортивные мероприятия - 21,0%, социально-бытовые - 12,2%, встречи деловые и с друзьями - 64,4%;

-увеличение бюджета свободного времени (в этом заключается расширенное воспроизводство главного элемента произво-

1) Исследование проведено в 1976 г. в г.Ереване сектором градостроительства НИИ архитектуры Госстроя Арм.ССР. Руководитель исследования канд.арх. С.С.Кешишян, ответ.исполнитель темы архитектор А.Б.Хачатрян, при участии архитектора Г.Р. Гарселяна.

дительных сил - человека). По планируемой структуре бюджета в перспективе по Армянской ССР свободное время увеличится по сравнению с 1961 годом у женщин на 33 часа, у мужчин 34 часа в неделю;

- усиление процесса приобщения женщин к общественно-полезному труду.

Таким образом, создание градостроительной модели Большого Еревана - качественно новой пространственной среды на большой территории даст возможность управления и планового регулирования роста города Еревана и стимулирования роста малых городов "Ереванской групповой системы населенных мест", что отвечает одной из главных задач перспективного градо - строительства.

Ս. Կ. ՀԵՇԻՆՅԱՆ

ՄԵՑ ԵՐԵՎԱՆԸ ՈՐՊԵՍ ԲԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հանրապետության ժամանակակից սոցիալ-տնտեսական վերելքը բնութագրվում է ուրբանիզացիայի բուռն ընթացքով, որպես տարաբնակեցման հիմնական գործոնի: Մասնագետների կողմից ճանաչում է գտնում տարաբնակեցման նոր ձևերից բնակավայրերի փոխկապակցված խմբային սիստեմների ստեղծումը, առաջացած /որոշակի տարերայնությամբ/ ագլոմերացիաների հիման վրա: Այդպիսի սիստեմներից տվյալ հոդվածում պարզաբանվում են բնակավայրերի երևանյան խմբային սիստեմ ստեղծելու ուղիները: Հետազոտությունը հենվում է սիստեմա-նպատակային անալիզի մեթոդի վրա, որտեղ բնակավայրերի զարգացման կարգավորումը, տերիտորիաների տնտեսումը, շրջապատի էկոլոգիական լիարժեքության պահպանումը լուծվում են ոչ թե առանձին փաստաթղթերում /ինչպես մինչև այժմ/ այլ բնակավայրերի փոխկապակցված համակողմանի սիստեմում, մի կենտրոնով /Երևան/:

Տվյալ սիստեմը կբնութագրվի որակական ավելի բարձր: «վարքագծով», «քան նրա ցանկացած տարրը առանձին վերցրած: Սիստեմի տնտեսական հիմքը կկազմի և որոշ առումով նրա հետևանքը կհանդիսանա տերիտորիալ-արտադրական կոմպլեքսը:

Р.М.Овесян
Отдел географии АН Армянской ССР

ОПЫТ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МАЯТНИКОВОЙ МИГРАЦИИ ТРУДЯЩИХСЯ И УРОВНЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ

(на примере Ереванской агломерации)

Среди исследований (экономических, демографических, социологических и т.д.) различных аспектов миграции населения (включая маятниковую миграцию) весьма актуальны географическое и особенно картографическое направление. Научные и практические задачи картографирования населения требуют также детального и географически правильного изображения сложившихся ежедневных трудовых связей (маятниковой миграции) отдельных регионов (пригород, агломерация, социально-экономический район и т.д.). Картографическое исследование приобретает важное значение при разработке текущих и перспективных балансов труда; даёт возможность выявить характер процесса маятниковой миграции в отдельных регионах и, на основании изучения вопросов фактического использования трудовых ресурсов на местах, прогнозировать степень и характер подвижности.

Под маятниковой миграцией понимается ежедневное массовое перемещение трудящихся от места жительства к месту приложения труда и обратно, который возникает в результате количественного и качественного несоответствия размещения рабочей силы (трудовых резервов) и производства. Накопленный опыт в ходе картографирования маятниковых миграций в разных районах показывает, что они особенно актуальны применительно к городским агломерациям – этой новой развивающейся социально-пространственной форме расселения. Изучение социально-экономических процессов, происходящих в городских

агломерациях, путём картографирования занятости населения в них и связанной с этим маятниковой миграции, может способствовать научно-обоснованному регулированию развития агломераций. Изучение внутриагломерационных миграций одновременно обеспечит более эффективное использование трудовых ресурсов, может способствовать регулированию расселения населения агломераций и правильному планированию размещения производства.

Таким образом, изучение маятниковой миграции трудящихся того или иного региона является важнейшим объектом как для социально-экономических, так и географических и картографических исследований.

Следует отметить, однако, что до настоящего времени географическому исследованию и особенно картографированию маятниковой миграции городских агломераций не уделяется должного внимания. Оно остаётся ещё мало исследованным явлением и отстает от потребностей практики.

В отделе географии ИГН АН Армянской ССР в комплексе работ по географическому и картографическому изучению населения была сделана попытка исследовать, выявить и на основании полученных результатов картографировать сложившиеся ежедневные трудовые связи самого густонаселенного и избыточного трудовыми ресурсами района Армянской ССР - Ереванской агломерации[1] (рис. I).

В границах агломерации насчитывается 10 городских и около 170 сельских поселений, располагающих значительным количеством трудовых резервов, вовлечение в общественное производство которых имеет важное народнохозяйственное значение.

Исследование маятниковой миграции агломерации было проведено по заранее подготовленным анкетам. Полевыми экспедиционными исследованиями были охвачены все населенные пункты.

---

1) На основании анализа разнообразного фактического материала и совокупности сложившихся социально-экономических и градостроительно-планировочных условий, общая граница Ереванской агломерации определена в пределах Аштаракского, Наирийского, Абовянского, Арташатского, Масисского и Эчмиадзинского административных районов и г. Еревана.

Одновременно был исследован, выявлен и картографирован также уровень занятости населения по населенным пунктам (включая и сельские) (рис. 2). Анализ и сопоставление полученных материалов показали, что интенсивность трудовых связей органически связана с уровнем занятости населения данного населенного пункта. Количество выезжающих на работу за пределы больше в тех населенных пунктах, где уровень занятости населения сравнительно ниже.

Исследование показало также, что интенсивность трудовых связей зависит от многих взаимосвязанных социально-экономических факторов: специфических местных условий, географического положения, особенностей размещения производства и расселения, степени развития транспортных средств и др. Как видно из схемы (рис. I), наиболее интенсивные связи имеются с г.Ереваном и обратно.

Более 90% трудовых поездок совершаются из зон с радиусом около 25 км.

Причины трудовых поездок в центральный город агломерации – Ереван, различны: главными надо считать отсутствие (в сельских населенных пунктах, а также в некоторых городах) мест приложения труда, а также притягательность Еревана по условиям работы и оплаты труда и возможность большого выбора специальностей. Из Еревана в другие населенные пункты выезжают, главным образом, специалисты, работающие в различных предприятиях и учреждениях агломерации.

На карте соответствующими кружками (по численности населения) показаны городские и сельских поселения. От этих кружков – населенных пунктов масштабированными столбиками – стрелками показано количество и направление ежедневно выезжающих на работу с каждого населенного пункта. Шрифтами подписей на карте показаны типы населенных пунктов городского типа и сельские поселения.

Фон карты может быть использован для показа также доли выезжающих на работу из каждого административного района, входящего в границы агломерации.

Опыт составления карты маятниковой миграции привел ав-

тора к заключению, что наиболее желаемые практические результаты можно получить только при крупно-и среднемасштабном картировании этого явления.

Можно считать, что принятый нами метод исследования и средства картографического изображения в принципе приемлемы для исследования и картографирования населенных пунктов всех типов.

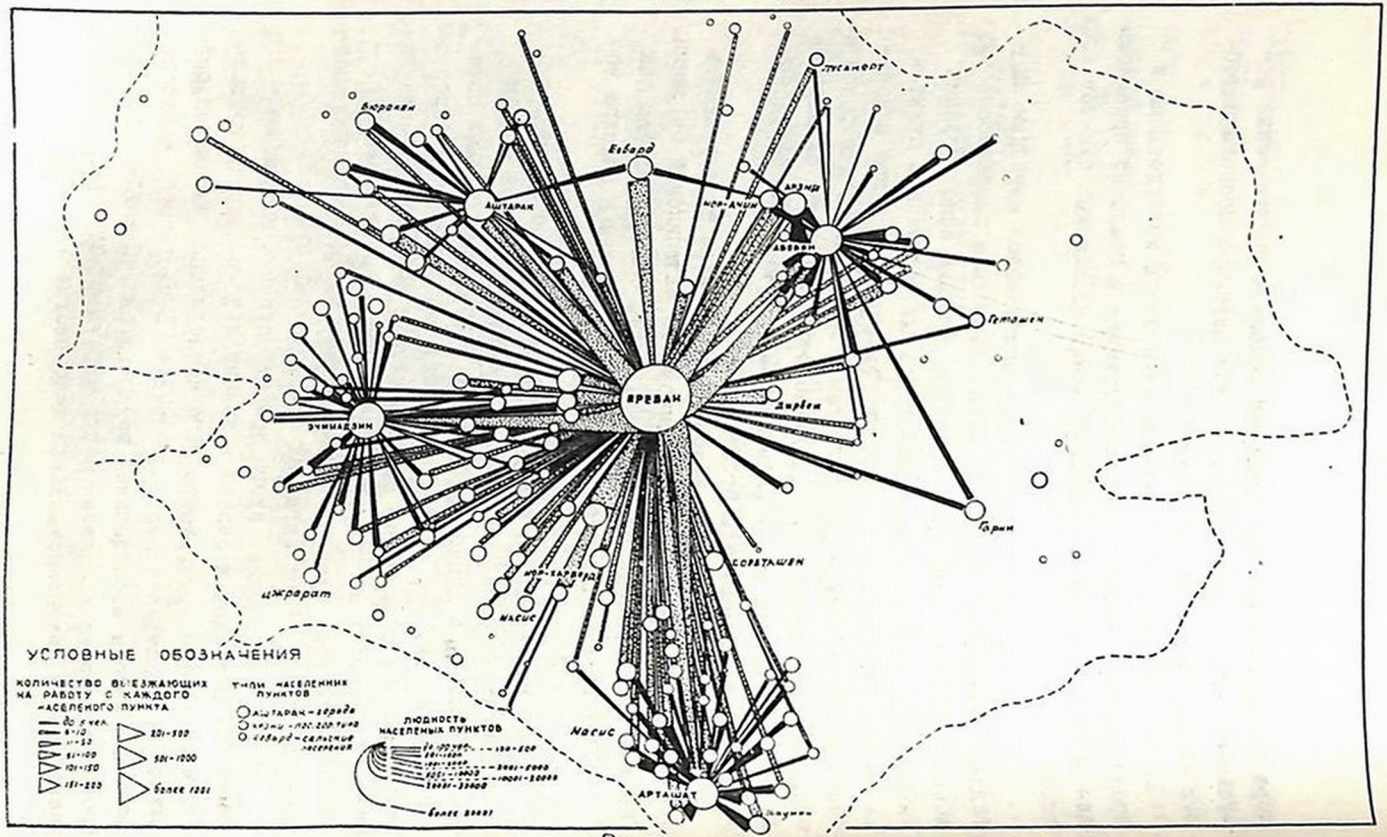
Такой метод картографирования маятниковой миграции наглядно показывает не только интенсивность и направление трудовых связей агломерации, но также степень использования трудоспособного населения по отдельным населенным пунктам (в частности, наглядно видна неравномерность этого использования как в разных городах, так и при сравнении городов и сельских поселений). Оно наглядно отражает также сложившиеся несоответствия между размещением рабочей силы (трудовых ресурсов) и размещением производства.

Составленная карта является первым опытом и результатом в разработке методов картографирования маятниковой миграции. Работы в этом направлении продолжаются. Они направлены как в сторону совершенствования существующих, так и поисков новых методов картографирования.

Такая карта вместе с картой уровня занятости населения даёт достаточную информацию для квалифицированной оценки этого процесса в данном регионе, в целом, и отдельных населенных пунктах. Это значительно облегчит разработку перспективных планов размещения производства и повышения уровня занятости, поможет на сравнительно высоком уровне анализировать сложившуюся степень использования трудоспособного населения в определенных регионах и населенных пунктах.

Картографирование этого важного аспекта населения - его занятости и трудовых связей - значительно расширяет возможности географо-картографического исследования населения, развивая его конструктивное направление. В частности, картографические методы исследования трудовых связей трудящихся и уровня занятости населения могут играть определенную роль в разработке и совершенствовании методологии и методики тер -

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ТРУДОВЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ НАСЕЛЕННЫМИ ПУНКТАМИ ЕРЕВАНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ


Ереван
Аштарак
Бюракан
Бтагюх
Арзни
Абовян
Гегашен
Дарбен
Гарни
Эчмиадзин
Цжрарат
Масис
Арташат
Сотк
Сотк
Сотк

риальных балансов рабочей силы, являющиеся всё ещё сравни - тельно слабо исследованными и узким местом теории и практи- ки планирования.

ЗАНЯТОСТЬ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ЕРЕВАНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ ПО НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТАМ (ФРАГМЕНТ КАРТЫ)

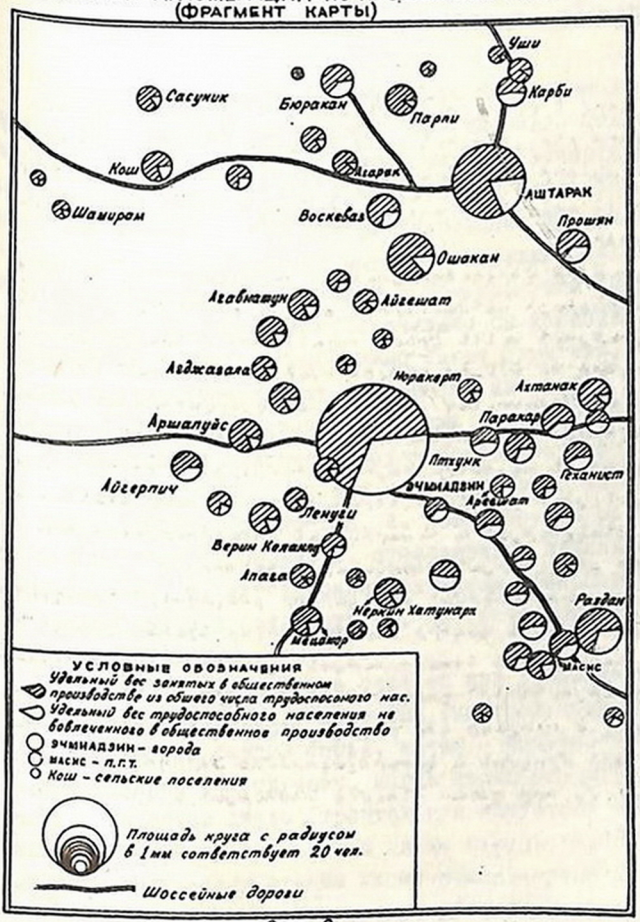


Рис. 2

Ռ.Մ. ՀՈՎԵՍՅԱՆ

ԱՇԽԱՏԱՎԱՐՆԵՐԻ ԾՈՑԱՆԱԿԱՑԻՆ ՄԻԳՐԱՑԻԱՅԻ ԵՎ ԸՍՏ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՋԲՈՂՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՄԱՆ ՓՈՐՁ

/Երևանյան ագլոմերացիայի նրինակով/

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր կողմից փորձ է արված ուսումնասիրել և քարտեզագրել հայկական ՍՍՀ ամենաչնչին բնակչություն ունեցող հարևան՝ Երևանյան ագլոմերացիայի բնակավայրերի մերձ եղած ամենօրյա աշխատանքային կապերը և նրա հետ սերտորեն կապված՝ բնակչության շրջուղածության մակարդակը ըստ բնակավայրերի:

Ստացված նյութերի վերլուծությունը և քարտեզագրումը ցույց է տալիս, որ ագլոմերացիայի սահմաններում առավել ինտենսիվ աշխատանքային կապեր գոյություն ունեն Երևան քաղաքի հետ և նրանից դուրս: Աշխատանքային կապերի 90 0/0-ից ավելին տեղի են ունենում 25 կմ շառավղով գոնայում: Աշխատունակ բնակչության զբաղվածության քարտեզի վրա մասշտաբավորված հարթանկներով /ըստ աշխատունակ բնակչության քանակի/ տրված են ագլոմերացիայում տեղաբաշխված բոլոր բնակավայրերը: Ցուրաքանչյուր հարթանկի ներսում սեկտորներով առանձնացված են զբաղված բնակչության և հասարակական արտադրության ոլորտ դեպս չընդգրկված բնակչության տեսակարար կշիռները:

Բնակչության քարտեզագրման այդ կարևոր բնագավառի՝ նրա զբաղվածության և աշխատանքային կապերի քարտեզագրումը նշանակալիորեն ընդարձակում է բնակչության տեղաշրջության աշխարհագրական-քարտեզագրական հնարավորությունները՝ զարգացնելով նրա կիրառական ուղղությունը: Այն կարող է որոշակի դեր խաղալ բանվորական ուժի տեղափոխության հաշվեկշիռների մշակման և կատարելագործման մեթոդոլոգիայի և մեթոդիկայի գործում, որը դեպս մնում է տեսության և պրակտիկայի նեղ տեղերից մեկը:

М.Т.Мкртчян
Отдел географии ИГН АН Армянской ССР

О РЕГУЛИРОВАНИИ ВНУТРИРЕСПУБЛИКАНСКИХ СВЯЗЕЙ ПРОИЗВОДСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПОСТАВЩИКОВ) – СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ПОТРЕБИТЕЛЕЙ).

При существующих, а тем более планируемых объёмах перевозок строительных материалов исключительно большое значение имеет научно-обоснованный выбор вида транспорта и разумное определение схемы объёма и направлений перевозок. Это необходимо ещё и потому, что для регулирования функционирования производства строительных материалов важным является рациональное прикрепление потребителей к предприятиям (месторождениям – поставщикам), которое обеспечивало бы наименьшие народнохозяйственные затраты. Необходимо также отметить, что развитие производства строительных материалов для любой территориальной системы определяется следующими условиями и факторами: 1. массовостью и повсеместностью потребления конечной продукции, 2. небольшими радиусами перевозки готовой продукции, 3. малотранспортабельностью, 4. повсеместной распространенностью источников сырья, 5. существенным влиянием транспортного фактора, 6. двусторонним влиянием транспортного фактора (доставка сырья к потребителям, доставка готовой продукции к потребителям).

Однако в большинстве случаев при движении сырья в процессе его переработки в конечный вид продукции происходит транспортировка самого сырья, затем – полуфабрикатов и т.д., за исключением тех случаев, когда несколько стадий технологического процесса цикла строительной индустрии совмещены в рамках одного предприятия. Но в цикле строительной индустрии разрыв технологических стадий носит закономерный характер.

В условиях непрерывного углубления социалистического разделения труда создание наиболее рациональной системы экономических связей представляет очень сложную народнохозяйственную проблему.

Экономически неоправданные, дальние и всякого рода нерациональные перевозки объясняются в большинстве случаев отсутствием научно-обоснованных конкретных рекомендаций по дальнейшему совершенствованию экономических связей. Задача совершенствования межрайонных и внутрирайонных транспортно-экономических связей состоит в отборе таких вариантов сочетания пунктов производства и районов потребления, которые обеспечивали бы наименьшие совокупные затраты по транспортировке.

Одним из существенных вопросов методики рационализации экономических связей является чёткое определение понятия нерациональной перевозки. Нерациональными следует считать такие транспортно-экономические связи, которые при достигнутом уровне развития размещения производств могут быть заменены другими связями, обеспечивающими определенную экономию общественных затрат.

Всё это вызывает необходимость решать задачи рационального прикрепления поставщиков к потребителям производства строительных материалов с использованием транспортных моделей линейного программирования.

Математическая задача определения целесообразных зон тяготения потребителя к карьерам – поставщикам формируется следующим образом: необходимо найти оптимальный план поставок от поставщиков к потребителям, при котором выполняется требование достижения минимума целевой функции F, где F – объём грузооборота.

Поставщики и их мощность		Потребители и их спрос				
		B_1	...	B_j	...	B_n
		b_1	...	b_j	...	b_n
A_1	a_1	c_{11}	...	c_{1j}	...	c_{1n}
⋮	⋮	...	...	...	...	...
A_i	a_i	c_{i1}	...	c_{ij}	...	c_{in}
⋮	⋮	...	...	...	...	...
A_m	a_m	c_{m1}	...	c_{mj}	...	c_{mn}

В матрице использованы следующие обозначения: m – число поставщиков вида строительного материала ($i = 1,2, \ldots, m$), n – число его потребителей ($j = 1,2, \ldots, n$). Расстояние от поставщика i до потребителя j обозначим через c_{ij}, количество продукции, перевозимое поставщиком потребителю j – через x_{ij} (искомые величины). Совокупность всех элементов матрицы представит и план перевозок или распределение поставок.

Условия задачи в принятых обозначениях следующие: а) каждый поставщик должен дать потребителям не больше того количества продукции, сколько у него есть.

$$a_i \geqslant \sum_{j=1}^{n} x_{ij} \qquad (i = 1,2,\ldots, m)$$

б) Каждый потребитель должен получить не меньше того количества продукции, сколько ему нужно:

$$b_j \leqslant \sum_{i=1}^{m} x_{ij} \qquad (j = 1,2,\ldots, n)$$

в) Объём перевозок должен быть неотрицательный, т.е.

$$x_{ij} \geqslant 0 \qquad (i = 1,2,\ldots, m,\ j = 1,2,\ldots, n)$$

Как известно, для решения транспортной задачи методом потенциалов необходимо выполнение и следующего равенства:

$$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$$

Требуется найти наиболее выгодный вариант плана поставок при минимальном объёме грузооборота. План будет оптимальным, если

$$F = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} = \min.$$

Рекомендации по оптимизации транспортно-экономических связей должны быть основаны на глубоком и всестороннем изучении сложившихся грузопотоков и возможностей их перераспределения с учётом имеющейся транспортной сети и перспектив её развития.

С этой целью для Армянской ССР были составлены однопродуктовые таблицы производства и распределения по 28-ми основным видам строительных материалов. На основании этих таблиц были построены картосхемы производства и потребления

строительных материалов в республике.

Анализ таблиц и картосхем показывает, что в промышленноразвитых Араратском, Лорийском и развивающихся Севанском и Сюникском экономических районах республики объём потребления по некоторым видам строительных материалов гораздо выше объёма их производства, в Ширакском экономическом районе наблюдается противоположная тенденция. Таблицы показали также, что продукция производств низших стадий цикла строительной индустрии республики потребляется не только в пределах района производства, но и в значительном объёме вывозится в другие районы республики и за её пределы. Для продукции производств верхних стадий цикла характерно, главным образом, внутрирайонное потребление.

Изучение сложившейся схемы перевозок строительных материалов в Армянской ССР не позволяет признать её рациональной. Например, при крайне неблагоприятных транспортных условиях горного Сюникского экономического района перевозка большого количества строительных материалов не только замедляет темпы строительства, но и значительно повышает их стоимость. В частности, при перевозке туфа из Ширака в Сюникский район себестоимость его кубического метра повышается более чем на 3 рубля.

Таким образом, анализ таблиц и картосхем производства и распределения строительных материалов в республике не только даёт общую картину грузопотоков, но и позволяет выявить явно нерациональные перевозки. Однако действительно оптимальную схему связей по перевозкам строительных материалов в республике можно получить только на основе решения транспортной задачи с чётко сформулированным критерием оптимальности.

Для Армянской ССР была поставлена и решена однопродуктовая транспортная задача оптимизации перевозок туфа "грубого окола"[1], учитывая его уникальность, высокие технико-экономические показатели и, имея в виду его , как уже готовой продукции для строительства.

Нужно отметить, что в отличие от соответствующей таблицы производства и распределения, при решении этой задачи

---

1) Использовались материалы об объёмах поставок за 1970-71гг.

рассматривался отдельно каждый пункт потребления туфа грубого окола в сельской местности. Это вызвано необходимостью обеспечить надлежащую точность решения. В качестве критерия оптимальности был выбран минимум суммарных транспортных затрат.

Стоимость перевозки единицы определялась по существующим тарифным расценкам на I.УП.1967г. В матрице исходных данных единицей измерения туфа "грубого окола" служит "тонна" (т), транспортные расходы приведены в руб./т.

Степень эффективности предлагаемой схемы перевозок определяется сопоставлением фактических и расчётных затрат. В результате решения задачи определена схема перевозок туфа "грубого окола" в Армянской ССР, обеспечивающая снижение транспортных расходов на 1,6 млн.руб. в год, т.е. на 16,8% по сравнению с фактическими в 1970 году.

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимизация перевозок строительных материалов даёт весьма значительный эффект. Кроме того, выявляя чрезмерно дальние, но необходимые при существующем территориальном размещении производителей и потребителей связи, решение подобных задач будет способствовать нахождению путей рационализации территориальной организации производств цикла строительной индустрии.

Ս.Ռ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ

ՇԻՆԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ /ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՂՆԵՐԻ/ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ /ՍՊԱՌՈՂՆԵՐԻ/ ՆԵՐՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հայկական ՍՍՀ շինանյութերի արդյունաբերության ռացիոնալ տերիտորիալ կազմակերպման և շինարարական ինդուստրիայի ցիկլի կարգավորման հարցերը ունեն պրակտիկ խոշոր նշանակություն, քանի որ հանրապետությունը հարուստ է հանքային շինարարական նյութերի հսկայական ռեսուրսներով և աչքի է ընկնում կապիտալ շինարարության բավականին մեծ ծավալով: Այդ տեսակետից տրանսպորտա-տնտեսական կապերի հեռավոր ռացիոնալիզացիան հանդիսանում է ժողովրդական տնտեսության կարևոր խնդիրներից մեկը:

Հոդվածում մեր կողմից մշակված են հանքային շինարարական հումքի ռեսուրսների մոդելների կառուցման մեթոդներ, որոնք կարող են նպաստել շինանյութերի տրանսպորտա-տնտեսական կապերի լավագույն կերպով կարգավորմանը, որը հնարավոր է կիրառել նաև այլ շրջանների շինարարական ինդուստրիայի ցիկլի մոդելավորման համար:

Э.А.Бабаян
НИИ ЭП Госплана Армянской ССР

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОМИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Гидроминеральные ресурсы имеют важное народнохозяйственное значение и широко используются в самых различных сферах хозяйства. Минеральные воды являются одним из основных средств лечения многих заболеваний как непосредственно на курортах, так и в домашних условиях, могут служить сырьем для ряда отраслей промышленности: высокоминерализованные и разные специфические воды - для получения микроэлементов, лечебных солей, углекислые воды - для получения жидкой углекислоты, рассолы - для получения удобрений и т.д.

Широкое развитие получила в СССР промышленность розлива минеральных вод не только как лечебных, но и как качественных столовых напитков и из года в год растет потребление их населением. Большой объём производства минеральной воды в настоящее время и тенденции к резкому его увеличению в перспективе приведут к радикальным изменениям всей структуры добычи, эксплуатации, перевозки минеральных вод, потребуют решения ряда проблем, связанных с оптимальным размещением курортов и заводов розлива.

Одной из главных проблем является переброска огромного количества минеральной воды от источника до места потребления и сбыта. Иногда расстояние между минеральным источником и местом потребления составляет несколько тысяч километров и при перевозках воды резко увеличиваются транспортные расходы, оплата за погрузочно-разгрузочные работы, происходит повышенный бой бутылок, часто нарушается состав воды. Из этого следует, что одной из основных задач при оптимальном размещении производства минеральных вод является

уменьшение транспортных расходов и, тем самым, себестоимости продукции. Задачу эту можно решить приближением заводов розлива возможно ближе либо к центрам потребления, либо к железным дорогам, а переброску воды осуществлять железнодорожными или автомобильными цистернами. При этом способе доставки ускоряется оборачиваемость стеклянной тары, намного сокращается стоимость железнодорожного тарифа, потребность в рабочей силе и в подвижном составе (крытые вагоны, грузовые автомобили), ликвидируется трудоемкий процесс погрузки и выгрузки бутылок с водой, и уменьшаются потери от боя бутылок. В других союзных республиках уже практикуется транспортировка минеральной воды в цистернах.

Экспериментальные перевозки в цистернах с дальнейшим розливом в бутылки дали положительные результаты для минеральных вод "Нарзан", "Ессентуки", "Арзни", "Боржоми", "Арарат", "Машук № 19" и др. Такой способ розлива имеет большое будущее и в дальнейшем может полностью заменить перевозку минеральной воды в бутылках на большие расстояния.

Источники минеральных вод расположены большей частью в труднодоступных горных районах, вдали от промышленных и культурных центров, главных шоссейных и железных дорог. Освоение этих источников на местах связано с огромными капитальными вложениями. Наиболее эффективным путем их освоения является приближение этих вод к потребителю посредством трудопроводов. Исследования показали, что при условии выполнения соответствующих инженерно-технических норм газовый и химический состав воды почти не меняется и минеральная вода может быть переброшена трубопроводом на десятки километров, что подтверждается и практикой. Так, выявленные новые резервы минеральной воды "Нарзан" доставляются в Кисловодск трубопроводом протяженностью 43 км, минеральная вода "Боржоми" будет доставляться от источника до завода розлива в Чаренцаване трубопроводом протяженностью 7 км.

Можно отметить некоторые преимущества переброски минеральной воды трубопроводом.

Для организации курортов и заводов розлива минеральную

воду можно транспортировать в места с благоприятными природно-климатическими условиями и строительными площадками.

Заводы розлива можно строить вблизи железнодорожных станций или в промышленных и культурных центрах, т.е. в местах сбыта продукции.

Емкости бальнеологических курортов в настоящее время не могут полностью удовлетворить потребность всех нуждающихся в лечении и, до ввода в строй необходимых емкостей, лечебные воды можно трубопроводами доставлять в больницы и поликлиники городов, больших сельских поселений с организацией в них водолечебных отделений.

Создаются возможности вывода с территорий курортов заводов розлива минеральных вод, с целью охраны природы, в частности, воздушного бассейна курортов.

Увеличение мощностей заводов розлива и емкостей курортов в перспективе резко затруднит обеспечение их соответствующим количеством минеральной воды. Решению этой проблемы поможет накопление и хранение минеральных вод в специальных больших резервуарах. Минеральная вода поступает из буровых скважин или источников в течение круглых суток, а расходуется бальнеологическим учреждением или заводом розлива в определенные часы дня, в остальное же время вода бесполезно сливается. Как правило, нормальный часовой или минутный дебит источника не соответствует часовому или минутному расходованию водопотребителя. Емкость резервуара для хранения минеральной воды должна исходить из дебита источника и режима водопотребителя.

Резервуары минеральных вод имеют ещё и другое важное значение. Часты случаи, когда при интенсивной эксплуатации месторождения меняется степень минерализации воды, и она теряет свои лечебные свойства. В этом случае, для получения воды с соответствующей минерализацией, рекомендуется в резервуары сливать воды низкой и высокой минерализации, принадлежащие к одному и тому же типу.

Ս.Ա. ՀԱԽՎԵՐԴՅԱՆ

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՊՐՈՒԼԵՄՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ.

Երկրում հանքային ջրերի արտադրության բարձր տեմպերը անցած հնգամյակում և նրա հեռանկարային զարգացման մեծ հնարավորությունները պահանջում են այդ ռեսուրսների հանության, շահագործման և փոխադրումների ամբողջ կառուցվածքի արմատական փոփոխություններ: Հոդվածում քննարկման է ենթարկվում հանքային ջրերի ռացիոնալ օգտագործման, փոխադրումների ծախսերի կրճատման, առողջարանների և լցման գործարանների օպտիմալ տեղաբաշխման հարցերը, նշվում դրանց լուծման հիմնական ուղիները և միջոցները:

Р.С.Мкртчян
Ереванский отдел ЗакНИГМИ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АГРОКЛИМАТИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ АРМЯНСКОЙ ССР

Вступление сельского хозяйства нашей страны в этап интенсификации, глубокой специализации и создания агро-промышленных комплексов на индустриальной основе ставит новые задачи перед агрометеорологией - выявлять и дифференцировать климатические ресурсы развития сельского хозяйства и указать наиболее рациональные пути их реализации.

В этом аспекте выявление агроклиматических ресурсов территории Армянской ССР сводится не только к определению возможности возделывания той или иной сельскохозяйственной культуры по отдельным природным поясам, но и к агроклиматическому обоснованию сроков и приёмов проведения агротехнических мероприятий с учётом мезо- и микроклимата (сроки и способы вспашки зяби, сева и уборки урожая с/х культур, режима и техники орошения, внесения удобрений, выполнения фитотехнических операций и т.д.)

Ключевыми моментами при выполнении указанной выше задачи являются: а) определение временных и пространственных параметров лимитирующих урожай агроклиматических факторов, в первую очередь тепла и влаги; б) уточнение биоклиматических показателей районированных сортов с/х культур в условиях конкретного пояса; в) определение параметров неблагоприятных агрометеорологических факторов, отрицательно влияющих на продуктивность с/х культур и рекомендация необходимых мер по борьбе с вредными явлениями погоды (зимние морозы, суховеи, град, заморзки и т.д.); г) оценка микроклиматических ресурсов горной территории; д) определение направления изменения мезо- и микроклимата под воздействием хозяйственной деятельности человека и наметка на мелиорацию климата с сохранением естественной схемы взаимодействия факторов внешней среды.

В отличие от равнинных территорий, в горных условиях наряду с горизонтальными составляющими изменения метеорологических элементов, действуют также : абсолютная высота местности, экспозиция и крутизна склонов, степень орографической замкнутости района, ориентация хребтов в отношении преобладающих направлений воздушных течений, а также местная циркуляция.

Для правильной оценки агроклиматических ресурсов во времени и в пространстве проведено агроклиматическое районирование территории АрмССР, при этом выделены территориальные (агроклиматические области, районы, подрайоны) и типологические (вертикальные агроклиматические пояса) таксономические единицы.

Агроклиматические области (их две) выделены по характеру вертикального распределения тепла и влагообеспеченности с/х культур за вегетационный период. В первую область включены северо-восточные районы со сравнительно влажным, менее континентальным климатом, с мягкой зимой, которые охватывают весь бассейн р.Куры в пределах АрмССР. Во вторую область - внутренние районы,с сравнительно засушливым более континентальным климатом с холодной зимой. Они охватывают бассейн р.Аракс.

Агроклиматический район характерен единой цельностью морфосистемы, в пределах которой формируется единый тип мезоклимата (однотипные процессы трансформации и циркуляции).Поэтому условия формирования основных элементов природного ландшафта и тепло- влагообеспеченности с/х культур единые и изменяются они лишь по вертикали, а также в зависимости от экспозиций склонов.

Северо-восточная агроклиматическая област делится на два агроклиматических района (Лори-Памбак и Северо-восток),а внутренняя - на 6 районов: Ширак, Апаран-Раздан, Севанский бассейн, Араратская котловина, Вайк и Зангезур.

Границы агроклиматических районов в большинстве случаев проходят по естественным рубежам (чаще всего по водоразделам), являющимися одновременно природно-климатическими,гео-

морфологическими и даже административными. Такое сочетание типологических, природно-ландшафтных и административных единиц значительно облегчает пользование схемой агроклиматического районирования.

Агроклиматические районы делятся на подрайоны в зависимости от экспозиций склонов, уровня горизонта грунтовых вод, засоленности, степени каменистости пахотного слоя почвы и других местных условий, создающих различные типы микроклимата. На территории республики можно выделять множество подрайонов, в зависимости от масштаба и цели решаемой задачи. Наиболее крупных подрайонов выделено 15 - Лори, Памбакская котловина, Севанский, Арегунийский, Варденисский, Гегамский, Ашоцк,Ширак, Араратская равнина, Арагац-Араилерский, Котайкский, юго-западный Гегам, Сисианский, Горис-Кафанский, Мегринский.

По степени влагообеспеченности (по величине ГТК) на территории АрмССР выделено 6 вертикальных поясов. I. Хорошо увлажненный (ГТК более I,6). Это в основном пояс горных лесов, расположенных на высотных отметках от 1350 до 2000м на северо-востоке республики и от 1800 до 2000м - во внутренних районах. Здесь количество осадков больше испаряемости, земледелие богарное, посевы иногда страдают от переувлажнения (10-15% лет). Вероятность засушливых лет не более 10%. 2.Влажный - ГТК = I,3 - I,6, находится между отметками 1050-1350 м на северо-востоке и выше 2000м во внутренних районах.Осадки больше или равны испаряемости. Вероятность засушливых лет 10-20%. 3. Пояс менее засушливый ГТК = I,0 - I,3, между отметками 700 -1050м на северо-востоке и 1800-2100м - во внутренних районах. Посевы в июле - августе нуждаются в поливе. 4. Засушливый пояс ГТК = 0,7 - I,0, высотные отметки от 400 до 700м на северо-востоке и 1400-1800м - во внутренних районах. Зона орошаемого земледелия. 5. Пояс очень засушливый, ГТК = 0,4-0,7, на отметках 1000-1400м во внутренних районах. Это пояс интенсивного орошения. 6. Пояс сухой - ГТК менее 0,4, расположен ниже 1400м во внутренних районах, пояс сплошного орошения.

По степени теплообеспеченности (по сумме температур выше 10^0) территорию республики целесообразнее делить по принципу частного агроклиматического районирования, т.е. по с/х

культурам, определяя их верхнюю и нижнюю границу возделывания, как это сделано, скажем, по виноградарству. В целом же по республике сумма температур выше 10^0 колеблется от 0 (на высоте 3200м) до 4400^0 (в Мегри), т.е. вертикальный градиент в среднем составляет $170-180^0$ на 100м высоты.

Р.С. МКРТЧЯН

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԱԳՐՈԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ. ԿԵՆՍԱՏՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հաշվի առնելով հանրապետության տարածքում գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքատվության և աշխատանքների կատարման ժամկետների փոփոխականությունը կախված տեղի բարձրությունից, լանջերի դիրքադրությունից, խոնավացման աստիճանից, ջերմաստիճանների տարեկան գումարից, ձմեռային շրջանի լստությունից և մի քանի այլ գործոններից, տրված է հանրապետության ագրոկլիմայական շրջանացման սկզբունքները և սխեման:

Հանրապետությունը բաժանված է 2 ագրոկլիմայական մարզերի, մարզերն իրենց հերթին՝ 8 ագրոկլիմայական շրջանների, և 15 ենթաշրջանների:

Խոնավապահովվածության մեծությամբ առանձնացված է 6 ուղղաձիգ գոտիներ:

С.Е.Оганян
Институт народного хозяйства

ВОПРОСЫ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АРМЯНСКОЙ ССР

В последнее десятилетие экономико-географическая наука уделяет большое внимание вопросам межхозяйственной кооперации и аграрно-промышленной интеграции сельскохозяйственного производства. Анализ экономической и экономико-географической литературы приводит к выводу, что аграрно-промышленная интеграция в разных регионах нашей страны находится на современно неодинаковом уровне развития[1].

Есть районы, где данная задача находится на стадии з а в е р ш е н и я, и экономическая эффективность всесторонней интеграции сельскохозяйственного производства с промышленностью оправдывается практикой. В других районах вопросы аграрно-промышленной интеграции постепенно приобретают все возрастающее значение. Формируются простейшие формы взаимодействия элементов сельскохозяйственного производства с промышленностью, т.е. аграрно-промышленная интеграция приобретает вид с т а н о в л е н и я. Наконец, в районах, которые охватывают подавляющую часть территории нашей страны, аграрно-промышленная интеграция (АПИ) находится в состоянии в о з н и к н о в е н и я – с незрелой структурой.

Армянская ССР по уровню АПИ входит в последнюю группу районов, где преобладают пока что внутриотраслевые связи. В производственной структуре предприятий сохраняется наличие многих отраслей, совхозы и колхозы характеризуются небольшими размерами производства. Это приводит к нерациональному использованию денежных средств и материальных ресурсов. Улуч-

---

I) Впервые в географической литературе индустриально-аграрному преобразованию сельского хозяйства уделяли внимание Н.Н.Колосовский, Т.М.Калашникова и особенно К.И.Иванов, посвятивший все свои работы этой проблеме.

шение и совершенствование работ по комплексной механизации, внедрение поточно-прогрессивной технологии производства намного затрудняются. В результате в Армянской ССР наблюдается относительно низкая рентабельность сельскохозяйственного производства по сравнению, например, с Молдавией, находящейся на стадии завершения АПИ. Все это послужило основанием для интенсивных преобразований структуры сельскохозяйственного производства Армянской ССР. За короткий срок создано около 40 предприятий аграрно-промышленного типа в которых внедряется накопленный опыт АПИ других республик. На наш взгляд, заимствование и поспешность в процессе решения сложных экономических проблем не всегда могут принести экономически эффективные результаты.

Правомерно вспомнить, что в постановлении ЦК КПСС от 2 июня 1976 г.отмечается, что "ЦК КПСС обращает внимание партийных, советских и сельскохозяйственных органов на необходимость дифференцированного подхода и поэтапного решения всех вопросов, связанных с практическим осуществлением специализации и концентрации производства на базе межхозяйственной кооперации и аграрнопромышленной интеграции" (подчеркнуто нами). Отсюда вытекает, что прежде чем приступить к аграрно-промышленным преобразованиям, необходимо учесть,в первую очередь, природно-пространственные, специфические условия аграрно-промышленной интеграции Армянской ССР.

Более того, в Армянской ССР проблема осложняется наличием здесь различных в природном экономическом отношении районов, высокой степенью расчлененности рельефа, малыми размерами сельскохозяйственных угодий, ярко выраженной высотной поясностью и т.д., которые будут играть важную роль в процессе АПИ.

Нам представляется, что дифференцированный подход к территориальной организации сельскохозяйственного производства на промышленной основе (с учётом локальных условий)должен включить и поэтапное осуществление следующих работ :

I. Проведение дифференциации территории республики в природно-экономическом отношении, с учётом развития всех от-

раслей сельского хозяйства, выбор оптимальных вариантов производственных структур хозяйств и их размеров, с корректировкой существующих сельскохозяйственных зон специализации.

2. На этом этапе, на основе первого, в рамках сельского хозяйства следует развивать производственные элементы, имеющие промышленное значение, на базе которых формируется элементарная промышленная структура производства с начальными формами взаимодействия элементов.

3. Отличительная особенность этого заключается в том, что пространственное взаимодействие элементов сельскохозяйственного и промышленного производства в этой системе играет решающую роль. Кооперирование и комбинирование, как новые формы организации сельского хозяйства, образуют более промышленную пространственную структуру производства и вырисовываются начальные аграрно-промышленные типы предприятий, например, пункты, центры, кусты и т.п.

4. Завершается процесс становления аграрно-промышленных пространственных форм предприятий разного ранга на основе разных вариантов межотраслевой интеграции. Формируются агропромышленные и промышленно-аграрные типы комплексов и на их базе – агропромышленных объединений и районов.

Вышеприведенный поэтапный процесс аграрно-промышленных преобразований сельского хозяйства основывается на примере наиболее развитых аграрно-промышленных районов нашей страны и отнюдь не обязательно, на наш взгляд, осуществление работ по созданию всех существующих типов территориальных форм предприятий в Армянской ССР. Но принципиальная сторона проблемы требует последовательного проведения работ по выявленным этапам – с учётом конкретизации типов предприятий, их направлений и размеров, масштабности, взаимодействия элементов и других технико-экономических факторов применительно к специфическим условиям Армянской ССР.

Следует также предположить, что дальнейшие исследования проблем аграрно-промышленной интеграции должны пойти по линии создания специфических горных типов пространственных форм организации производства сельскохозяйственных продуктов на промышленной основе.

Ս.Ը. ՕՀԱՆՅԱՆ

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱ-ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՁԵՎԱՓՈԽՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՐՑԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-ՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ.

Գյուղատնտեսության տարածքային կազմակերպման և արդյունաբերական մեթոդների արմատավորման տեսակետից ելնելով ՍՍՀՄ տնտեսական շրջանները դասակարգվել են ավարտման, ձևավորման և առաջացման խմբերով: Հայկական ՍՍՀ-ը, հեղինակի կարծիքով, մտնում է վերջին խմբի մեջ, որտեղ գյուղատնտեսա-արդյունաբերական բնույթի կառուցվածքային-տեխնոլոգիական վերափոխումների հիմքում պետք է դնել կոմպլեքս միջոցառումների էտապային, աստիճանական իրականացում:

Այդ նպատակի իրականացման համար հեղինակն առաջարկում է կատարել հանրապետության բնա-կլիմայական և տնտեսական պայմանների դիֆերենցացիա, որի հիման վրա ձևավորել արդյունաբերական բնույթ ունեցող արտադրական էլեմենտներ /ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական մասնագիտացման, համակենտրոնացման, կոոպերավորման ու կոմբինավորման ճանապարհով/, իսկ վերջին էտապում, ստեղծել գյուղատնտեսական-արդյունաբերական և արդյունաբերական-գյուղատնտեսական բնույթի տնտեսապես արդյունավետ համալիրներ:

В.А.Еганян

Управление Гидрометслужбы
Армянской ССР

ПОГОДА И ЛЕТНИЙ ВЫПАС ОВЕЦ

В процессе выпаса скота погодные и климатические условия влияют на животных косвенно и непосредственно: определяют состояние пастбищной растительности и оказывают непосредственное воздействие на животных. В условиях Армении, как правило, скот перегоняется на летние пастбища с наступлением весны, причем сначала на южные, затем на восточные, западные и позже всего на северные склоны. Мелкий рогатый скот поднимается в более высокие зоны альпийских пастбищ до высоты 3000-3300 м.

В работах отечественных и зарубежных исследователей (В.А.Ярошевский, 1968; А.П.Федосеев, 1953; А.Д.Слоним, 1966; А.И.Чекерес, 1973; Дж.Финдлей и У.Р.Бикли, 1958 и др.) показана тесная зависимость общего состояния организма животных от метеорологических условий среды.

В процессе пастбищного содержания в летний период возникает целесообразность учёта неблагоприятных метеорологических условий и принятия соответствующих мер, направленных на ограничение их отрицательного воздействия. Сведения об особенностях режима неблагоприятных для овец метеорологических условий теплого периода являются важными при решении вопросов, связанных с планированием и организацией нагула, с введением целесообразного по природно-климатическим условиям режима дня.

Многими авторами отмечалось, что повышение температуры до 20-25^{0} вызывает у овец учащенное дыхание, поиска тени, расслабленное и угнетенное состояние и как следствие этого прекращение пастьбы.

Цель наших экспедиционных исследований, результаты которых излагаются в настоящей статье, заключается в получе-

нии количественных показателей зависимости общего состояния организма и поведения овец во время выпаса в зависимости от метеорологических условий высокогорных пастбищ Арагацского массива.

Для решения этой задачи в течение летних месяцев 1974, 1975 и 1976 гг. на высоте 2400-2500 м над уровнем моря проводились полевые биометеорологические наблюдения на южном склоне г.Арагац. В результате наблюдений на указанном массиве в общей сложности произведено около 2000 одновременных наблюдений за состоянием и поведением овец, продолжительности и характера пастьбы, в зависимости от температуры и влажности воздуха, облачности, напряжения суммарной солнечной радиации, скорости ветра, атмосферных явлений.

На следующем этапе определено, при каких сочетаниях метеорологических элементов животные находились в бодром или угнетенном состоянии.

Анализ материалов показал, что если сравнить текущую деятельность овец с лишь одним метеорологическим элементом, то оказывается, что характер поведения и состояния животных может быть различным при одинаковых значениях температуры. Здесь наравне с температурой воздуха вполне определенную роль играют и другие метеорологические факторы. Вышеизложенное даёт основание заключить, что для выяснения общего состояния организма животных необходимо учитывать комплекс метеорологических элементов.

На рис. I приведены кривые, отражающие зависимость поведения овец во время выпаса от различных сочетаний температуры воздуха и скорости ветра. На рисунке сочетания температуры воздуха и скорости ветра и соответствующие им состояния животных разделены на три группы: I (·) - случаи, когда все или большинство подопытных животных было в состоянии сильного угнетения; II (x) - когда было зафиксировано слабое угнетение овец, т.е. реакция на жаркую погоду прослеживалась у меньшей части особей подопытного стада (30 - -50%); III (o) - когда при данных сочетаниях температуры воздуха и скорости ветра состояние всех или почти всех живот-

ных было нормальным (бодрым), т.е. угнетение не наблюда - лось.

Учитывая, что жаркая погода обусловлена не только сочетанием температуры воздуха и скорости ветра, но и напря - жением прямой суммарной солнечной радиации, анализ полевых материалов проводился раздельно для случаев с ясной погодой (рис. I) и пасмурной (рис.2). Из рисунка видно, что в высокогорной зоне начало угнетения тонкорунных и полутонкорун - ных овец в ясные дни при отсутствии ветра наступает, когда температура воздуха достигает около 17°. С увеличением скорости ветра уменьшается отрицательное влияние температуры воздуха на состояние животных, так например, при штиле, 17° С сказывалось отрицательно, при 5 м/сек животным становится жарко уже при температуре около 19°, а при скорости ветра 9 м/сек граница угнетения поднимается до 22°.

Во втором поле в пределах температуры $17-18,5^{\circ}$ ограниченное пунктирными линиями отмечены случаи слабого угнетения овец. Сильное угнетение на рис.I наблюдается в первом поле, когда температура воздуха достигает $18,5^{\circ}$ и более. Как указывалось выше, третье поле характеризует бодрое состояние овец, однако наилучшие условия для пастьбы или комфортные условия (на рисунке заштрихованный участок) наблюдаются при температуре воздуха $10-16^{\circ}$ и скорости ветра 0-5 м/сек , т.е. при низких температурах ($10-11^{\circ}$) и штиле или при относительно высоких температурах ($16-17^{\circ}$) и наличии ветра до 5 м/сек. На рисунке нетрудно выделить случаи, кажущиеся, на первый взгляд, противоречивыми, когда нарушается однородность полей, т.е. среди белых кружков встречаются черные и наоборот. Хотя таких случаев немного, однако их анализ показывает, что расположение белых кружков в поле черных является следствием как небольшой прозрачности воздуха и следовательно низкого значения суммарной радиации, так и непродолжительным воздействием на овец высоких температур.

Рис.2 также характеризует поведение овец во время летнего выпаса в зависимости от температуры воз-

духа и скорости ветра, но для пасмурных дней. Как видно, из рисунка, в пасмурные дни угнетение овец наблюдается очень редко. Это объясняется тем, что в горных условиях, вследствии преобладания облачных погод, уменьшается роль прямой солнечной радиации в процессе повышения температуры воздуха. В результате при пасмурной погоде граница дискомфорта поднимается значительно выше по оси ординат, что в свою очередь расширяет зону комфорта (условные обозначения смотреть в тексте к рис.I).

В правой части рисунка в пределах скорости ветра I2-I4 м/сек выделяется область затрудненного выпаса даже при относительно низких температурах, что отмечено крестиками характеризующими слабое угнетение овец от сильных ветров. В некоторых других случаях появление крестиков и черных кружков в поле белых можно объяснить наличием особо неблагоприятных явлений (град, ливневые осадки, туман и др.), которые требуют специального изучения.

Анализ полученных материалов показывает, что продолжительность перерыва в пастьбе овец в течение светлого времени суток меняется в среднем от 2-3 в дни с прохладной погодой до 5-8 часов в жаркие дни. Таким образом, выпас при благоприятных и неблагоприятных погодных условиях составляет соответственно I0-II и 7-9 часов. При этом продолжительность выпаса в первой половине дня больше, чем во второй на I-2 часа.

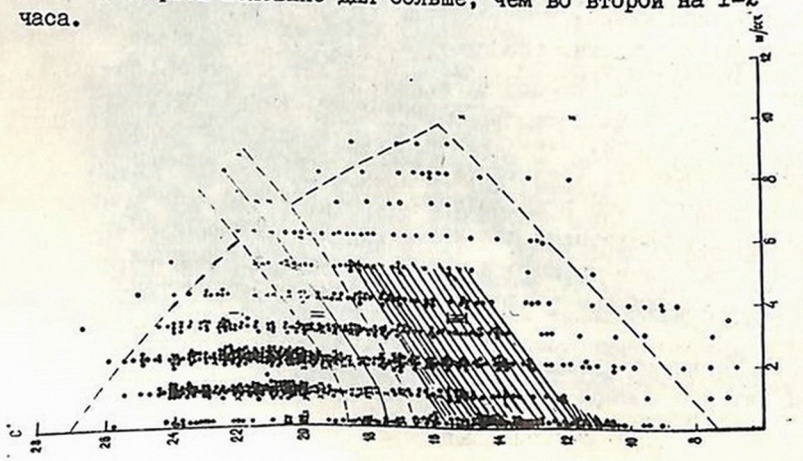
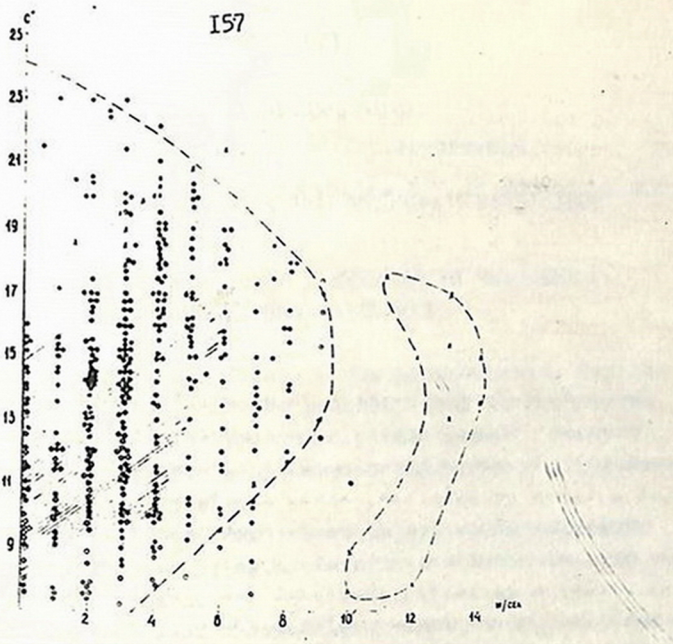


Рис 1



Литература

Слоним А.Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных. М.-Л., "Наука", 1966.

Федосеев А.П. Метеорологические условия образования зимней пастбищной бескормицы в Казахстане. Труды КазНИГМИ, вып.I, 1953.

Дж.Финдлей, У.Бикли Влияние факторов внешней среды на физиологию сельскохозяйственных млекопитающих в книге "Новое в физиологии домашних животных". М.-Л., т.I, Сельхозгиз, 1958.

Чекерес А.И. Погода, климат и отгонно-пастбищное животноводство, Гидрометеоиздат, 1973.

Ярошевский В.А. Погода и тонкорунное овцеводство. Гидрометеоиздат, 1968.

Վ.Ա. ԵԿԱՆՅԱՆ

ԵՂԱՆԱԿԸ ԵՎ ՈՉԽԱՐՆԵՐԻ ԱՄԱՌԱՅԻՆ ԱՃԵՑՈՒՄԸ

Ամփոփում

Սույն հոդվածում շարադրված են դաշտային հետազոտությունների արդյունքները՝ նպատակ ունենալով ստանալ Հայկական ՍՍՀ Արագածի զանգվածի բարձր լեռնային արոտավայրերի համար կենսաօդերևութաբանական այնպիսի ցուցանիշներ, որոնք արտահայտեն կենդանիների վարքի, արածեցման ընթացքի և մթերատվության կապը եղանակի գործոնների հետ: Արագածի արոտներում ընդհանուր առմամբ գրանցվել են անասունների վիճակի և վարքագծի, արածեցման տևողության և բնույթի, օդերևութաբանական տարրերի միաժամանակյա 1500-ից ավելի դեպք: Հաջորդ էտապում պարզվել է, թե օդերևութաբանական տարրերի /ջերմաստիճանի և քամու/ տարբեր համակցությունների դեպքում կենդանիները երբ են գտնվում նորմալ, երբ՝ ընկճված վիճակում:

Д.Н.Арустамова

Отдел географии ИГН АН Армянской ССР

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ШИРАКА

Растительный покров Ширака очень разнообразен. Сильная пересеченность рельефа, наличие разнообразных по экспозиции и крутизне склонов и др. обусловили разнообразие и пестроту типов растительности. Их распределение подчиняется закономерностям высотной поясности.

Основными растительными типами Ширака являются: сухие и горные степи, лугостепи, субальпийские и альпийские луга и нивальная растительность.

Кроме этих основных растительных типов, в Шираке встречаются также нагорно-ксерофильная растительность и леса, которые на территории Армении проявляются чётко выраженным высотным поясом, а здесь выступают лишь фрагментами, занимая как бы экологические ниши.

Распространению нагорно-ксерофильной растительности в Шираке способствует комплексное воздействие ряда факторов: обилие каменистых и щебенистых субстратов, крупные выходы материнских пород, распространение каменистых россыпей – чингилов, интенсивный выпас скота и повсеместно распространенная эрозия почв. Комплекс этих факторов способствует исчезновению более требовательной степной растительности и появлению менее требовательной нагорно-ксерофильной растительности, в частности трагакантников.

Исходным этапом деградации являются злаково-разнотравные степи с преобладанием *Festuca sulcata* и *Thymus sp.* Они имеют склоновое и равнинное распространение. Равнинные участки этих степей ныне в основном распаханы и менее подвержены угрозе эрозии. Наоборот, ввиду незначительности уклонов являются местом скопления смытого материала. Иначе обстоит дело со склоновыми участками. Эти участки являются един –

ственными местами для выпаса скота поздней весной и ранним летом, до их ухода на летние пастбища, а иногда и летом. Растительный покров не только поедается скотом, но и топчется. Очень опасны тропиночки, образующиеся на склонах по ходу движения мелкого рогатого скота, дающие начало эрозии на склонах.

В злаково-разнотравных степях преобладает тимьян, который плохо поедается скотом, а при смытом почвенном покрове сохраняется благодаря глубоко идущей корневой системе. Потому преобладающая в растительном покрове ассоциация *Festuca sulcata + Thymus sp* переходит в асс. *Thymus sp. + Festuca sulcata*.

Ввиду дальнейшего смыва почвы повышается степень каменистости субстрата и поселяются первые трагакантовые астрагалы. Это стадия превращения злаково-разнотравной степи в трагакантовую степь - степные сообщества с участием трагакантовых астрагалов, в проективном покрытии преобладают трагакантовые астрагалы и другие представители нагорных ксерофитов, и трагакантовая степь превращается в трагакантник. Очень интересно поведение трагакантовых астрагалов. Они переносят и эдафические неблагоприятные условия, в которых другие растения не уживаются, тем самым они выигрывают в конкуренции.

В настоящее время по занимаемой площади трагакантовые степи преобладают над трагакантниками, однако процесс деградации прогрессирующий, и дальнейшая сбитость может привести к полной деградации трагакантовой степи.

В Шираке на незначительных участках звеном деградации считаются также эспарцетовые трагакантовые степи с преобладанием *Onobrychis cornuta* и *Acantholimon*. Очевидно, ограниченное распространение этих подушечников следует объяснить химическими особенностями субстрата, так как по механическим свойствам субстраты астрагаловых и эспарцетовых трагакантовых степей мало отличаются друг от друга.

Процесс деградации можно представить в виде эколого-фитоценотических рядов (см. рис. I).

Другим элементом растительного покрова Ширака являются леса. Наличие отдельных островков - фрагментов лесов вызывает только удивление, так как по естественно-климатическим усло-

виям и преобладанию подстилающих пород вулканического происхождения Ширак считается безлесным. Однако в историческом и геологическом прошлом леса в Шираке занимали большую площадь. Об этом свидетельствуют островки лесов, сохранившиеся в благоприятных условиях долин.

Сокращению этих лесов способствовали четвертичная вулканическая деятельность, а также климатические условия - сильно дующие ветры, потому леса сохранились в узких, защищенных от ветров, долинах. Иногда они занимают даже небольшие логи между скалами. Прекрасным местообитанием является каньон реки Ахурян, в верхнем течении, глубиной около 200 метров с крутыми склонами, со скоплениями мощных чингилов. На более или менее свободных от чингилов участках сохранились осиновые леса из *Populus tremula*.

Состояние этих лесов крайне плачевное. Губительным для них следует считать выпас скота. Крупный рогатый скот не только поедает всходы, но и топчет их, нарушая тем самым естественное возобновление осины. Местами деревья согнуты, их корни располагаются на склоновой тропинке. От постоянного топтания прикорневая часть ствола гнется и деревья растут почти перпендикулярно склону. Следует очень остро поставить вопрос охраны этих лесов с полным запретом всяких вырубок и выпаса скота.

Итак, хозяйственная деятельность человека становится роковой для двух типов растительности: нагорно-ксерофильная растительность прогрессирует и расширяет свои границы за счёт сухих и горных степей, а леса, наоборот, находятся на грани исчезновения.

Путем запрещения выпаса в трагакантовой степи можно предотвратить процесс их деградации, а в дериватах лесов спасти всходы деревьев и тем самым усилить естественное возобновление.

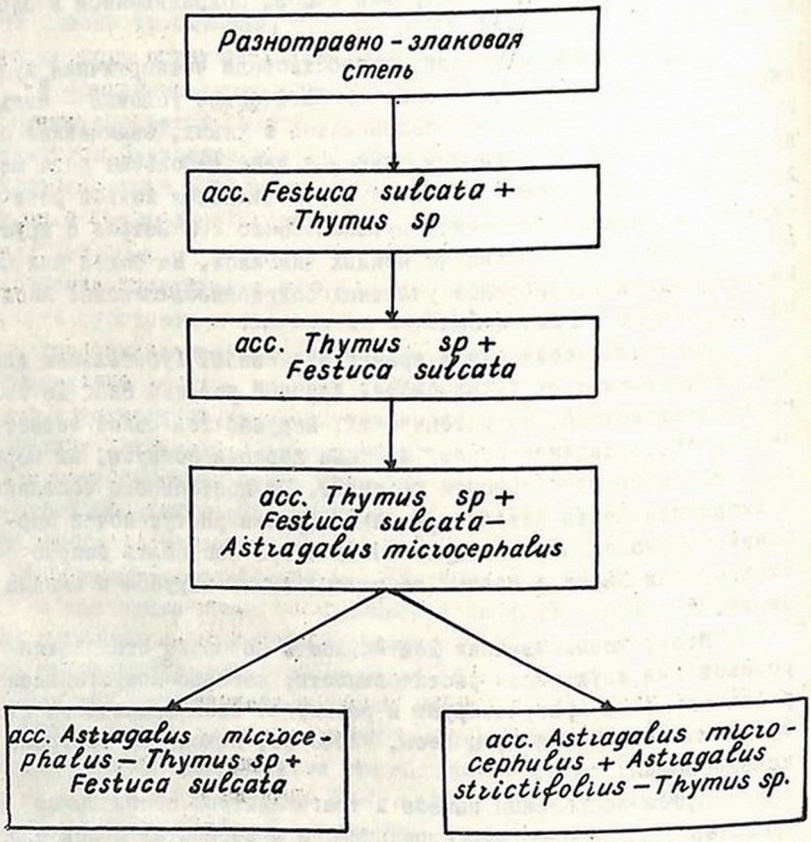

Разнотравно - злаковая степь
acc. Festuca sulcata + Thymus sp
acc. Thymus sp + Festuca sulcata
acc. Thymus sp + Festuca sulcata — Astragalus microcephalus
acc. Astragalus microcephalus — Thymus sp + Festuca sulcata
acc. Astragalus microcephulus + Astragalus strictifolius — Thymus sp.

Рис. 1

Ջ.Մ.ԱԹՈՒՆՑԱՄՈՎԱ

ՇԻՐԱԿԻ ԲՈՒՍԱԾԱԾԿԻ ՎՐԱ ՄԱՐԴՈՒ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐ

Ամփոփում

Անասունների ինտենսիվ արածեցման հետևանքով փոփոխվում են Շիրակում հատվածական տարածում ունեցող բուսական ծածկույթի տիպերի՝ լեռնա-քսերոֆիլ բուսականության և անտառների սահմանները:

Լեռնա-քսերոֆիլ բուսականությունը տրագականտնիկների ձևով առաջադիմորեն ընդարձակվում է ի հաշիվ չոր և լեռնային տափաստանների, որոնք վերափոխվում են տրագականտային տափաստանների, իսկ վերջիններս էլ՝ տրագականտնիկների:

Կաղամախու անտառակներում արածեցման հետևանքով ոչնչանում են ծիլերը և խախտվում է բնական վերականգնման պրոցեսը:

Արածեցման դադարեցմամբ հնարավոր է տրագականտային տափաստաններում կանխել վատթարացման պրոցեսը, իսկ անտառներում՝ ուժեղացնել բնական վերականգնումը:

А.О. Карамян
АрмНИИС

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Бурный рост и развитие городов на современном этапе с общим повышением плотности и этажности застройки, расширением промышленно-производственной базы, в т.ч. вредных производств в городской черте, резким увеличением городского и индивидуального автотранспорта, широким применением асфальта, камня и бетона в строительных работах, со скученностью и перенаселенностью - неминуемо приводит к резкому ухудшению санитарно-гигиенических условий в городах: к недопустимому увеличению концентраций вредных примесей и газов в атмосфере, к повышению радиационно-термического фона в городской застройке.

Естественно, что в таких условиях охрана и оздоровление окружающей городской среды становится одной из важнейших задач современности. Исходя из этих задач сектор градостроительства АрмНИИСА занимается темой "Градостроительные предпосылки охраны и оздоровления окружающей городской среды".

Целью работы является разработка градостроительных требований к окружающей среде города, на основании детального и всестороннего анализа состояния загрязненности воздушного бассейна, поверхностных вод и почвы в Армянской ССР.

Специальные исследования по изучению состояния загрязненности проводятся Управлением Гидрометслужбы и санэпидстанцией города, материалы которых будут использованы при анализе данных по загрязненности.

Решение задачи осложняется отсутствием критериев качеств экофакторов и их комплексов, неразработанностью механизма восстановления и поддержки экологического равновесия. В этом направлении ведутся определенные исследования в ряде научно-исследовательских институтов страны.

Научно-методологические основы и принципы градостроительной экологии были разработаны в отделе оздоровления го -

родской среды ЦНИИЭП градостроительства, согласно которым наша работа будет вестись в два этапа: пофакторный анализ на первом этапе и анализ по комплексу факторов на втором этапе. Первый этап включает сбор и систематизацию данных по распространению вредных веществ в воздушном бассейне, определение размеров основных промышленных площадок и санитарно-защитных зон, потенциальной возможности и предельных рекреационных нагрузок в экосистеме, изучение закономерностей влияния некоторых метеофакторов - благоприятных или неблагоприятных - для рассеивания вредных примесей, составление прогноза ожидаемого уровня загрязнения окружающей среды. Как показывают данные Гидрометслужбы, наихудшие санитарно-гигиенические условия наблюдаются в Ереванской агломерации (Ереван, Раздан, Арарат), в Лори-Памбакской зоне (Кировакан, Алаверди), в Зангезурской зоне (Кафан-Каджаран). Это обусловлено наличием таких мощных искусственных источников загрязнения, как химический комбинат имени С.М.Кирова, Канакерский алюминиевый завод, завод "Поливинилацетат" в г.Ереване, Горно-металлургический комбинат в г.Алаверди, химический комбинат им.А.Ф.Мясникяна в г.Кировакане, цементно-шиферный завод в Арарате. Воздушный бассейн города Еревана значительно загрязнен фтористыми, сернистыми и азотными соединениями, г.Алаверди - сернистым газом, г.Кировакан - выбросами, содержащими окислы азота, аммиак-карбидную и известковую пыль. Атмосферный воздух этих городов загрязняется также пылью и выхлопными газами автотранспорта.

Промышленные выбросы в атмосферу крупных химических предприятий в сочетании с природно-климатическими условиями и особенностями городской застройки обуславливают в этих городах высокий уровень загрязнения воздушного бассейна, намного превышающий предельно допустимые концентрации вредных компонентов.

Известно, что степень загрязнения воздушного бассейна зависит от орографических и погодных условий. При одних и тех же выбросах степень загрязнения в зависимости от метеоусловий в сильной степени меняется. В этом отношении почти все неблагоприятные для рассеивания промышленных выбросов природные факторы, приземные и приподнятые инверсии, антицикло -

нальные, штилевые погоды, котловинные положения городов и т.д. наблюдаются в гг. Ереване, Алаверди, Кировакане, Кафане.

Наличие вышеуказанных природных факторов и строительство новых промышленных предприятий усугубляют состояние загрязненности воздушного бассейна. Как показывают данные Гидрометслужбы, загрязнение воздушного и водного бассейнов постепенно и неуклонно возрастает по всем ингредиентам.

Однако следует отметить, что указанные районы, обладая самыми лучшими возможностями рекреационных ресурсов (горные условия, лесной покров, отсутствие резких температурных контрастов, естественные пейзажи) традиционно являлись излюбленными, наиболее благоприятными местами массового отдыха и лечения. Между тем нерациональная эксплуатация природы вышеуказанных районов, неправильное размещение промышленных объектов и все увеличивающийся объём их продукции приводят к гибели многих ценных ландшафтов и природных богатств.

Исходя из этого, разрабатываются специальные градостроительные рекомендации, направленные на смягчение опасного воздействия загрязненности на человеческий организм и улучшение санитарно-гигиенических условий внешней среды. Этого можно достичь путем дальнейшего совершенствования процессов производства по обезвреживанию вредных газов, утилизации отходов, выносу многих промышленных предприятий за пределы селитебной зоны или, если это невозможно, переселению жителей из зоны максимального загрязнения.

Характеристика санитарно-гигиенических условий должна проводиться по трем градостроительным качественным градациям: благоприятные, удовлетворительные и неудовлетворительные, согласно которым и должны быть размещены новые промышленные узлы и объекты с учётом класса вредности.

Исследования по разработке мероприятий по оздоровлению окружающей среды должны проводиться комплексно и координированно, с привлечением специалистов многих областей науки.

Ա.Հ. ՔԱՐԱՄՅԱՆ

ՔԱՂԱՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐ

Ամփոփում

Քաղաքաշինարարության կենտրոնական գիտահետազոտական և նախագծային ինստիտուտում մշակվում են քաղաքաշինարարության էկոլոգիայի սկզբունքները և գիտա-մեթոդոլոգիական հիմունքները:

Ուսումնասիրությունների առաջին փուլն ընդգրկում է քաղաքների աղտոտման հիմնական աղբյուրների, նրանց զբաղեցրած տարածությունների և սանիտարա-պաշտպանական զոնաների, օդային ավազան արտանետված թունավոր նյութերի վերաբերյալ տվյալների հավաքումը: Հետազոտվում են քաղաքների բնակլիմայական պայմանները և նրանց դերը մթնոլորտում թունավոր նյութերի տարածման և ցրման պրոցեսում: Կատարվում են հաշվարկներ ռեկրեացիայի զոնաների պոտենցիալ հնարավորությունների վերաբերյալ:

Ուսումնասիրությունների հաջորդ փուլում մշակվելու են քաղաքաշինարարական հատուկ միջոցառումներ, որոնք ուղղված են մեղմացնելու աղտոտվածության վնասակար ազդեցությունը և բարելավելու արտաքին միջավայրի սանիտարա-հիգիենիկ պայմանները:

Ս.Հ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

Հայպետնախագիծ ինստիտուտ

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԵՐԿՐՆԵՐՈՒՄ ՄԱՐԴԿԱՆՑ ԿՅԱՆՔԻ ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՍԻՆ

Մարդու կյանքի բնական պայմանների գնահատման գիտական պրոբլեմը դրված է համեմատաբար վերջերս և այնպիսի ելակետային հարցեր ու կատեգորիաներ, ինչպիսիք են՝ ուսումնասիրության առարկան, գնահատման մեթոդիկան, ցուցանիշների, կախվածությունների և բալերի համակարգը, գնահատման սանդղակները և գործակիցները և այլ թվային արտահայտություններ չեն ստացել իրենց վերջնական լուծումը: Այդ է պատճառը, որ առ այսօր աշխարհագրական գրականության մեջ բացակայում են որոշ հասկացությունների կոնկրետ բնորոշումները:

Մարդու կյանքի բնական պայմաններ հասկացության տակ մենք նկատի ունենք բնական միջավայրի պայմանների ամբողջ համալիրը, որը ուղղակի կամ անուղղակի, բարենպաստ կամ անբարենպաստ ազդեցություն է գործում մարդկանց վրա: Մարդկանց կյանքի բնական պայմանների գնահատումը կոմպլեքս պրոբլեմ է և նայած թե մարդկանց կյանքի որ պահանջմունքների բավարարման համար է կատարվում գնահատումը, առանձնացնում են գնահատման հետևյալ տիպերը՝ սոցիալական, տնտեսական, տեխնոլոգիական և բուժ-կենսաբանական:

Թեկուզ և գնահատման յուրաքանչյուր նշված տիպ կոչված է ապահովելու հասարակության համար բնական միջավայրի բարենպաստության աստիճանը, սակայն դրանց կոնկրետ չափանիշները, հետևաբար և գնահատման համար օգտագործվող ցուցանիշները տարբեր են:

Լեռնային երկրների բնական միջավայրը մարդկանց կյանքի պայմանների նկատմամբ իր ազդեցության բոլոր դրսևորումներով և երանգներով գնահատելու համար անհրաժեշտ է այն տրոհել իր բաղադրամասերի՝ կլիմայական, լեռնագրական /ռելիեֆի/, ջրաբանական, ինժեներաերկրաբանական և բժշկա-աշխարհագրական, իսկ սրանք էլ իրենց հերթին՝ իրենց բաղադրիչ տարրերին:

Այդ առումով շատ կարևոր է բաղադրամասերի ճիշտ կոմպլեկտավորում, այսինքն մշակել տարրերի այնպիսի կազմ ու քանակ, որոնք բնորոշեն տվյալ բաղադրամասն ամբողջությամբ, ըստ այնմ, նրանց քանակը անչափ շատ չպետք է լինի, որ բարդացնի գնահատման պրոցեսը և ոչ էլ այնքան քիչ, որ գնահատումից դուրս մնա բնական միջավայրի որևէ

առանձնահատկություն:

Իրական կյանքում բնական միջավայրի՝ օբյեկտի և մարդկանց կյանքի՝ սուբյեկտի միջև գոյություն ունի լավ արտահայտված անխզելի կապ:

Մարդկանց կյանքի վրա հատկապես ուժեղ ազդող բնական միջավայրի բաղադրամասերից պետք է նշել կլիմայական պայմանների դերը: Բարդ լեռնային ռելիեֆը և բարձրությունների մեծ տարբերությունը բնորոշում են հայկական ՍՍՀ կլիմայի բազմազանությունը և ցայտուն արտահայտված ուղղաձիգ գոտիականությունը:

Չնայած նրա տերիտորիայի կլիմայական ուսումնասիրվածության բարձր աստիճանին, ամբողջ հանրապետության ամբողջ տեսանկյունով կլիմայական պայմանները լրիվ գնահատված չեն: Հարցը բարդանում է նրանով, որ մարդու կյանքի և արտադրական գործունեության վրա կլիման ազդում էնդերևութաբանական բազմաթիվ գործոնների միջոցով, որոնք և առաջացնում են ցուցանիշների բարդ համակարգ: Առաջատար ցուցանիշներն են՝ ջերմային ռեժիմը և խոնավացման ռեժիմը, ամռան ու ձմռան էկվիվալենտ-էֆեկտիվ ջերմաստիճանները[1], օդի հարաբերական խոնավությունը, գլոբրշիացման մեծությունը և հորիզոնականության աստիճանը, տարվա ընթացքում շոգ եղանակով օրերի թիվը, արևափայլքի ժամերի թանակը և ջեռուցման ժամանակաշրջանի տևողությունը:

Լեռնային երկրներում մարդկանց կյանքի բնական պայմանների գնահատման ժամանակ հատուկ տեղ պետք է հատկացնել տարածքի մակերևույթի բնութագրմանը՝ ռելիեֆի ֆիզիկական ցուցանիշներին: Գոյություն ունեն մի շարք ուսումնասիրություններ, որոնք ընդգրկում են գլխավորապես հայկական ՍՍՀ ռելիեֆի պայմանների տնտեսական գնահատման հարցերը / Л.А.Валесян, 1966; Л.А.Валесян, Д.А. Погосян, 1970 /: Հիշատակված է ցուցանիշների մի համալիր, որն ընդգրկում է հիպսոմետրիան, լանջերի թեքությունը, ուղղահայաց և հորիզոնական մասնատվածությունը և լանջերի ղիրքագրությունը: Նրանք միանման ազդեցություն չեն գործում հասարակական արտադրության կազմակերպման վրա և ունեն տարբեր որակական արտահայտություն: Օրինակ, հիպսոմետրիան /տերիտորիայի բացարձակ բարձրությունը/ և ղիրքագրությունը ազդում են ոչ անմիջականորեն, այլ բնական պայմանների ոչ կոմպլեքսի միջոցով /կլիմայական,

---

[1] ՀԵՖ – դա կոմպլեքս կլիմայական ցուցանիշ է, որն ընդգրկում է օդի ջերմաստիճանը, օդի հարաբերական խոնավությունը, քամու ուժը և ուղղությունը: Բնութագրում է մարդու ջերմազգացողությունը և հիմք է ծառայում "կոմֆորտային պայմանների բնութագրման համար:

հողա–բուսական, ջրա–երկրաբանական և այլն/. սրանք անմիջական կախ–
վածության մեջ են տեղանքի բացարձակ բարձրությունից և արեգակի ճա–
ռագայթների նկատմամբ նրա դիրքադրությունից: Ուստի նրանք հանդիսա–
նում են տերիտորիայի բնութագրման բազային ցուցանիշներ: կարևոր են
նաև տերիտորիայի ուղղահայաց և հորիզոնական մասնատվածության ցուցա–
նիշները:

Հարցի քննարկումը ցույց է տալիս, որ վերը նշված ցուցանիշները
լրիվ արտացոլում են լեռնային ռելիեֆի առանձնահատկությունը և կարող
են ու պետք է կիրառվեն մարդկանց կյանքի բնական պայմանների գնահատ–
ման համար:

Բնական միջավայրի ջրաբանական բաղադրամասի գնահատման համար ան–
հրաժեշտ է ունենալ հետևյալ ցուցանիշները՝ բաց ջրամբարների առկա–
յությունը և չափերը, խմելու ջրի որակը և պաշարները և հանքային
բուժիչ ջրերը:

Ինժեներա–երկրաբանական պայմանները մարդկանց կյանքի վրա ազ–
դում են հիմնականում շինարարական աշխատանքների միջոցով, որի բազ–
մաթիվ առանձնահատկությունները կախված են, մասնավորապես, գրու նե–
ների բնույթից, սեյսմիկականությունից և տեղական շինությունների քա–
նակից ու որակից:

Բնական պայմանների կազմի մեջ բժշկաաշխարհագրական պայմանների
/շրջապատի միջավայրի աղտոտվածության աստիճան, բնական օջախային
հիվանդությունների առաջացմանը պայմաններ և մյուս հիվանդություն–
րի տարածումը/ ընդգրկումը հիմնականում մի նպատակ է հետապնդում,
գնահատել մարդկային հասարակության և բնական պայմանների երկարատև
և բազմակողմանի փոխազդեցության հետևանքները:

Եթե վերը նշված առանձին բաղադրամասերի հաշվառումը հանգեց–
նում է մարդու բնակեցման պայմանների վերլուծական գնահատմանը, ապա
նրանց ամբողջական հաշվառումը, հաշվի առնելով մարդու կյանքի վրա
միջավայրի բոլոր բաղադրամասերի միացումարային ազդեցությունը, նա–
խադրյալներ կստեղծեն սինթետիկ գնահատման համար:

Մարդու բնական միջավայրի սինթետիկ գնահատման հիմնական պրոբ–
լեմը միասնական համեմատելի ցուցանիշների մշակումն է, որը հատուկ
ուսումնասիրության առարկա է և քննարկվող պրոբլեմի ուսումնասիրու–
թյան հաջորդ աստիճանը պետք է դառնա:

Литература

Валесян Л.А. Оценка и классификация условий рельефа для целей хозяйственного использования. Изв. АН СССР, серия географическая, №6, 1966.

Валесян Л.А., Погосян Д.А. О системе показателей оценки и картографирования физических свойств территории в связи с её хозяйственным использованием. В кн. "Мелкомасштабные карты оценки природных условий". Изд. МГУ, 1970.

С.А.Айрапетян

О СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРНЫХ СТРАН

Резюме

Оценка природных условий жизни населения горных стран одна из важнейших задач по выявлению природных условий, неблагоприятно воздействующих на жизнь и производственную деятельность общества. При разработке показателей оценки необходимо чёткое определение объекта, т.е. природных условий и субъект , т.е. жизни населения.

Для оценки были отобраны и обоснованы следующие характерные для горных стран компоненты природных условий: климатические, орографические, гидрологические, инженерно-геологические и медико-географические. Систему показателей можно детализировать за счёт учёта элементов, входящих в указанные компоненты.

Ս. Գ. ՇԱՀԻՆՅԱՆ

ՀՍՍՀ ԳԱ աշխարհագրության բաժին

ՄԱՍՍԱՅԱԿԱՆ ՀԱՆԳԻՍՏԸ ԵՎ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԱՐՑԵՐԸ ՄԱՐՄԱՐԻԿ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆՈՒՄ

Մարմարիկի ավազանը հանրապետության բնակչության մասսայական հանգստի հիմնական շրջաններից մեկն է: Նրա արագ յուրացմանը նպաստել են մի շարք տնտեսական և բնական բարենպաստ նախադրյալներ, այդ թվում մոտիկությունը Երևանյան ագլոմերացիային /40–48 կմ/, Երևան-Սևան հիմնական տրանսպորտային մայրուղուն և այլն:

Մարմարիկի հովտում մասսայական հանգստի զարգացման գործում կարևոր նշանակություն են ունեցել բնական նախադրյալները՝ միջավայրի ու նրա տարրերի՝ որպես հանգստի ռեսուրսներ, օգտագործելու հնարավորությունները: Մարմարիկի ավազանի հարուստ և բազմատեսակ ռեկրեացիոն ռեսուրսները աչքի են ընկնում իրենց բուժառողջական բարձր հատկանիշներով: Այստեղ ամռանը հաստատվում են զով, չափավոր խոնավ ու արևոտ պարզկա եղանակներ, իսկ ձմռանը՝ տաք, արևոտ ու առանց ուժեղ քամիների ձյունոտ եղանակներ: Ակտիվ հանգստի համար կարևոր գործոն են նաև արևափայլի տևողությունը /2200–2500 ժ/տ/, արեգակնային ճառագայթումը /147–150 կկալ/տ/ և հատկապես ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների առատությունը, լեռնա-անտառային օդի մաքրությունը, հագեցվածությունը թթվածնով ու տարբեր ֆիտոնցիդներով և այլն:

Մարմարիկի ավազանի անտառները ինտենսիվորեն օգտագործվում են հանգստի նպատակների համար, բայց հիմնականում կարող են կատարել սոսկ միջավայրի առողջա-սանիտարական ու բնապահպանման ֆունկցիաները: Իսկ ռեկրեացիայի մասսայական զարգացումը բացասական ազդեցություն կունենա անտառների հիմնական ֆունկցիաների վրա:

Մարմարիկի ավազանում ռեկրեացիոն կարևոր նախադրյալ են հանդիսանում հանքային բուժիչ ջրերի առատ պաշարները: Նրանք բուժիչ հատկանիշներով շատ մոտ են Էսենտուկյան հայտնի ջրերին և լավ են ներգործում աղեստամոքսային հիվանդությունների վրա:

Ավազանի ռեկրեացիոն օգտագործման ժամանակակից վիճակի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ հանգստի հիմնարկները և անկազմակերպ հանգստացողները հիմնականում զբաղեցնում են Մարմարիկ գետի աջափնյա ու Ծաղկաձորի միջև 1900–2000 մ բարձրությամբ անտառամերձ գոտու ա-

ռանձին բնատեղամասերը /Ծաղկաձոր, Մարմարիկ, Կորլլու, Անտոնով,
Հանքավան բնակավայրերի շրջակայքում/: Ըստ մեր հաշվարկների, ակ-
տիվ հանգստի համար օգտագործվում են ընդամենը 1000–1500 հա տա-
րածք, ուր ամառային սեզոնում կենտրոնանում են շուրջ 8–9 հազար
կազմակերպված և 6–7 հազար անկազմակերպ հանգստացողներ: Ձմեռային
սեզոնին հիմնականում օգտագործվում են Ծաղկաձորի բնատեղամասերը:
Ռեկրեացիոն շինարարությունն այստեղ կատարվում է առանց բնական
ռեսուրսների ու նրա հնարավորությունների խոր ուսումնասիրության,
ինչպես նաև տարածքի ռեկրեացիոն պլանավորման՝ հանգստաձևերի կա-
ռուցվածքա-ֆունկցիոնալ շրջանացման, այդ պատճառով էլ չի կարող բա-
վարարել մասսայական հանգստի զարգացման, բնապահպանման, հանգստա-
ցողների առողջա-սանիտարական ու հոգե-ներվային օպտիմալ պայմանն-
րի գիտականորեն մշակված պահանջները: Հետազոտությունները ցույց
են տվել, որ ռեկրեացիոն շինարարության ժամանակ այստեղ շատ հաճախ
խախտվում են բնական լանդշաֆտների ու նրանց առանձին տարրերի զար-
գացման ինչպես էկոլոգիական հավասարակշռված պայմանները, այնպես էլ
տարբեր հանգստաձևերին անհրաժեշտ հոգե-բարոյական ու առողջա-սանի-
տարական նորմաները:

Միասնական պլանավորման բացակայության հետևանքով տարբեր կազ-
մակերպություններ, ռեկրեացիոն շինարարության ընթացքում կիրառում
են տարածքի թույլատրելի ծանրաբեռնվածության միութենական կենտրո-
նական պլանա-նախագծային կազմակերպություններում մշակված չափանիշ-
ներ, որոնք հիմնականում չեն համապատասխանում տեղական պայմաններին:

Մեր կարծիքով, ցանկացած տարածքի ծանրաբեռնվածությունը պետք
է որոշել ըստ բնական միջավայրի տեղական առանձնահատկությունների,
հիմքում ունենալով երկու հիմնական չափանիշներ՝ ա/ սոցիալական
ծանրաբեռնվածություն /ըստ հանգստացողների առողջա-սանիտարական և
հոգե-ներվային նորմաների/ և բ/ բնական /ըստ լանդշաֆտների էկոլո-
գիական հավասարակշռվածությունը պահպանող նորմաների/:

Սոցիալական ծանրաբեռնվածությունը՝ դա տարբեր հանգստաձևերի
տարածքային զուգորդման թույլատրելի այն սահմանն է, որից հետո նոր
հանգստաձևերի կազմակերպումը բացասական է անդրադառնում հանգստա-
ցողների վրա: Մարմարիկի ավազանում տարբեր հանգստաձևերի տարածքա-
յին բաշխվածության վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ նրա առան-
ձին բնատեղամասերում սոցիալական ծանրաբեռնվածությունը շատ մեծ է:
Վերջինիս նվազեցումը ինչպես հանգստի, այնպես էլ բնապահպանման շա-
հերից ելնելով, չափազանց կարևոր խնդիր է: Սոցիալական գերծանրա-
բեռնվածության տիպիկ օրինակ է Ծաղկաձորը, որտեղ ստեղծվում են այն-

պիտի պայմաններ, որոնք շատ քիչ բանով են տարբերվում քաղաքային միջավայրից /աղմուկ, մարդաշատություն, համատարած կառուցապատում, տրանսպորտային գերհագեցվածություն և այլն/։ Նման պայմաններում են գտնվում նաև Մարմարիկ և Ախունդով բնատեղամասերը։

Ստորև համառոտակիորեն նշենք ավազանում սոցիալական ծանրաբեռնվածությունը թուլացնելու մի քանի ուղիներ։

ա/ Ավազանի տարածքի հանգստացողների տեղաբաշխումը պետք է կատարել ըստ ծանրաբեռնվածության սոցիալական նորմաների։

բ/ Ծաղկաձորի բնատեղամասը անհրաժեշտ է մասնագիտացնել հիմնականում մանկական /նախադպրոցական/ հանգստի համար։

Մարմարիկի անտառները գտնվում են էկոլոգիական խիստ դինամիկ հավասարակշռության մեջ և շատ զգայուն են արտաքին գործոնների ազդեցության նկատմամբ։ Նկատի ունենալով այս հանգամանքը, մեր կողմից ընդունված են ծանրաբեռնվածության նվազագույն ցուցանիշներ՝ 2–3 մարդ/հա անտառային և 5–6 մարդ/հա մերձանտառային տարածքների համար։ Հիմք ունենալով ծանրաբեռնվածության այս չափանիշները, հաշվարկված է տարածքի ռեկրեացիոն ընդհանուր տարողությունը, որը արտահայտվում է հետևյալ բանաձևով $Q = \sum E_i \text{Յ}_i$, որտեղ E-ն բնական համալիրների ծանրաբեռնվածության նորման է մ/հա, Յ-ը այդ համալիրների տարածքը /հա-ով/, i-ն տարբեր համալիրների քանակական արտահայտությունը /$i = i_1 + i_2 + i_3 + \ldots + i_n$/։ Այսօրվա դրությամբ Մարմարիկի ավազանում հանգստի համար օգտագործվում են 1800–2000 մ բարձրությամբ տարածքները /մոտ 6000 հա/, որից մասսայական հանգստի համար բարենպաստ են մինչև 16° թեքություն ունեցող լանջերը /մոտ 1500 հա/։ Այստեղ առանձնացված են ռեկրեացիոն անբարենպաստ և քիչ բարենպաստ տարածքներ։

Հաշվի առնելով նաև այն, որ անտառների ճնշող մասը /մոտ 60–70%/ գտնվում են մեծ թեքության /20 աստիճանից բարձր/ լանջերի վրա, ապա մեր կողմից կատարված դաշտային ուսումնասիրությունների միջոցով տարողության բանաձևում մտցվել են լրացուցիչ էմպիրիկ գործակիցներ, տալով նրան հետևյալ տեսքը $Q=\sum K\left[(E_i' \cdot \text{Յ}_i')_q + E_i'' \cdot \text{Յ}_{i}''\right]$, որտեղ K-ն ռելիեֆային պայմանների գործակիցն է և Մարմարիկի ավազանի համար հավասար է 0,7-ի, q-ն՝ անտառի գենե-էկոլոգիական հավասարակշռության գործակիցն է՝ հավասար է 0,5-ի։

Այս բանաձևով ստացված տարողության ցուցանիշը մի քանի անգամ փոքր է ստացվում փաստացի հանգստացողների քանակից, որը բնապահպանման տեսակետից ընդունելի չէ։ Իսկ երբ այդ ցուցանիշը հաշվի ենք

առնում ըստ տեսանձին բնատեղամասերի, ապա ծաղկաձորում այն փոքր է մոտ 10–15 անգամ, Մարմարիկում և Ախուռնդովում՝ 8–10 անգամ:

Տարածքի բնական տարողության և հանգստացողների քանակի այսպիսի անհամապատասխանությունը վերացնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ միջոցառումները. 1/ Մարմարիկի ողջ ավազանը դիտել որպես ռեկրեացիոն միասնական մի սիստեմ հետևյալ ֆունկցիոնալ շրջանացմամբ՝ ա/ մանկական հանգիստ՝ ծաղկաձորում, բ/ մանկապատանեկան՝ Մարմարիկի հովտում /մինչև 1800–1900 մ բարձրությունները/ և մասամբ նաև ծաղկաձորում, գ/ մեծահասակների ակտիվ հանգիստ Մարմարիկ հովտում, դ/ մեծահասակների խաղաղ հանգիստ Մարմարիկի հովտում /1900 մ–ից բարձր բնատեղամասերում, ե/ սանատորային բուժում հանգավանում և ծաղկաձորում: 2/ Բնապահպանման տեսակետից նպատակահարմար է ավազանը վերածել մի բնական անտառապարկի, իր տարածքում ֆունկցիոնալ հատակ ստորաբաժանմամբ ու օգտագործման տարբեր ռեժիմով: Ընդ որում անհրաժեշտ է ավազանի առանձին հատվածներին, որոնք ենթարկվել են ինտենսիվ ռեկրեացիոն դեգրադացման, տալ ժամանակավոր արգելոցային ռեժիմ՝ /ծաղկաձորի սոճու պուրակը և այլն/: 3/ Ավազանի ռեկրեացիոն տարողությունը մեծացնելու նպատակով /առանց խախտելու բնաճահպանման նորմաները/, անհրաժեշտ է այստեղ կատարել ռեկրեացիոն պլանավորման համակողմանի աշխատանքներ, որոնց շնորհիվ կբարձրանա բնական համալիրների թուլյատրելի ծանրաբեռնվածությունը և ամենակարևորը՝ ակտիվ հանգստի զարգացումը բացասական ազդեցություն չի ունենա անտառի վրա՝ նշված հիմնական ֆունկցիաների վրա:

С.Г.Шашикян

МАССОВЫЙ ОТДЫХ И ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ В БАССЕЙНЕ р.МАРМАРИК

Р е з ю м е

В статье рассматриваются некоторые вопросы рационального использования рекреационных ресурсов бассейна р.Мармарик, связанные с бурным развитием массового отдыха на этой территории. Констатируется возникновение несоответствий между природными возможностями и локализацией отдельных видов отдыха, между сильной концентрацией отдыхающих и сохранением экологического равновесия и развития природных комплексов, а также неудовлетворение на отдельных участках санитарно-гигиенических и психологических потребностей отдыхающих и т.д.

Для решения этих вопросов предложено физико-географическое комплексное исследование рекреационных ресурсов и на базе этого проведение структурно-функционального зонирования территории с учётом оптимальных рекреационных нагрузок на определённых её участках.

Ս.Գ. ՀԱՐՈՒՍՅԱՆ
ԳԱ տնտեսագիտ. ինստ.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԿՈՒՐՈՐՏԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԵՆՏՐՈՆԱՑՄԱՆ ԵՎ ԿԵՆՏՐՈՆԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Բնակչության բարեկեցության բարձրացման համար կարևոր նշանակություն ունի սանատորա-կուրորտային կազմակերպություններին հատկացվող միջոցների արդյունավետ օգտագործումը:

Վերջին 10 տարիներին /1965-1975 թթ./ զգալիորեն աճել է Հայկական ՍՍՀ-ի սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների /սանատորիաների, սանատորա-պրոֆիլակտորիումների, հանգստյան տների և բազաների/ մահճակալային ֆոնդը: Միաժամանակ, զգալիորեն ընդլայնվել է 1-2 օրով գործող հանգստյան տների և առողջապահության մինիստրության հատուկ սանատորիաների տեղերի թիվը:

Նշենք, որ 1965-1975 թվականներին արհմիութենական միջոցների հիմնական մասը ուղղվել է գործող սանատորիաների և հանգստյան տների վերակառուցմանն ու բուժիչ բազաների ստեղծմանը, իսկ գերատեսչական միջոցները՝ նոր սանատորա-պրոֆիլակտորիումների, բուժիչ պանսիոնատների և հանգստյան տների ու բազաների շինարարությանը: Այդ պատճառով էլ սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների մահճակալային ֆոնդի աճը հիմնականում տեղի է ունեցել գերատեսչական սանատորիաների, հանգստյան տների ու բազաների մահճակալային ֆոնդի հաշվին:

Վերջին տարիներին գերատեսչական սանատորիաների, հանգստյան տների ու բազաների արագ զարգացման հետևանքով սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների տեղերի թվի մեջ աստիճանաբար նվազեց արհմիության սանատորիաների և հանգստյան տների մահճակալային ֆոնդի տեսակարար կշիռը, այն դեպքում, երբ արհմիության սանատորիաների և հանգստյան տների կարողությունները ի տարբերություն գերատեսչական սանատորիաների, հանգստյան տների ու բազաների ավելի արդյունավետ են օգտագործվում: Այսպես, 1975 թվականին արհմիութենական սանատորիաների և հանգստյան տների մահճակալային ֆոնդը կազմել է սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների մահճակալային ֆոնդի ընդամենը 49,8 տոկոսը, մինչդեռ նրանցում բուժվել և հանգստացել են ընդհանուր բուժվողների և հանգստացողների 65,5 տոկոսը*:

---

*/ Օգտագործված է կուրորտային օբյեկտների հաշվետվությունները:

Հիվանդանոցային սանատորիաների և հանգստյան տների ու բազաների մահճակալային ֆոնդը օգտագործվում է անարդյունավետ այն պատճառով, որ տարբեր ձեռնարկությունների և կազմակերպությունների սանատորիաները, հանգստյան տները լրիվ ծանրաբեռնվածությամբ են աշխատում միայն ամառվա ամիսներին: Բացի այդ, փոքր են դրանց կարողությունները և հնացել կենտրոնական ջեռուցման սիստեմ:

Սանատորա-կուրորտային կազմակերպություններին հատկացվող միջոցներն արդյունավետ օգտագործման համար, մեր կարծիքով, անհրաժեշտ է մեծացնել նրանց մահճակալային ֆոնդը: Փաստացի տվյալների վերլուծությունից երևում է, որ մահճակալային ֆոնդի կարողության բարձրացման հետ իջնում է մահճակալին ընկնող հիմնական ֆոնդերի արժեքը: Այսպես, 1100 տեղանոց հանգստյան տան մեկ մահճակալին ընկնում է 3,4 հազար ռուբլի, իսկ 400 մահճակալանոցինը՝ 2,0 հազար ռուբլի: Ուստի, հանրապետությունում անհրաժեշտ է կառուցել միայն 400-500 և ավելի տեղանոց սանատորիաներ և հանգստյան տներ ու բազաներ, որին կարելի է հասնել միայն գերատեսչական միջոցների կենտրոնացման միջոցով:

Ուստի, սանատորա-կուրորտային ցանցի ընդլայնմանն ուղղված հատկացումների արդյունավետ օգտագործման համար անհրաժեշտ է, որ գերատեսչությունները ղեկավարվեն ՍՍՀՄ Մինիստրների սովետի 1970 թվականի ,,Կուրորտային տերիտորիայի ու հանգստի գոտու կառուցման և սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների ու հանգստի ձեռնարկությունների շինարարության միջոցառումների մասին,, հրապարակված որոշումով:

Համաձայն այդ որոշման, մինիստրությունները և գերատեսչությունները արդյունաբերական ձեռնարկությունների, կոլտնտեսությունների և տարբեր կազմակերպությունների սոցիալ-կուլտուրական և բնակարանային շինարարության ֆոնդից, հվենատրոնացված այլ աղբյուրներից սանատորա-կուրորտային ցանցի ընդլայնման նպատակին հատկացվող միջոցները կարող են միավորել արհմիութենական հանրապետական կոմիտեներում և այն կենտրոնացված միջոցների հետ ուղղել սանատորա-կուրորտային կազմակերպությունների և հանգստյան տների ու պանսիոնատների շինարարությանը, այն նպատակով, որ հետագայում փայատիրական իրավունքով արհմիությունների հանրապետական կոմիտեներից ուղեգրեր ստանան: Դա միաժամանակ կնպաստի սպասարկման որակի բարձրացմանը և մահճակալային ֆոնդի արդյունավետ օգտագործմանը:

Սանատորա-կուրորտային հիմնարկների արագ զարգացման համար, մեր կարծիքով, անհրաժեշտ է սոցիալ-կուլտուրական և բնակարանային շինա-

բարութ յան ֆոնդի հաշվին մեծացնել հատկացումները: ՀՍՍՀ արդյունաբերության մի քանի ճյուղերում սոցիալ-կուլտուրական միջոցառումների և բնակարանային շինարարության ֆոնդի օգտագործման վիճակի ուսումնասիրությունից պարզվում է, որ այն տարեկան օգտագործվում է 25-ից 40 տոկոսով: Սանատորա-կուրորտային ցանցի զարգացման համար անհրաժեշտ է նաև արտադրության զարգացման ֆոնդից նույնպես մասնահանումներ կատարել, քանի որ արտադրության զարգացումը ուղեկցվում է նոր տեխնիկայի, ավելի առողջ աշխատանքի պահանջ է ներկայացնում, իսկ սանատորա-կուրորտային հիմնարկների կողմից կատարված ծառայությունները նպաստում են աշխատանքի առողջության վերականգնմանը և բարելավմանը:

Նման ձևով սանատորա-կուրորտային հիմնարկներին հատկացվող միջոցների համակենտրոնացումը և կենտրոնացումը հնարավորություն կտան արդյունավետ օգտագործել այդ հատկացումները և կուրորտային ռեսուրսները:

Н.А.Унанян

К ВОПРОСУ О ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В АРМЯНСКОЙ ССР

Резюме

Как показывает исследование, для эффективного использования коечного фонда и финансовых средств курортных учреждений необходимо создавать курортные комплексы и повышать их мощность.

Для этой цели автор предлагает объединить финансовые средства различных ведомств с централизованными капитальными вложениями, предназначенными для строительства курортных учреждений.

Д.А.Погосян

(отдел географии ИГН АН
Армянской ССР)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ АРМЯНСКОЙ ССР ПО МОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ РЕЛЬЕФА

За последние годы в отделе географии Института геологических наук ведутся большие работы по картографированию и оценке морфометрических показателей рельефа. Подобные исследования широко используются при решении множества прикладных вопросов в народном хозяйстве.

В настоящее время во многих научных географических центрах Союза ведутся работы по изучению микроклиматических условий с широким применением крупномасштабных морфометрических карт.

В условиях сильно расчлененного горного рельефа территории Советской Армении радиационный баланс, влажность почвы испаряемость, сумма активных температур, в основном, обусловлены гипсометрией, уклонами поверхности, а также экспозицией склонов.

Для оценки микроклиматических условий горных территорий важное значение имеет картографирование уклонов поверхности и экспозиции склонов. По данным В.Л.Мосолова (1949), разница температур воздуха на склонах северных и южных экспозиций в условиях одинаковых уклонов составляет около 6-7°, а на глубине I м. почвенного слоя 5-7°. Склоны южной экспозиции по сравнению с северной получают больше тепла и вдвое больше испаряют. В течение года северные склоны получают меньше солнечной радиации, чем горизонтальные поверхности и южные склоны. В зависимости от экспозиции наблюдается такие изменение гидротермических коэффициентов: на северных

склонах – 1,25, а на южных – 1,0. В пределах одинаковой высоты, но в условиях различных экспозиций суммарная радиация на северных склонах равна 150 ккал/см^2, а на южных склонах – 155 ккал/см^2.

Подобные примеры можно привести и в отношении суммы активных температур, мощности снежного покрова, а также в отношении изменений температуры почвы.

Настоящая статья посвящена попытке характеристики микроклиматических условий территории Армянской ССР по количественным показателям рельефа, используя общеизвестные методы и принципы картографирования микроклиматических условий.

Для картографирования микроклиматических условий территории Армянской ССР использована составленная нами комплексная морфометрическая карта (Д.А.Погосян, 1974),с разграничением семи высотных природных поясов, от сухого полупустынного (до 1000м) до влажного горно-лугового (2400м и выше).

Микроклиматические расчёты проведены по вышеуказанным высотным поясам. В пределах каждого пояса по морфологическим особенностям выделены вогнутые, прямые, выпуклые склоны, обусловливающие характер влажности почв. По микроклиматическим условиям указанные склоны подразделяются на верхнюю, среднюю и нижнюю части.

По теплообеспеченности выделены нижеследующие типы склонов:

1. Умеренно теплые (ровные местности).
2. Относительно теплые склоны южной экспозиции.
3. Прохладные западные и восточные склоны.
4. Холодные северные склоны.

а. По уклонам поверхности выделяются:

1. Ровные места с уклоном до 3^0.
2. Слабо холмистые места с уклоном от 3 до 7^0.
3. Холмистые места с уклоном от 7 до 12^0.
4. Наклонные склоны с уклоном от 12 до 20^0.
5. Крутые склоны с уклоном 20^0 и более.

Основной целью настоящей работы явилось определение ра-

диационного баланса, влажности почвы, испаряемости, а также суммы активных температур при различных уклонах и экспозиций по природным поясам.

Используя данные Р.А.Карташяна и А.М.Мхитаряна (1970) по радиационному балансу, приводятся в виде таблицы, изменения годовых и сезонных величин радиационного баланса на горизонтальных поверхностях, а также на склонах северных и южных макроэкспозиций, в пределах определенных высот.

Анализ количественных данных показывает, что годовой радиационный баланс ровных поверхностей полупустынного пояса составляет 60 ккал/см^2, на склонах северных экспозиций 60 ккал/см^2, а на южных - 64 ккал/см^2.

На ровных местах горно-лугового пояса величина радиационного баланса равна 54 ккал/см^2, на северных склонах - 48 ккал/см^2, на южных - 59 ккал/см^2.

Вышеприведенные числовые показатели свидетельствуют, что величина радиационного баланса в условиях различных экспозиций сильно изменчива, величина её на ровных поверхностях и южных склонах почти одинаковая, а на северных склонах она понижается. Гидротермические коэффициенты обусловлены большой контрастностью склонов. На склоне северной экспозиции коэффициент увлажнения равен I,25, на южной - I,0. Таким же изменениям подвержены суммы положительных температур выше 5^0, суммарная радиация и снежный покров (табл. I).

Полученные данные свидетельствуют о том, что в течение всего года температура воздуха на южном склоне выше, чем на северном.

Произведены расчёты для годовых и сезонных изменений радиационного баланса по природным поясам и уклонам поверхности; использована эмпирическая формула Т.А.Голубовой (I967).

$$R_{скл.} = R_{горизонт.} \times Cos\ \alpha\ ,$$ где

$R_{горизонт.}$ - величина радиационного баланса в пределах определенного природного пояса, а

$Cos\ \alpha$ - уклоны поверхности.

В результате расчётов получены предварительные данные

Таблица I

Экспозиция склонов и климатические элементы территории Армянской ССР

Экспозиция склонов	Высота над уровнем моря, м.	Суммарная радиация, ккал/ $см^2$	Коэффициент увлажнения в год	Сумма положительных температур выше 5^0	Среднегодовая температура, град.	Средняя из наибольш. декад. высот. снежн. покр., см.
Северная	2000	I50	I,25	2500	4	75
Южная	2000	I55	I,00	2550	6	60

радиационного баланса для различных высотных поясов с разными уклонами поверхности (табл. 2).

Анализ полученных данных показывает, что в пределах каждого высотного пояса с увеличением уклонов поверхности радиационный баланс понижается. Так, в полупустынном поясе, на ровных местах до I000м высоты и при уклонах до 3^0 радиационный баланс остается без изменения и составляет 65 ккал/ /$см^2$, при уклонах $3-7^0$ – составляет 64,7 ккал/$см^2$ и т.д. Кроме этого, радиационный баланс по сезонам года с увеличением уклонов поверхности закономерно понижается.

Вычисленные результаты для различных уклонов создают возможность дать условия испаряемости для различных природных поясов и для различных уклонов. $\frac{R}{L}$, где

R – радиационный баланс

L – скрытая теплота парообразования, 0,6 ккал/ градус.

Полученные данные показывают, что по мере увеличения уклонов испаряемость понижается по сезонам года.

После подсчёта радиационного баланса испарения и влажности почв, а также, в дальнейшем, распределения суммы

Таблица 2

Радиационный баланс различных уклонов поверхности территории Армянской ССР по высотным природным поясам (ккал/см^2)

Пояса	Высота	Радиационный баланс за год	Уклоны поверхности в градусах						
			до 1	1-3	3-7	7-12	12-20	20-30	30 и более
I. Сухой полупустынный	до 1000	65	65	65	64,74	63,70	61,75	58,50	55,90
II. Очень засушливый сухостепной	1000 - 1400	60	60	60	59,76	58,80	57,00	54,00	51,60
III. Засушливый горно-степной	1400 - 2200	55	55	55	54,78	53,90	52,25	49,50	47,30
IV. Лесной с достаточным увлажнением	800 - 2000	50	50	50	49,80	49,00	47,50	45,00	43,00
V. Слабозасушливый луго-степной	2000 - 2400	45	45	45	44,82	44,10	42,75	40,50	38,70
VI. Горно-луговой с избыточным увлажнением	2400 - и выше	40	40	40	39,84	39,20	38,00	36,00	34,40

активных температур по морфометрическим показателям рельефа можно будет разработать общую цветную шкалу, выражающую вышеуказанные микроклиматические элементы, и нанести их на карту.

Микроклиматическая карта, базирующаяся на морфометрических показателях рельефа, в свою очередь, объективно покажет особенности всего природного комплекса.

Микроклиматические карты имеют большое прикладное значение и могут решить ряд важных задач рациональной организации сельского хозяйства, в особенности при составлении почвенных кадастров, организации оросительных работ и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

Голубова Т.А. Количественная характеристика радиационного режима. "Микроклимат СССР", Л., 1967.

Карташян Р.А., Мхитарян А.М. Радиационный режим территории Армянской ССР. "Труды ЗакНИГМИ", 1970, вып.39 (45).

Мосолов В.П. Рельеф местности и вопросы земледелия. М., 1949.

Погосян Д.А. О составлении комплексной морфометрической карты рельефа Армянской ССР. Изв. АН Арм.ССР, "Науки о Земле", № 2, 1974.

Գ.Ա. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՏԱՐԱԾՔԻ ՄԻԿՐՈԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՌԱՅՈՆԱՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ ԸՍՏ ՌԵԼԻԵՖԻ ՄՈՐՖՈՄԵՏՐԻԿԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ

Ամփոփում

Կիրառելով միկրոկլիմայական պայմանների քարտեզագրման հանրահայտ մեթոդները և սկզբունքները, մենք փորձել ենք տալ Սովետական Հայաստանի տարածքի միկրոկլիմայական պայմանների ընդհանուր բնութագրումը ըստ ռելիեֆի քանակական ցուցանիշների:

Ստացված տվյալները որոշակիորեն հաստատում են, որ ռադիացիոն բալանսի մեծությունը խիստ փոփոխական է տարբեր դիրքադրության պայմաններում, նրա մեծությունը հարթ տեղանքներում և հարավային լանջերում համարյա հավասար է, իսկ հյուսիսային լանջերում նրա մեծությունը նվազում է: Այսպես՝ կիսաանապատային գոտու հարթ տեղանքներում տարեկան ռադիացիոն բալանսը կազմում է 60 կիլոկալ/քառ. սմ, նույն գոտու հյուսիսային դիրքադրության լանջում՝ 64 կիլոկալ./քառ. սմ, լեռնամարգագետնային գոտու հարթ տեղանքներում ռադիացիոն բալանսի մեծությունը՝ 54 կիլոկալ/քառ. սմ, հյուսիսայինում՝ 48 կիլոկալ/քառ. սմ, հարավային լանջում՝ 59 կիլոկալ/քառ. սմ:

Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ կիսաանապատային գոտում, մինչև 1000 մ բարձրության սահմաններում, հարթ տեղանքներում մինչև 3° թեքությունների պայմաններում ռադիացիոն բալանսը անփոփոխ է և կազմում է 65 կիլոկալ/քառ. սմ, 3–7° թեքության պայմաններում՝ 64,7 կիլոկալ/քառ. սմ և այլն:

Միկրոկլիմայական քարտեզները ունեն խոշոր նշանակություն հատկապես հողային կադաստրների կազմման, ինչպես նաև ոռոգման աշխատանքների կազմակերպման համար:

Э.М.Карапетян
(Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР)

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНО-СИНТЕТИЧЕСКИХ КАРТ

(на примере прогнозных и оценочных карт)

Существенным пробелом в картографировании природных и социально-экономических систем следует считать недостаточность разработки теоретических вопросов на уровне практических картографических работ, что в свою очередь, затрудняет извлечение необходимой информации из многих отраслевых и комплексно-синтетических карт.

Разработка содержания карты - это научный труд, который заключается в характеристике явлений по отдельным отраслям географических карт или в их комплексе; в последнем случае речь идёт о комплексно-синтетических картах. При проектировании синтетических карт необходимо учесть и требования широкого круга потребителей картографической продукции. На комплексно-синтетических картах предназначенных для широкого профиля практического применения первичная информация должна либо видоизменяться в целом, либо должна быть подвергнута категориям более сложных содержаний и форм, унаследовав, однако, главные показатели первичной информации.

Переход от первичной информации (аналитические карты) и её производной (синтетические карты) необходимо осуществлять по этапам. Формы перехода и количество этапов, в свою очередь, зависят от количества и характера исходной информации, типа и назначения проектируемых синтетических карт и т.д.

"Первичная информация - это различия состояний одной материи (объекта) воспринимаемые другой материей (субъектом) и закрепленные в последней какой либо системой знаков или их сочетаний". (М.К.Бачаров, 1966, стр. 8). Формой же

передачи первичной информации служат отдельные или совокупность условных обозначений (А.Т.Асланикашвили, 1974). Однако, переход от фактологических материалов (аналитических карт узких назначений) к синтетическим картам (прогнозных, оценочных и др.) более широкого профиля назначения, должен осуществляться путем обогащения их содержания, т.е. с выявлением более обобщенных характеристик объектов и явлений, которые не были отображены на аналитических картах.

Обогащение содержания карт, несомненно должно проводиться с таким расчётом, чтобы не нарушилась логичность разработки специальной нагрузки и компановка систем условных обозначений, отображающих синтетические характеристики.

Аналитические и некоторые синтетические карты в отдельности, не в состоянии отобразить изменения явлений и процессов изображенных на них. Для констатанции изменений явлений и процессов в пространстве, необходимо внести и четвертый параметр их измерения - фактора времени (Э.М.Карапетян, 1975). Как видно, для перехода от аналитических, к синтетическим картам динамики явлений, необходимо разработать методы и приёмы картографического отображения, позволяющие передачу четырехмерных систем изменений на двухмерной плоскости, т.е. на карте.

Большой интерес представляет рассмотрение механизма отображения динамики явлений на синтетических картах, которые, по-существу, являются первыми производными аналитических карт, унаследовав от них данные характеризующие качественные и количественные стороны исследуемых категорий. Специальное содержание карт динамики явлений разрабатывается, как известно,с выводом таких показателей, как масштаб и темп, скорость и продолжительность, стабильность и изменчивость отдельных компонентов природного комплекса. Эти данные в итоге являются основными исходными источниками для установления общих тенденций развития определенных процессов и явлений, на базе которых непосредственно разрабатываются карты оценочных и прогнозных типов.

На наш взгляд, оценочные и прогнозные карты по своему содержанию должны являться вторыми производными аналити -

ческих карт (первичной информации) и одновременно первыми производными карт динамики явлений. Поскольку оценочные синтетические карты, в первую очередь, преследуют непосредственные прикладные цели, то восприятие их содержания широким кругом потребителей, должно осуществляться без вспомогательных особо сложных операций. Целесообразно, поэтому, при составлении оценочных карт в качестве исходной информации использовать не только первичную информацию, но и информацию о динамике данного явления. В содержании оценочных карт необходимо включить также основные критерии перерабатывающей ся карты динамики явлений, как источника. Здесь должна осуществляться логическая переработка информации по следующей схеме иначе можно представить в следующем виде: исследуемое явление (объект - природный компонент или её комплекс) - первичная информация к автору (субъекту) - ответная реакция и разработка содержаний первой (аналитической) карты, которая, по-существу, является первой моделью исследуемого объекта. Дальше идет анализ первой карты (как уже второго объекта исследования), ответная реакция и её отражение (разработка второй карты - карты динамики явлений) как третьего объекта. Затем обратная (уже производная) информация от третьего объекта (карты динамики) к субъекту и разработка (на базе третьей информации) содержание оценочной или прогнозной карты (фиг. I). Первое звено реакции и обмена информации происходит между объектом в природе и субъектом, второе - между субъектом и первой моделью определенного природного компонента или её комплекса. Достоверность второго звена как видно, зависит от точности первого, т.е. от точности первичной информации. И, наконец, третье звено осуществляется между второй моделью исследуемого объекта (в данном случае карта динамики явлений) и субъектом.

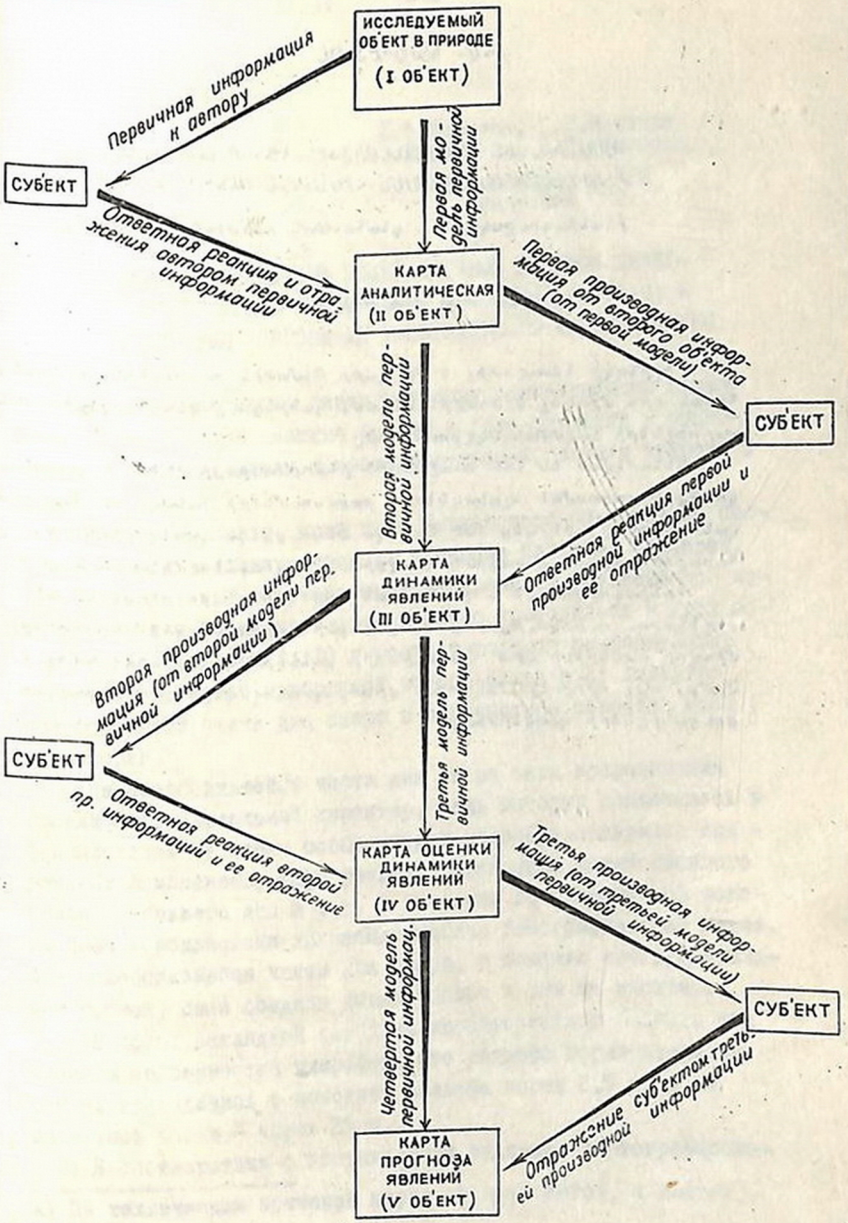
Третье звено умозаключения и выводов должно базироваться не на первичной информации, а лишь на её производной. Именно это обстоятельство выдвигает необходимость обогащения содержания карт не за счёт механического увеличения количества отраженных на одной карте процессов и явлений, которое, естественно, затрудняет её оформление и чтение, а вво-

да видоизмененной информации исходных данных обобщающих многосторонние характеристики и показатели исследуемых объектов и явлений.

Повышение информативности на единицу площади синтетических карт должно осуществляться именно указанным путем, не нарушая при этом логичность построения и компановки условных обозначений.

Литература

А.Ф.Асланикашвили	"Метакартография", Тбилиси, 1974 г.
М.К.Бочаров	Основы теории проектирования систем картографических знаков. М., 1966.
Ж.М.Карапетян	Об опыте составления аналитических и синтетических карт динамики рельефа бассейна оз.Севан. Изв. АН Арм.ССР, сер."Науки о Земле", 3, 1975 г.


ИССЛЕДУЕМЫЙ ОБ'ЕКТ В ПРИРОДЕ
(I ОБ'ЕКТ)
Первичная информация к автору
СУБ'ЕКТ
Первая модель первичной информации
Ответная реакция и отражения автором первичной информации
КАРТА АНАЛИТИЧЕСКАЯ
(II ОБ'ЕКТ)
Первая производная информация от второго об'екта (от первой модели)
СУБ'ЕКТ
Вторая модель первичной информации
Ответная реакция первой производной информации и ее отражение
КАРТА ДИНАМИКИ ЯВЛЕНИЙ
(III ОБ'ЕКТ)
Вторая производная информация (от второй модели первичной информации)
СУБ'ЕКТ
Третья модель первичной информации
Ответная реакция второй пр. информации и ее отражение
КАРТА ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ЯВЛЕНИЙ
(IV ОБ'ЕКТ)
Третья производная информация (от третьей модели первичной информации)
СУБ'ЕКТ
Четвертая модель первичной информации
Отражение суб'ектом третьей производной информации
КАРТА ПРОГНОЗА ЯВЛЕНИЙ
(V ОБ'ЕКТ)

Փ.Մ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

ՀԱՄԱԼԻՐԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱՏՈՒ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՌԱՅՈՆԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ

/Կանխագուշակման և գնահատման քարտեզների օրինակով/

Ամփոփում

Հեղինակը հետազոտել է մի շարք թեմատիկ քարտեզներ և նրանց հիման վրա մշակել է առաջին անգամ, կանխագուշակման և գնահատման քարտեզների կազմման սկզբունքները:

Քննարկված են նաև առաջնային ինֆորմացիայի ձևերի և բովանդակության բացասման եղանակները, բացասումների քանակն ու հաջորդականությունը, ինչպես նաև օբյեկտ և սուբյեկտ կատեգորիաների փոխհարաբերության, պատասխան ռեակցիայի մեկնաբանումները և այլն:

Կանխագուշակման և գնահատման քարտեզների բովանդակության տեղեկատու ունակությունը պետք է բարձրացնել ոչ թե քարտեզների միավոր մակերեսի վրա երևույթների քանակի մեխանիկական ավելացմամբ, այլ որոշակի մակերեսի վրա բազմակողմանի, ընդհանրացված ցուցանիշների պատկերմամբ:

Д.А.Погосян, С.Г.Шашикян
И.М. Карапетян, Л.Е.Григорян
Отдел географии ИГН
Армянской ССР

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ МЕЖДУРЕЧЬЯ АРГИЧИ И КАРЧАХПЮР (БАССЕЙН оз.СЕВАН) И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В настоящее время перед научными организациями выдвинуты новые и более сложные задачи в деле изучения и рационального использования природных ресурсов, охраны природы и т.д.

Исходя из этого, нами было исследовано современное состояние использования природных ресурсов бассейна оз.Севан.

Исследования рекреационных ресурсов, их современное использование и затем картографирование проводилось в двух основных направлениях[x]: I) картографирование рекреационных ресурсов освоенной прибрежной полосы озера и 2) характер освобожденной части дна озера и современное освоение этой территории.

На освободившейся части дна озера наши исследования носили более детальный характер, цель которых заключалась в фиксировании на карте особенностей новообразовавшихся природных комплексов, форм рельефа, специфика хозяйственного освоения бывшего дна и т.д. В качестве географической основы была использована крупномасштабная топографическая карта. Для освободившейся части дна озера, с помощью инструментальных съёмок, была создана новая основа в том же масштабе.

В целях наглядной передачи характеристики бывшего дна озера и особенностей микроформ его рельефа горизонтали на основе проводились с сечением рельефа через 2,5 м, а на остальной части – через 25 м.

В соответствии с поставленной задачей, картографирова-

x) По техническим причинам карта не приводится, а даётся лишь её легенда.

ние природных комплексов и рекреационных ресурсов бассейна проводились поэтапно. Были применены известные методы полевого картографирования: маршрутные съёмки с последующей их привязкой к исходным точкам на основе мензульно-тахиометрические съёмки на наиболее характерных и удобных для организации массового отдыха территориях. Проведено также профилирование отдельных створов и составление по ним (на местности) ландшафтных профилей (всего 19), которые привязывают современный урез озера к известным точкам на бывшей прибрежной полосе. В ходе работы были использованы также методы ландшафтных исследований, в основном, прикладного характера.

Полевые наблюдения показывают, что исследуемый нами район (междуречье Аргичи-Карчахпюр) имеет большое ландшафтно-экологическое разнообразие, что и обусловливает наличие определенных запасов природных ресурсов для промышленности, сельского хозяйства, рекреации и т.д. Несмотря на это нами выделены здесь и изображены на карте 2 крупных ландшафтных пояса :

I. Ландшафты новообразовавшейся суши (части дна озера), которые до настоящего времени не имеют определенного направления в использовании, хотя её отдельные участки использу - ются для разных целей. Поэтому и наши исследования были сосредоточены в основном в этои части бассейна, ибо эти территории находятся в процессе формирования и быстро поддаются антропогенному воздействию. Нам представляется, что именно здесь и необходимо проведение детальных исследований, с учётом пространственно-временной специфики их развития, ресурсных условий для организации определенного вида деятельности человека и т.д.

В рамке этой территории нами выделены около 10 ПТК (природно-территориальные комплексы). При их картографировании особое внимание было уделено характеру современного их использования в целях рекреации в частности и в народном хозяйстве в целом.

2. Ландшафты старой прибрежной части озера (от абсолютной отметки 1915 м и выше), занятые, в основном, сель -

скохозяйственными угодиями (пашни, пастбища, сенокосы, сады и т.д.).

Второй ландшафтный пояс охватывает бывшее побережье озера, приозерные равнины и предгорные части бассейна до абсолютной высоты в 2100-2200м. На этой территории нами выделены 5 ПТК с учётом хода развития их как до спуска вод озера, так и после него. Необходимо отметить, что воздействие спуска вод озера сказывается наиболее значительно на ход переформирования и формирования ландшафтов приозерных равнин и самой прибрежной части озера. При этом здесь довольно ярко прослеживается смена гигрофильных ассоциаций мезофильными и трансформация последних в ксерофитные. При оценке рекреационных ресурсов указанных ПТК следует учесть также и это обстоятельство.

Для выявления как современного состояния, так и перспективного использования рекреационных ресурсов необходимо в первую очередь дать характеристику основных рекреационных предпосылок (ресурсы, условия).

Из рекреационных предпосылок этого региона надо отметить благоприятные климатические условия, которые анализированы нами исходя из условий необходимых для организации массового отдыха и лечения. Критериями показателей климатических условий приняты комплексные характеристики: повторяемость типов погод (для летнего и зимнего отдыха), число дней с ЭЭТ $< 10^{0}$ (для летнего периода) и т.д. По этим показателям для организации летнего отдыха наиболее благоприятными следует считать период со второй половины июня до первой половины октября, что в условиях среднегорного ландшафтного яруса является довольно-таки длительным ($\approx$ 115 дней). Немаловажное значение имеют также условия погоды, оказывающие значительное влияние на теплоощущение, физиологическое состояние отдыхающих, формирование эстетическо-эмоционального восприятия окружающей среды и т.д.

В деле организации массового отдыха существенное значение имеют акватория вместе с побережьем озера (объекты для купания, загорания, талассотерапии, лодочной прогулки,

рыбной ловли и других видов отдыха, а также места стоянки, ночлега и т.д.).

Побережье озера в исследуемом районе на всей своей протяженности имеет высококачественные пляжи (озерный мелко - зернистый песок) за исключением устьевых частей рек, где пляжи представлены супесями и суглинками. При определении благоприятности пляжа нами учтены также гидротермический режим воды и характеристика отмели. Известно, что комфортной температурой воды для купания является температура от 19 до 22°. Однако наблюдения показывают, что в озере Севан можно купаться уже при температуре воды 16-17°. Здесь дни с такой температурой воды составляют примерно 100-110, что создает вполне благоприятные условия для организации массового отдыха. Немаловажную роль играет также глубина озерной отмели, исходя из чего и пляжи подразделены нами и изображены на карте по возрастным категориям отдыхающих.

На исследуемом участке довольно значительные пространства занимают лесные массивы, которые выступают как важнейшее средство санаторного лечения и развития духовной эстетической культуры отдыхающих. Леса Севанского бассейна, на наш взгляд, призваны служить исключительно рекреационным целям и поэтому необходимо ускорить обновление лесов более качественными видами. Помимо этого, необходимо также проведение чёткого и научно-обоснованного рекреационно-архитектурного планирования лесов. Севанский бассейн должен быть превращен в единый и целостный природный парк с различными функциональными профилями использования (заповедники, заказники, рекреационные территории и т.д.).

При планировании территории, исходя из локальных предпосылок, надо учесть запросы главных направлений рекреации - детский оздоровительный отдых, массовый (длительный и кратковременный) отдых и санаторное лечение взрослых.

Кроме перечисленных выше природных ресурсов, район богат также и лечебными ресурсами. Запасы минеральных вод значительны и своими лечебными качествами близки к водам Ессентуки. На базе этих вод в Мартуни можно построить ле -

чебные санатории для больных желудочно-кишечным трактом, а наличие здесь торфо-грязевых целебных ресурсов (Мартуни, Золакар, Цовинар) даёт возможность организовать санатории климато-бальнео-торфяного профиля с круглогодичным использованием.

Важное значение в развитии рекреации имеют природные (ущелья, долины, кратеры вулканов, причудливые формы рельефа и т.д.) и культ-исторические (хачкары, храмы и т.д.) достопримечательности.

Анализ результатов исследования показывает, что

а) перечисленные выше рекреационные ресурсы используются пока незначительно. Нерациональным надо считать также запроектированные некоторые объекты отдыха перспективного пользования, поскольку часть их имеет узкофункциональный профиль. Ряд объектов отдыха построены прямо в лесных массивах, можно было разместить их на окраине лесов, и тем самым полностью использовать лес для проведения рекреационных занятий. Такая постановка вопроса, несомненно, имеет также природно-охранительный аспект.

б) в рекреационных целях используется лишь узкая полоса озера с глубиной охвата территории около 200-300 м, вся прибрежная полоса и предгорные равнины, имеющие также благоприятные условия, остаются вне рекреационного использования.

в) при целенаправленном использовании имеющихся ресурсов указанная территория бассейна может быть превращена в крупную базу отдыха и лечения не только республиканского, но и союзного и зарубежного значения.

г) при соблюдении принципов и норм рекреационно-архитектурного планирования, с учётом локальных природных особенностей здесь можно сконцентрировать примерно шесть тысяч[x] организованных и 2-2,5 тысячи неорганизованных единовременных отдыхающих в летний и в размере его I/3 - в зимний периоды.

---

x) Расчёты проведены с учётом оптимальной нагрузки территории (3-4 чел/га и 3-5 м/чел в воде).

Ռ.Ա. ՊՈՂՈՍՅԱՆ, Ս.Գ. ԱԼԻՔՅԱՆ, Փ.Մ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ,
Լ.Ե. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ԱՐԳԻՃԻ ԵՎ ԿԱՐՃԱՂԲՅՈՒՐ ՄԻՋԱԳԵՏՔԻ /ՍԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶԱՆ/ ԱՓԱՄԵՐՁ ԳՈՏՈՒ ՀԱՆԳՍՏՅԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՌԱՑԻՈՆԱԼ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐ

Ամփոփում

Հոդվածում շարադրված են Արգիճի և Կարճաղբյուր միջագետքի հանգստի ռեսուրսների ժամանակակից օգտագործման և նրանց քարտեզագրման դաշտային հետազոտությունների արդյունքները:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ աշխարհագրական կոմպլեքսային հետազոտությունների միջոցով կարելի է քարտեզագրել բնութագրվող շրջանի բնական համալիրները և բացահայտել նրանց քանակական և որակական ցուցանիշները:

Այդ ցուցանիշների և տարրերի, ինչպես նաև առանձին բնական համալիրների քարտեզագրման միջոցով տրված է նրանց գնահատումը ըստ հանգստի կոնկրետ ձևերի: Ուսումնասիրությունների արդյունքները հնարավորություն են ընձեռել մշակել մի շարք միջոցառումներ, ինչպես հանգստավայրերի տարածական տեղաբաշխման, այնպես էլ ռեսուրսների ճիշտ օգտագործման ուղղությամբ:

Н.Ц.Барсегян

(Кавказская лаборатория региональных
геолого-экономических исследований
ВИЭМС-а)

ОБ ОПЫТЕ СОСТАВЛЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТЫ РАЙОНА

Становление и развитие геолого-экономического картографирования, как отрасли тематической картографии, тесно связано с развитием молодой и специфической отрасли науки - экономической оценки минеральных ресурсов. Это направление порождено жизнью, увеличивающимися масштабами использования многих ресурсов, а также необходимостью объективной оценки не только существующего состояния отдельных отраслей народного хозяйства, но и перспектив их комплексного развития на I0,I5 и более лет.

Геолого-экономические карты - это особый вид тематических карт со специфическими особенностями предмета картографирования (горная промышленность в широком понимании этого слова, со всеми связями и опосредствованиями), комплексным характером содержания и целевым назначением. Методика их составления основана на принятых методах геолого-экономической оценки минеральных ресурсов, сущность и общие концепции которой к настоящему времени определены.

Геолого-экономические карты должны содержать сведения об общих чертах геологического строения территории, определяющие закономерности размещения выявленных и прогнозируемых минерально-сырьевых ресурсов с их по возможности подробной экономической характеристикой, а также показывать размещение и состояние отраслей промышленности, связанных с использованием минерального сырья.

Несмотря на ряд нерешенных вопросов (отсутствие общепринятого метода составления геолого-экономических карт, единой системы условных обозначений, унификации основных

специальных и экономических показателей содержания и т.д.), уже определился круг показателей, подлежащих картографированию.

Основные разделы содержания геолого-экономических карт, отражающие результаты работ по геолого-экономической оценке минерального сырья исследуемой территории, должны составлять:

Месторождения (металлических и неметаллических) полезных ископаемых.

Промышленные предприятия, основанные на использовании сырья.

Производственно-экономические связи как показатель обеспеченности потребителей сырьём (местным или привозным).

Элементы, характеризующие степень освоенности территории.

В Кавказской лаборатории региональных геолого-экономических исследований ВИЭМСа, в связи с проводимыми работами по оценке минерально-сырьевых ресурсов Закавказского и Северо-Кавказского экономических районов под научным руководством доктора геолого-минералогических наук С.А.Мовсесяна, составлена карта "Черная металлургия Закавказского экономического района и её минерально-сырьевая база" (автор -к.г.н. Н.Ц.Барсегян). По своему характеру она является комплексной отраслевой оценочной картой и отражает взаимосвязанное сочетание элементов структуры рассматриваемой отрасли района от состояния запасов и добычи минерального сырья до металлургического передела и производственных связей включительно.

Созданию карты предшествовал геолого-экономический анализ минерально-сырьевой базы черной металлургии района и основанных на ней производств.

Цель анализа состояла в определении обеспеченности развития черной металлургии Закавказья минеральным сырьем на период до 1990 г. и разработке предложений о направлениях геолого-разведочных работ для создания надёжной сырьевой базы.

Основное содержание карты и способы его отображения

приводятся ниже.

Минерально-сырьевая база черной металлургии Закавказского экономического района включает характеристики месторождений основного (железная и марганцевая руда, каменный уголь) и вспомогательного (флюсового, огнеупорного и формовочного) сырья. Для каждого вида полезного ископаемого выбран свой условный знак, размер которого отображает величину месторождения (по категориям геологической оценки).

Качество сырья (промышленный тип руд, марка углей) показывается различными обозначениями, вписанными в контур знака месторождения.

По степени освоения все месторождения подразделяются на эксплуатируемые, подготавливаемые к эксплуатации, резервные разведанные, разведуемые, рекомендуемые к изучению.

Эксплуатационные данные месторождений показываются различной окантовкой (сплошной, прерывистой, двойной и т.д.) знака месторождения.

Специальным наглядным обозначением отображен способ разработки (открытый, подземный, комбинированный).

Предприятия по добыче и переработке сырья для черной металлургии района объединены в 4 типа: горнодобывающие, обогатительные, металлургического передела и предприятия по производству вспомогательной продукции.

Годовая добыча определенного вида сырья обозначена в виде диаграммы у знака соответствующего месторождения. Для отображения остальных выделенных типов предприятий (кроме горнодобывающих) применен условный знак в виде сектора (круга) в 120^{0}. Соответствующая ориентация сектора показывает определенный тип предприятия.

Степень обеспеченности сырьем предприятий черной металлургии Закавказья показана с помощью внутри- и межрайонных производственных связей. На карте они даны в количественном выражении (тыс.т.), масштабными стрелками в абсолютной ступенчатой масштабности, указывающими объём и направление всех видов грузопотоков.

Показателями, характеризующими степень освоенности тер-

ритории, являются отображенные на карте элементы инфраструктуры (транспорт – железнодорожный и автомобильный; газопроводы; линии электропередачи), населенные пункты (по численности населения), источники водоснабжения и др.

Все картографируемые объекты характеризуются по современному состоянию, и даётся прогноз их развития до 1990 г.

Прогноз развития сырьевой базы отрасли представлен в виде перспективных по геологическим предпосылкам площадей на основные виды полезных ископаемых, с выделением площадей, рекомендуемых для проведения геологоразведочных работ в первую очередь.

Анализ созданной картографической модели территориальной организации черной металлургии Закавказского экономического района в сочетании с результатами технико-экономических исследований дал возможность более углубленной проработки вопросов перспективного развития отрасли и рационального использования ресурсов.

Ն. Ծ. ԽԱՄԵՆՅԱՆ

ՏՆՏԵՍԱ-ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶԻ ԿԱԶՄՄԱՆ ՄԻ ՓՈՐՁԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Տնտեսա-երկրաբանական քարտեզագրությունը ձևավորվել և զարգացել է վերջին տարիներին: Այդ քարտեզների հիմնական մասնագիտական բովանդակությունը պետք է որոշակի պատկերացում տա տվյալ շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի, գոյություն ունեցող հանքային հարստությունների և դրանց տեղաբաշխման, արդյունաբերական օգտագործման վիճակի մասին:

Հոդվածում շարադրված են նշված մեթոդով՝ ,,Անդրկովկասի տնտեսական շրջանի սև մետաղագործության և նրա հանքային հումքի բազան,, քարտեզի կազմման սկզբունքները և մասնագիտական բովանդակության քարտեզագրական պատկերման եղանակները:

С.М.Дульян, Р.М.Овсепян
(Ер.педагогич.ин-т, отдел географии
ИГН Армянской ССР)

О СОДЕРЖАНИИ И МЕТОДАХ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ (на примере Армянской ССР)

Развитие материального производства происходит в тесной связи со сферой обслуживания. Последняя выступает как важная составная часть любого территориально-производственного комплекса, каковым является Армянская ССР.

Сфера обслуживания и, в частности, бытовое обслуживание, включающее самые различные потребности населения, представляет собой одну из областей человеческой деятельности, которая сравнительно редко охватывается картографическим методом исследования, но все же остается интересным объектом как для социально-экономического и географического, так и картографического изучения и анализа.

Сфера обслуживания – это комплекс отраслей народного хозяйства, предприятия и организации которых представляют населению материальные и нематериальные блага в виде различного рода услуг – просвещения и культуры, здравоохранения, торговли и общественного питания, жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания, средств информации и связи, пассажирского транспорта и др.

Краткий перечень отраслей обслуживания показывает, как широки и разнообразны параметры и содержание этой сферы. Эта особенность предъявляет свои требования к методам и приёмам картирования, которые должны быть достаточно гибкими и по возможности точнее отображать специфику перечисленных отраслей.

Одной из важнейших областей сферы обслуживания населения является бытовое обслуживание, уровень которого пока отстает от требований, предъявляемых в настоящее время к

службе быта, а материальные и технические возможности, имеющиеся для дальнейшего развития этой отрасли, используются недостаточно.

За последние годы бытовому обслуживанию уделяется значительное внимание. Из года в год увеличивается сеть предприятий бытового обслуживания. За период 1965-1975 гг. объём выполненных работ предприятиями бытового обслуживания республики увеличился в 4 раза. На этот же период объём выполненных работ в сельской местности республики увеличился в 8раз. За пять лет девятой пятилетки число мастерских службы быта увеличилось в сельской местности на 217 единиц, или на 17,9%. По состоянию на 1.1.1976 г. бытовым обслуживанием сельского населения занимаются 1428 комбинатов бытового обслуживания населения, домов быта, мастерских (ателье) и другие предприятия. В сельской местности на предприятиях бытового обслуживания населения в 1975 г. было занято 3448 человек, на 1410 чел.больше, чем в 1970 году.

Однако, как показало изучение, указанное количество предприятий и объём выполненных услуг всё ещё недостаточен для полного удовлетворения постоянно растущих запросов сельского населения. Население сельской местности составляет 37% от общего числа населения республики, бытовые услуги же - только 19% от всего объёма услуг, оказываемых всему населению республики. В 1975 г. на одного городского жителя приходилось 23 руб. 42 коп. бытовых услуг, а на одного сельского жителя - всего 9 руб. 62 коп. Отметим, что в 290 сельских населенных пунктах республики, имеющих численность населения свыше одной тысячи человек, нет стационарных объектов службы быта. Одним из значительных недостатков в обслуживании сельского населения является однопрофильность предприятий. На территории 460 колхозов и совхозов имеются отдельные предприятия ботового обслуживания, оказывающие населению только от 1 до 3 видов услуг (в основном услуги бань, парикмахерских и ремонт обуви).

Таким образом, достигнутый уровень развития бытового обслуживания не обеспечивает в полной мере все возрастаю-

щих запросов сельского населения. Сеть предприятий бытового обслуживания в сельской местности всё ещё недостаточна, по некоторым видам услуги ограничены или отсутствуют вовсе.

В этих условиях важное практическое значение приобретает изучение уровня обеспеченности населения предприятиями бытового обслуживания для каждого населенного пункта и сельского административного района в целом.

Для успешного решения этой задачи нами была поставлена цель – изучить и картографировать не только размещение объектов бытового обслуживания, но и виды бытовых услуг с тем, чтобы выявить географические различия в уровнях обеспеченности бытовым обслуживанием как по населенным пунктам, административным районам, так и в целом по республике.

Исследованием были охвачены все без исключения населенные пункты республики, имеющие любой из видов услуг, оказываемых различными министерствами и ведомствами республики (их число более 13). Был собран очень обширный и разносторонний материал, систематизация которого обеспечила возможность создания синтетической карты могущей дать целостную, интегральную характеристику интересующего нас явления. Нужно было при помощи единых соизмеримых показателей совместить различные категории явлений и отразить взаимосвязь сферы обслуживания с расселением населения.

Прежде всего предстояло решить вопрос о выборе показателей для картографирования.

Сельскому населению республики ныне оказываются 19 основных видов бытовых услуг. Это количество было генерализовано в 15 наиболее важных видах услуг, а именно: ремонт и индпошив обуви; индпошив и ремонт швейных, меховых и кожаных изделий, головных уборов и изделий текстильной галантерии; ремонт бытовых машин и приборов и изготовление металлоизделий; ремонт и изготовление мебели; химическая чистка и крашение; прачечные и приёмные пункты; ремонт жилищ (квартир) по заказам населения; фотографии и фотокинолаборатории, парикмахерские; прокатные пункты; бани и души.

По уровню обеспеченности видами услуг сельские населенные пункты были сгруппированы следующим образом:

а) населенные пункты, имеющие все виды услуг бытового обслуживания;

б) населенные пункты с относительно высоким уровнем бытового обслуживания (наличие 7-II видов бытовых услуг);

в) населенные пункты, имеющие средний уровень бытового обслуживания (наличие от 4 до 7 видов бытовых услуг);

г) населенные пункты с относительно низким уровнем бытового обслуживания (наличие от I до 3 видов бытовых услуг);

д) населенные пункты, где предприятия бытового обслуживания отсутствуют.

Более сложным оказался выбор метода и приёмов картографирования. Считалось целесообразным размещение объектов бытового обслуживания и виды услуг показать по населенным пунктам.

На карте соответствующими масштабированными кружками (по численности населения) показаны все населенные пункты республики. Уровень обеспеченности услугами в соответствии с вышеприведенной группировкой показан разными цветами.

Уровень обеспеченности сельского населения административных районов показан цветным фоном. Для этой цели использован объём услуг (в руб.), приходящийся на душу сельского населения района.

Во врезках приводятся различные материалы, характеризующие состояние бытового обслуживания населения Армянской ССР в целом. Сопоставление сравнительных показателей по годам раскрывает общую картину развития указанных отраслей в динамике.

Картографирование бытового обслуживания населения наглядно показывает размещение и уровень обслуживания населения по населенным пунктам (отличающихся большой неравномерностью территориального размещения объектов как между городами и сельскими поселениями, так и между сельскими районами в целом).

Опыт составления карты бытового обслуживания сельской

местности Армянской ССР показывает, что при крупно- и среднемасштабном картографировании этих явлений, они получают более глубокое социально-географическое обоснование, что важно для более правильной оценки своеобразных и специфических особенностей этого направления тематического картографирования.

Исследование и картографирование показало, что во многих сельских поселениях по настоящее время не имеется предприятий бытового обслуживания.

Улучшение и быстрейшее развитие бытового обслуживания сельского населения является одним из основных факторов решения важнейшей задачи постепенной ликвидации социально-экономических и культурно-бытовых различий между городом и деревней.

Авторы надеются, что картографирование современного состояния бытового обслуживания сельского населения Армянской ССР может оказать определенную практическую помощь планирующим органам на всех этапах и уровнях планирования. Такая карта, охватывающая всю территорию (в масштабе I:750 000) и все населенные пункты республики, даст большую информацию и поможет более квалифицированно оценить обеспеченность населения различными видами обслуживания не только в целом по республике, административным районам, но и по каждому отдельному населенному пункту в отдельности.

Эта карта может стать также полезным географическим инструментом для прогнозирования непроизводственной сферы и для определения основных направлений перспектив развития сферы обслуживания Армянской ССР.

Ս.Մ. ԴՈՒԼՅԱՆ, Ռ.Մ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ԿԵՆՑԱՂԱՅԻՆ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ ՀԱՐՏԵԶԱԳՐՄԱՆ ԻՐԱՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

/Հայկական ՍՍՀ Օրինակով/

Ա մ փ ո փ ու մ

Հայկական ՍՍՀ-ում գյուղական բնակչության կենցաղային սպասարկմանը վերջին տարիներին մեծ ուշադրություն է դարձվում: Կենցաղային սպասարկման ծավալը 1965-75 թթ. ընթացքում ավելացել է 4 անգամ, իսկ գյուղական վայրերում՝ 8 անգամ:

Քարտեզագրման համար ուսումնասիրվել են հանրապետության բոլոր բնակավայրերում գործող կենցաղային սպասարկման ձեռնարկությունները: Հանրապետության գյուղական բնակչությունը Օգտվում է 19 տեսակի կենցաղային ծառայություններից, որոնք քարտեզագրման նպատակով խմբավորվել են: Քարտեզում մասշտաբավորված պունսոններով տրված են բոլոր բնակավայրերը, տարբեր գույներով արտահայտված են նրանց կենցաղային սպասարկման մակարդակները, համաձայն լեգենդայում բերված խմբավորման: Վարչական շրջանների գյուղական բնակչության կենցաղային սպասարկման մակարդակը տրված է գունավոր ֆոնով ազդ նպատակով. Օգտագործված է գյուղական բնակչության մեկ շնչին հասնող կենցաղային սպասարկման ծավալը /ռուբլիներով/:

Դիագրամները բնութագրում են Հայկ. ՍՍՀ բնակչության կենցաղային սպասարկման վիճակը:

Ռ.Ս. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Ֆ.փ.գ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

/Հայկական աշխարհագրական ընկերություն/

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍԽՀՄ-ՈՒՄ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅԱՆ ՖԵՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿԱՄԱՎՈՐ ԹՎԱԿԱՆԻՇՆԵՐԻ 1976 ԹՎԱԿԱՆԻ ԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Հայկական ՍՍՀ-ում ժամանակակից ֆենոլոգիական դիտարկումներ կազմակերպելու առաջին փորձերը կատարվել են երեսնական թվականներին: Հայկական աշխարհագրական ընկերության կազմում 1962 թ. ստեղծված ֆենոլոգիական հանձնաժողովը մշակեց և հրատարակեց ֆենոլոգիական դիտարկումների 18 ձևի բլանկներ, որոնք ուղարկվեցին հանրապետության տարբեր վայրերում ապրող և կամավոր հիմունքներով դիտարկումներ կատարելու ցանկություն հայտնած բնասերներին: 60-ական թվականների կամավոր-դիտողներից ստացվեցին ֆենոլոգիական դիտարկումների առաջին արդյունքները: Նուրբ 7 տարի աշխարհագրական ընկերություն էին ուղարկում դիտարկումների արդյունքները:

Վերջին տարիներին, հատկապես Հայկական ՍՍՀ գյուղատնտեսության տեսակի կազմման կապակցությամբ, նոր սրությամբ զգացվեց ժողովրդական տնտեսության մեջ օգտագործվող մշակովի և վայրի բուսատեսակների՝ հատկապես դեղաբույսերի, մեղրատու, եթերատու, սննդի մեջ օգտագործվող, լանդշաֆտային տեսք ավող բույսերի, սեզոնային զարգացման ժամկետների ուսումնասիրման անհրաժեշտությունը: Դա հատկապես խիստ կարևոր է բուսական ռեսուրսների օբյեկտիվ գնահատականը տալու համար: Այդ նպատակով էլ ֆենոլոգիական հանձնաժողովի ուժերով մշակվեց և աշխարհագրական ընկերության միջոցով բազմացվեց ֆենոլոգիական դիտարկումների համատոմ բլանկ, որում /ի շարվ առաջվ նախկին փորձը/ մտցված էին հնչեղ ճանաչվող, համեմատաբար մասսայական տարածում ունեցող 20 բուսատեսակներ: Առաջարկված էր գրանցել ոչ ավելի, քան 5 խիստ անհրաժեշտ և պարզորոշ երևացող զարգացման փուլեր: Նոր բլանկները մասսայականորեն բրվեցին հանրապետության նում՝ հատկապես ուղարկվեցին Հրանտ Հովհաննիսյան աշխատակիցներին և դպրոցների կենսաբանության ուսուցիչներին: Անհրաժեշտ է նշել, որ տարին շարունակ մասնագետ ուսուցիչները, հատկապես կենսաբանները, թուլ են մասնակցում տեղերում ֆենոլոգիական դիտարկումներին: Դա խոսում է ֆենոլոգիայից նրանց թուլ պատրաստ-

վածության մասին: Հետևաբար ֆենոլոգիայի դասավանդումը /գոնե ֆակուլտատիվ/ համալսարանի և մանկավարժական ինստիտուտի աշխարհագրական և կենսաբանական ֆակուլտետներում դարձել է խիստ անհրաժեշտ ու անհետաձգելի հարց: Այդպիսի փորձ վաղուց արդեն կա Միության մի շարք առաջատար բուհերում:

1976 թվականի վերջերին ստացվեցին դիտարկումների արդյունքները:

Դիտարկումները կատարվել են 700-ից /Ղափան/ մինչև 2166 մետր /Խոսնհովիտ, Թալինի շրջան/ բարձրությունների վրա: Ֆենոլոգիական դիտարկումների այսպիսի մեծ ընդգրկումը կարևոր է հատկապես Սովետական Հայաստանի համար, որն աչքի է ընկնում իր լեռնային ռելիեֆով և դրանով պայմանավորված կլիմայա-ֆենոլոգիական բազմազանությամբ:

1976 թվականի ընթացքում կատարված դիտարկումների փորձը և ստացված նյութերի նախնական մշակումը ցույց տվեցին, որ բույսերի ծաղկման և ծաղկաթափի ժամկետները գրանցված են ավելի ճիշտ, քան ամառային և աշնանային փուլերի ժամկետները: Մի կարևոր եզրակացություն ևս՝ բլանկների մասսայական ցրումը իրեն լրիվ արդարացնում է: Արդարացված է նաև բլանկի համառոտ ու կոնկրետացված բովանդակությունը:

Կամավոր դիտողների հետ համապատասխան մեթոդական աշխատանք կատարելու համար խիստ անհրաժեշտ է, որ աշխարհագրական ընկերության ֆենոլոգիական հանձնաժողովի անդամները այցելություններ կատարեն համապատասխան շրջանները կամ կամավոր դիտողների համար տարեկան մեկ անգամ կազմակերպվի 2-3 Օրվա սեմինար Երևանում: Դա հնարավորություն կտա կամավոր դիտողներին ոչ միայն սովորելու ֆենոլոգիական դիտարկումների մեթոդները, այլև հրավիրված բուսաբանների և կենդանաբանների Օգնությամբ ծանոթանալու մի շարք տարածված վայրի բուսատեսակների և կենդանիների: Կամավոր թղթակից ֆենոլոգները կարող են անհրաժեշտ մեթոդական ցուցումներ ստանալ 1976 թ. հրատարակված ,,Հայաստանի բնության Օրացույց,, գրքից:

1976 թվականի ընթացքում կատարված դիտարկումների նյութերն արտացոլում են բալենու և սալորենու, մասրենու, կորնգանի, ուրցի, կակաչի ծաղկման, ծաղկաթափի, տերևների աշնանային գունափոխման փուլերի ժամկետները:

Մշակված նյութի վերլուծությունը ապացուցում է, որ.

ա/ կամավոր դիտողները բավականին Օբյեկտիվորեն գրանցել են ֆենոլոգիական փուլերի, հատկապես ծաղկման փուլի ժամկետները, որի

շնորհիվ 704-ից մինչև 2166 մետրերի միջև ընկած բարձրությունների համար ստացվել է այդ ժամկետների ուղղաձիգ գոտիականության պարզորոշ պատկերը: Կատարած հաշվարկումները ցույց են տալիս, որ ծաղկման փուլի ուղղաձիգ գրադիենտը /յուրաքանչյուր 100 մետրը բարձրանալիս այդ փուլի ժամկետների ուշանալը/ նշված տարբեր բույսերի մոտ և տարբեր շրջաններում բավականին հաստատուն է ու հասնում է 3-4 օրի: Դրանք չափազանց մոտիկ են լեռնային երկրներում ֆենոլոգիական այդ փուլի համար հաշվարկային կերպով ստացված տվյալներին, ինչպես նաև եվրոպական լեռնային երկրներում բազմամյա դիտողություններով ստացված տվյալներին /3-4 օր յուրաքանչյուր 100 մետրի համար/:

բ/ Պտուղների և սերմերի հասունացման փուլի ժամկետների ճիշտ վերլուծություններ կատարելու համար անհրաժեշտ են ստույգ տեղեկություններ բույսերի սորտերի և տեսակների մասին: Մեր կամավոր թղթակիցներից առայժմ սորտերի և հատկապես տեսակների ճիշտ անվանումները պահանջել չենք կարող, որովհետև տարբեր շրջաններում ու տարբեր բարձրությունների վրա դրանք կարող են խիստ զանազանվել, իսկ դրանց ճշտումը մասնագիտական հարց է: Այսպիսի հարցերը նույնպես կարող են ճշտվել տեղերում բուսաբան-մասնագետների օգնությամբ, կամ սեմինարի ժամանակ՝ հերբարիումներով:

գ/ Աշնանային փուլերը՝ տերևների գունափոխությունը և տերևաթափը, 1976 թվականին ուղղաձիգ փոփոխման օրինաչափություններ չեն ցուցաբերել: Եթե տերևների գունափոխման փուլի համար դա կարելի է բացատրել մասամբ դիտողների կատարած մեթոդական տիպի սխալներով, ապա տերևաթափի համար դա պայմանավորված է հանրապետության տարածքի հանկարծակի ցրտեցմամբ, որի պատճառով էլ այդ փուլը բարձունքային բոլոր գոտիներում նկատվել է համարյա միաժամանակ:

Ստացված տվյալների հետագա մշակումը կբերի նոր հետաքրքիր եզրակացություններ, որոնք կօգտագործվեն առաջիկայում հրատարակվելիք Հայկական ՍՍՀ գյուղատնտեսության ատլասում:

Р.С.Мкртчян, Ф.П.Айрапетян

О РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЙ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБРОВОЛЬНЫХ КОРРЕСПОНДЕНТОВ АРМЯНСКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА В 1976 ГОДУ

Р е з ю м е

Разработанные фенологической комиссией Армянского географического общества упрощенные бланки фенологических наблюдений были разосланы в конце 1975 года во все районы республики. В конце 1976 года были получены результаты наблюдений.

Обработка и анализ полученных данных показали:

а) добровольные корреспонденты довольно объективно отметили сроки наступления фенологических фаз, особенно фаз цветения. Расчёты показывают, что высотный градиент фазы начала цветения, в пределах высот 700–2166 метров, составил 2–4 дня, что довольно близко к данным полученным для этой фазы в других горных странах.

б) для точного анализа фаз созревания плодов и семян нужны данные о сортах и видах растений, над которыми проведены наблюдения. Наши добровольные корреспонденты пока что этого делать не могут. Требуется методическая и практическая помощь специалистов.

в) данные осенних фаз наблюдений (расцвечивание листьев и листопад) не выявили закономерности вертикальных изменений, что объясняется субъективными и объективными причинами.

Результаты полученных данных будут использованы в сельскохозяйственном атласе Арм.ССР.

Д.Р.Назаретян

(Отдел географии ИГН АН
Армянской ССР)

К ВОПРОСУ О ПЕРИОДИЗАЦИИ ИСТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДЫ АРМЕНИИ

При изучении истории любой отрасли науки встает проблема её периодизации. Последняя может быть выявлена в процессе исторического анализа.

Большое воздействие на науку оказывают социально-экономические условия эпохи, политические и экономические факторы. Накопление материала в географии зависит от уровня развития производительных сил, экономических запросов каждой эпохи. Конечно, этапы развития науки далеко не всегда совпадают с общеисторическими, да и границы выявленных периодов не столь резко разграничиваются друг от друга, а частично они взаимопроникаемы, как и социально-экономические этапы развития.

Для истории армянской географической мысли изучение материалов XIX - начала XXв. имеет важное значение. Более чем вековая история охватывает основные моменты формирования современной географии.

Каждый период в истории географических исследований Армении отличается своей спецификой, своим методом исследований, идей, открытием (пусть не всегда территориальным), которые и стимулировали развитие науки на данном этапе.

В изучении природы рассматриваемой территории выделяются три периода[1], каждый из которых отличается не только степенью и характером географического изучения страны, но и, как отмечено выше, обусловившими их социально-экономическими процессами.

---

[1] В периодизации не включен советский период исследований Армении; этому вопросу будет посвящена специальная статья.

Первый период (с древнейших времен до присоединения Армении к России). Наиболее ранние географические сведения об Армении даны в сочинениях античных авторов, позднее в работах армянских учёных раннего средневековья (М.Хоренаци, А.Ширакаци и др.). Эти работы оставались практически единственными источниками сведений о природе и населении страны до XVIII века.

В течение длительного времени в Армении, лишенной собственной государственности и поэтому ставшей объектом борьбы между многочисленными завоевателями, география не могла развиваться. Её развитие здесь связано с возникновением и ростом капиталистических отношений в европейских государствах и в первую очередь в России.

В 18-19 столетиях территория Армении, вследствие своего стратегического и политико-экономического значения, привлекает внимание многих путешественников и исследователей. Исследования носят рекогносцировочный, а поэтому в значительной степени поверхностный характер; изучением природы страны занимались в основном отдельные лица, часто не специалисты, тем не менее происходило накопление определенных знаний о регионе, оказавших помощь при последующих исследованиях.

Второй период (1828-1860-70гг) представляет собой качественно новый этап в истории географического изучения Восточной Армении.

С присоединением Восточной Армении к России создались условия для культурного и экономического развития страны. Для росийского капитала наибольший интерес в Армении представляли прежде всего богатые месторождения медных руд, а также благоприятные природные условия, дающие возможность выращивать ценные сельскохозяйственные культуры на экспорт. Практические запросы определили и характер исследований, учёт природных ресурсов и выяснение конкретных возможностей и форм их наиболее выгодной эксплуатации; регион становится объектом разносторонних исследований как русских, так и иностранных учёных и путешественников.

В указанный период создаются специальные научные общества и государственные службы, с деятельностью которых связано начало систематического, планомерного научного изучения природы Армении.

Исключительно важное значение для изучения природы Армянского нагорья имели работы русских военных топографов. В течении 1847-1863 гг. здесь была продолжена первая триангуляционная сеть; для целого ряда пунктов были определены географическое положение и высота над уровнем моря. Это дало возможность создать высококачественные карты, послужившие необходимой основой для детальных и более совершенных географических исследований.

Организация научных обществ, связанных с изучением природных ресурсов, создание метеорологических станций, прокладка опорной геодезической сети, рост картографии - всё это послужило основой для дальнейших разносторонних исследований природы Армении.

Третий период (1870-1920 гг.) характеризуется все возрастающим интересом к географии Армении, что связано прежде всего с потребностями развивающейся экономики, которой необходимы были все более новых знаний о природных условиях и хозяйственных возможностях страны.

В ходе географических исследований Армянского нагорья происходит накопление физико-географической информации, рождается новая методика, появляются работы, в которых дается научная интерпретация этой информации, возникает новый, комплексный подход к познанию природных явлений.

Наиболее важная особенность периода состоит в дифференциации исследований, в изучении отдельных слагаемых природной среды и вместе с тем в попытках выявить взаимосвязи и взаимозависимости между ними.

Параллельно со специализированными изысканиями и как их следствие, возникает новое направление - комплексные физико-географические исследования, получившие дальнейшее развитие уже после установления Советской власти в Армении (1920).

В последнюю четверть XIX в. выходят в свет основополагающие труды по отдельным компонентам природы со схемами районирования, возникают идеи и направления, развивающиеся вплоть до наших дней.

В самом общем виде можно отметить, что XIX - начало XX в. ознаменованы появлением как в русской, так и в иностранной литературе работ по комплексной характеристике природы Армянского нагорья (В.Я.Лисовский, 1896; Г.Ф.Линч,1910 и др.). При этом ряд трудов был издан в зарубежных армянских общинах.

Всё вышесказанное даёт полное право считать XIXв, особенно его последнюю четверть и начало XXв. важным периодом в истории географических исследований вообще и в истории армянской географии, в частности. этот период дал материал, послуживший основой для первых обобщений и для более глубокого и всестороннего географического изучения территории в научных целях и в целях её народнохозяйственного освоения, которое развернулось уже после установления Советской власти в Армении.

Литература

Лисовский В.Я. Закавказье, ч.I, Тифлис, 1896.

Линч Г.Ф. Армения, 1910.

Դ.Ս. ՆԱԶԱՐԵԹՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐԲԵՐԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋ

Ամփոփում

Գիտության յուրաքանչյուր բնագավառի պատմության ուսումնասիրման ժամանակ առաջ է գալիս նրա պարբերացման պրոբլեմը։ Այն պարզաբանվում է միայն պատմական վերլուծության պրոցեսում։

Համեմատա-պատմական վերլուծության հիման վրա մեր կողմից մշակված՝ Հայկական լեռնաշխարհի բնության աշխարհագրական ուսումնասիրությունների պատմության պարբերացումը արտացոլում է ինչպես կատարված հետազոտությունների գիտական մակարդակը, այնպես էլ ուղղվածությունը՝ նրանց միջև գոյություն ունեցող օբյեկտիվ կապերը։ Վերջիններս պայմանավորված են որոշակի էտապներում երկրի քաղաքական ու սոցիալ-տնտեսական կյանքով։

Н.И. Ганин

(Арм. педагогич. ин-т)

ИЗ ИСТОРИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ В АРМЯНСКИХ ШКОЛАХ

Значительный объём школьной географии ставит перед необходимостью использовать многообразные методы обучения. Каждый из них имеет свою историю, исследование которой может приобрести определенную научную ценность, если рассматривать с точки зрения целесообразности или нецелесообразности применения в современных условиях.

Метод беседы, обладающий свойствами максимальной активизации учащихся, первоначально стал применяться с У века, в первых армянских школах, созданных М.Маштоцом и его приверженцами. Этому благоприятствовали переход на обучение на родном языке и установление необычного для средневековья гуманного отношения учителей к учащимся (см. труды Корюна, М.Хоренаци, Ф.Бюзанда, Агатангегоса и др.). Вначале метод служил сообщению знаний географического характера, а с УП века стал оправданным методом обучения географии. С распространением схоластики роль беседы резко ослабевает и вновь усиливается лишь с начала XIX века.

Преподаватели издавна нуждаются в образном описании изучаемых учащимися географических объектов и явлений и прибегают к методу рассказа. Позитивные условия для аккумуляции живых примеров в руках учителей возникли преимущественно с началом преподавания географии в качестве самостоятельной дисциплины (УП век). В последующих веках создаются для этого, более благоприятные предпосылки. Совершенствуясь, метод рассказа включил элементы беседы и стал сочетаться с объяснениями.

Потребность в методе объяснения испытывали преподаватели и древних учебных заведений. Ещё во дворцовых школах Армении (до У века), чтобы разъяснить ученикам сущность,

свойства, признаки и отличительные особенности окружающих предметов и явлений, преподавателям нужно было применить объяснения. Однако в те времена это превращало учеников в пассивных слушателей, так как требовалось заучивать наизусть авторитарные поучения и малопонятные толкования. Со временем, объяснения становятся одним из радикальных методов обучения географии, и применяются для доказательств.

Метод локализации, имеющий прямое отношение к краеведению, начал внедряться, особенно, с развитием армянского языка, школы и культуры. Впервые этот метод применил Ан.Ширакаци, в основанных им школах в УП веке (см.его труды "Об облаках и знамениях", "Ашхарацуйц"). В дальнейшем метод локализации дал возможность использовать сведения по географии Армении в преподавании и других дисциплин. Локальная тематика проявилась и в миниатюрах средневековых армянских монускриптов. В хоранах и маргиналах часто встречаются реалистично изображенные представители флоры и фауны родного края, оценки из живой природы и быта людей.

В школах зарубежных армянских колоний взамен локальных материалов используют родиноведческие, так как под родным краем там подразумевают не окружающую детей среду, а далёкую родину. Такое обучение прежде всего связано с именем Г.Алишана (см.его труды, опубликованные в Венеции в 1853 - 1893 гг).

Преподавание географии трудно представить без сравнений. В условиях армянской школы метод стал применяться со второй половины XIX века и усиленно пропагандировался Ар.Олтецяном (см. "Материалы для частной дидактики",1907г.).

Метод школьной лекции, включающий элементы и рассказа, и объяснения, начал применяться в дореволюционных армянских школах высшего типа: в Нерсисянской семинарии в Тифлисе, Лазаревском институте в Москве, академии "Геворкян" в Эчмиадзине и др.

Наряду с уроком географии экскурсии также являются одной из главных форм обучения. Впервые в армянской школе экскурсии начали проводиться Х.Абовяном и его последовате-

лями с первой половины прошлого столетия (см."Историю Тиграна"). Педагогический эффект экскурсии научно обосновал Ис. Арутюнян (см. "Школьные путешествия", 1895г, и другие его труды). Прообразом экскурсии можно считать форму обучения прогуливанием (ծեծել), использованную во дворцовых школах Армении ещё до н.э. Гипотеза опирается на известный опыт платоновской академии в Афинах (IУ век до н.э.), у которой армяне переняли форму обучения и метод преподавания на лоне природы - метод созерцания окружающей действительности.

О местах для обучения посредством прогуливания во дворцовых школах, а затем и в тчемаранах, проявлялась особая забота: выращивались плодовые, декоративные деревья и кустарники различных пород, за которыми устанавливались наблюдения обучающихся, сооружались пруды и водоёмы, выхаживались прирученные дикие животные и птицы. Так формировался метод наблюдений. С первой половины XIX века, кроме визуальных наблюдений, начинают проводиться наблюдения также с приборами. Заслуга принадлежит Х.Абовяну, впервые создавшему школьную метеорологическую (географическую) площадку (см.его статью "Температура воздуха Еревана"). Беспрецедентным является также опыт просветителя по организации наблюдений за некоторыми видами растительности родного края,выращиваемой детьми на пришкольном участке.

Таким образом развитие методов обучения географии в армянских школах имеет многовековую историю: ещё до У века начали возникать методы сообщения знаний географического характера (метод созерцания окружающей действительности, метод объяснения); с У по УI века наблюдается их более активное применение, а также возникновение новых (метод беседы, метод рассказа); с УП века до середины первой половины XIX века из этих методов формируются опосредованные методы обучения географии, прибавляются и вновь созданные (метод локализации); после присоединения Армении к России и до советизации прослеживается активное применение приобретен - ных методов с добавлением новых (методы: экскурсий, наблю -

дений, сравнений, школьной лекции); наконец, с 1920 года начинается насыщенный период совершенствования и интенсивного комплексного использования методов обучения. Следовательно, возникновение методов обучения географии восходит к языческим временам, а их развитию и формированию способствовали многие выдающиеся мыслители Армении.

Ջ. Ի. ԿԱՆԻՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑՆԵՐՈՒՄ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

Ա մ փ ո փ ու մ

Բազմաթիվ պատմական փաստերի ուսումնասիրությունը համոզում է, որ աշխարհագրության ուսուցման պրոցեսում օգտագործվող յուրաքանչյուր մեթոդ ունի իր զարգացման պատմությունը: Մինչև 7-րդ դարը առաջացել են աշխարհագրական բնույթի գիտելիքների հաղորդման մեթոդներ: 7-րդ դարից սկսած, դրանցից ձևավորվում են աշխարհագրության ուսուցման մեթոդներ՝ շրջապատող իրականության հայեցողության, բացատրության, զրույցի, պատմելու, տեղայնացման: Հայաստանը Ռուսաստանին միանալուց հետո նկատվում է ոչ միայն այդ մեթոդների ակտիվ օգտագործում, այլև նոր մեթոդների կիրառում՝ դիտումների /գործիքներով/, համեմատության, դպրոցական դասախոսության և ուրիշ: 1920 թ. սկսվում է մեթոդների կատարելագործման և կոմպլեքսային օգտագործման շրջան: Հետևաբար, ժամանակակից հայկական դպրոցներում աշխարհագրության ուսուցման մեթոդների մեծ մասը ծագել են դեռևս հեթանոսական ժամանակներում և միջնադարում: Դրանց զարգացմանը նպաստել են Հայաստանի բազմաթիվ ականավոր դեմքեր՝ քրմեր, փիլիսոփաներ, վարդապետներ, գիտնականներ, դասատուներ, գրողներ, դասախոսներ:

Ս. Խ. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

/Նոյեմբերյանի շրջանի Բաղանիս
գյուղի 8-ամյա դպրոց/

ՍՇԽԱՐՀԱԳՈՒԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԿՈՒՄ ԵՂԱՆԱԿԻ 15 ՏԱՐՎԱ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Դպրոցական հայրենագիտական աշխատանքներում կարևոր դեր ունեն նաև եղանակի ամենօրյա դիտումները, կլիմայական պայմանների ուսումնասիրությունը:

Եղանակի դիտումների և նրա երևույթների ճիշտ իմանալը մեզ հնարավորություն է տալիս հասկանալ կլիման, որպես բնական պայմանների կարևոր գործոն: Աշակերտների ուժերով պատրաստած աշխարհագրական փոքրիկ հրապարակում կատարված դիտումների ընթացքում մենք որոշում ենք տարվա եղանակների տևողությունը, օդի ջերմաստիճանը, տեղումների տեսակները, քանակը ըստ օրերի, ամիսների և տարիների:

Սկսած 1960 թ. Օգոստոսից դպրոցականները 3-ական խմբերով կատարում են կոնկրետ աշխատանքներ: Խմբերից մեկը հաշվի է առնում մթնոլորտային տեղումները, մյուսը՝ դիտում է ամպուղությունը և որոշում ուժը՝ արտահայտած բալերով: Մեկ այլ խումբ ուսումնասիրում է եղանակի փոփոխությունը, կլիմայական պայմանները, նշում միջին օրական, առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանները: Յուրաքանչյուր տարվա արդյունքներն ամփոփվում և պահվում են, համեմատության մեջ դնելով հաջորդ տարվա արդյունքների հետ:

Հինգ տարին մեկ հանրագումարի ենք բերում ընդհանուր արդյունքները: Վերջերս մենք ամփոփեցինք 15 տարվա ուսումնասիրությունների արդյունքները:

Դպրոցականների դիտումները հետաքրքիր տվյալներ պարզեցին: Մթնոլորտային տեղումների միջին տարեկան քանակը՝ 536,3 մմ, որից ձյուն՝ 83,3 մմ, միջին ամսական տեղումները՝ 44,7 մմ:

Տարբեր պատկեր են ներկայացնում առանձին տարիներ: 1963 թ. թափվել է 785 մմ տեղումներ: Դա 15 տարվա մեջ ամենաբարձր ցուցանիշն է, որը շուրջ 250 մմ-ով ավելի է միջին տարեկանից: Ըստ ամիսների ստացվել են հետևյալ տվյալները: Ամենաշատ տեղումները թափվել են մայիսին, ապա հունիսին և ապրիլին: Այս ամիսներին 1,5-2 անգամ ավելի տեղումներ են լինում, քան միջին ամսական տեղումները: 1963թ. մայիսին թափվել է 185,3 մմ անձրև: Այդ ամսվա 18 օրը եղել է անձրևային: Շատ տեղումներ են եղել նաև 1969 թ.՝ 669,2 մմ, 1972 թ.՝

664 մմ: Ամենաքիչ տեղումները եղել են 1961 թ., ընդամենը 322,7 մմ և 1971 թ.՝ 399 մմ: Մեկ օրվա ամենաշատ տեղումները գրանցվել է 1971 թ. օգոստոսի 14-ին՝ 43 մմ անձրև և 1964 թ.՝ հունիսի 3-ին՝ 38 մմ կարկուտ, որի առանձին հատիկներ կշռում էին 300 գրամ: Այդ աղետից բավականին տուժեց ժողովուրդը, 70-80 տոկոսով վնասվեց շենքերի տանիքները, լուրջ վնասվածք ստացան այգիները, ցանքերը, անասնաբուծությունը: Թեև օգոստոսի տեղումները միջին ամսականից ցածր են՝ 33,3 մմ, սակայն 1970 թ. օգոստոսին թափվել է 146 մմ անձրև, որը կազմում է տվյալ տարվա տեղումների մոտ մեկ երրորդը, իսկ հաջորդ 4 ամիսներին /սեպտեմբերից-դեկտեմբեր/ թափվել է ընդամենը 88,1 մմ: Առանձնահատուկ պատկեր ստացվեց 1969 թվականին: Եթե 15 տարվա ընթացքում առաջին եռամսյակում /հունվար, փետրվար, մարտ/ միջին հաշվով թափվել է 65-70 մմ տեղումներ, ապա 1969 թվականի նույն եռամսյակում՝ 205 մմ, որից ձյուն՝ 192,3 մմ: Եթե նախորդ տարին ձյուն տեղացել է 13-14 օր, ապա 1969 թ.՝ 38 օր: Գետինը համատարած ձնածածկույթով մնաց շուրջ 3 ամիս, որը մեր շրջանի համար բացառիկ երևույթ էր: Ձյան շերտի հաստությունը կազմեց 60 սմ, անտառում՝ 80 սմ, որոշ տեղերում նույնիսկ 1 մետր: 1969 թ. տեղումների ընդհանուր քանակի մեջ ձյունը կազմում է 204,8 մմ: Դա 15 տարվա ձյան միջինից /83,3 մմ/ բարձր է շուրջ 2,5 անգամ և կազմում է տվյալ տարվա ամբողջ տեղումների 30 տոկոսը, իսկ 15 տարվա միջինը կազմում է 15-16 տոկոս: Այս չափանիշը խախտվել է 1966 թ. տեղացել է միայն 6 մմ ձյուն, այսինքն տվյալ տարվա տեղումների 1,3 տոկոսը: 15 տարվա ընթացքում եղել են ամիսներ, երբ տեղումները բացակայել են, կամ թափվել են աննշան տեղումներ: Այսպես, 1965 թ. դեկտեմբերին տեղումներ չեն եղել, իսկ 1961 թ. նույն ամսին եղել է 2 մմ: 1970 թ. ապրիլին տեղացել է 2,8 մմ, որ անձրևաշատ ապրիլի համար շատ զարմանալի է: 1974 թ. հոկտեմբերին նույնպես տեղումներ չեն եղել:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում կատարել ենք նաև համեմատություններ ըստ ամիսների: Բերում ենք միայն մի օրինակ: Միջին հունվարյան տեղումները կազմում են 23,9 մմ, իսկ 1961 թ. հունվարին եղել է 10,1 մմ, 1962 թ. 5,7 մմ, 1970 թ. 12 մմ: Սակայն 1969 թ. հունվարին այն հասավ 77,1 մմ-ի:

15 տարվա եղանակացույցը հետևյալն է՝ պարզ օրեր դիտվել են միջին հաշվով 159 օր, փոփոխական ամպամած /ոչ լրիվ պարզ/ 88 օր ամպամած, առանց տեղումների 72 օր, տեղումներով՝ 46 օր, որից ձյուն՝ 13 օր: Ամենաշատ պարզ օրերը եղել են 1966 թ.՝ 188 օր և 1965 թ.՝ 182 օր: Ամենաքիչը՝ 1975 թ. 116 օր: Ըստ ամիսների, ամե-

նաշատ պարզ Օրերը եղել են հուլիսին և Օգոստոսին, որոնք կազմել են տվյալ ամիսների Օրերի 60 տոկոսը, ամենաքիչը՝ ապրիլին, տվյալ ամսվա 35 տոկոսը:

Միջին տարեկան ջերմաստիճանը հասնում է $12,6^0$, հուլիսին՝ $26,7^0$, հունվարին՝ $1,5^0$: Սակայն առանձին տարիներին ցուրտ հասանքների ներխուժումների ժամանակ ջերմաստիճանները կարող են ցածրանալ: Այսպես, 1969 թ. հունվարի լույս 3-ի գիշերը սնդիկի սյունն իջավ 22 աստիճանի: 1972 թ. ամեն արդեն անցել էր, սկսվել էին գարնան գյուղատնտեսական աշխատանքները: Եվ հանկարծ մարտի 12-ի, լույս 13-ի գիշերը սաստիկ սառնամանիք եղավ: Նոյեմբերյանի շրջանի համար խիստ արտակարգ կերպով ջերմաստիճանը իջավ-30 աստիճանի: Սկսվեց սարսափելի ձնաբուքը: Վնասվեցին մերձարևադարձային կուլտուրաները, խաղողի և պղպատու այգիները: Բացարձակ առավելագույնը գրանցվել է 1961 թ. Օգոստոսի 3-ին՝ 38 աստիճան: Հնդունված է հուլիսը համարել ամենաշոգ ամիսը, բայց ուսումնասիրությունից պարզվում է, որ մեր շրջանում ամենաշոգ ամիսը Օգոստոսն է, որի միջինը $26,9^0$ է:

Եղանակի դիտումների ճշտության մեջ համոզվելու նպատակով սիստեմատիկ կերպով կապ ենք պահպանում շրջանի Օդերևութաբանական կայանների հետ և համեմատում տվյալները: Մեր ուսումնասիրություններն ունեն ուսուցողական - դաստիարակչական և հայրենագիտական կարևոր նշանակություն: Դրանք Օգտագործվում են աշխարհագրության դասերին: Ծրագրային թեմաներն անցնելու ժամանակ համեմատության մեջ ենք դնում այս կամ այն շրջանի կլիմայական պայմանների և մոնոլորտային տեղումների քանակի հետ: Աշակերտների կատարած աշխատանքը ամրապնդում է նրանց մեջ կոլեկտիվիզմը, ընկերասիրությունը, միասնական վերաբերմունքը ընդհանուր գործի և հավատ սեփական ուժերի նկատմամբ: Ներկարամյա դիտումների արդյունքները կարող են որոշակիորեն բնութագրել տվյալ բնակավայրի, նույնիսկ շրջանի կլիմայական պայմանները, որոնք կարևոր նշանակություն ունեն ժողովրդական տնտեսության, մասնավորապես՝ գյուղատնտեսության համար:

Մեր սույն ամփոփման մեջ չի մտնում ընթացիկ՝ 1976 թ.: Այս տարվա հետազոտությունները նույնպես հետաքրքիր են: Համեմատությունը ցույց է տալիս, որ ըստ ամիսների, 15 տարվա միջին ցուցանիշը արտակարգ տարբերություն չի տալիս: Սակայն զարմանալի պատկեր ստացվեց փետրվարին: Եթե միջին ցուցանիշը եղել է 26,2 մմ, ապա 1976 թ. փետրվարին՝ 86 մմ: Մայիսն իր տեղումներով՝ 168,4 մմ գերազանցում է նույնիսկ 1963 թվականի մայիսին: Անձրև տեղացել է 23 Օր, որը 4 ան-

գամ ավելին է 15 տարվա միջինից: Պարզ եղել է միայն 3 օրյ դա ևս 5 անգամ պակաս է միջին ցուցանիշից, մնացած Ցրերը եղել են ամպամած և փոփոխական ամպամած: Տեղումներով հարուստ են եղել նաև հունիսը և հուլիսը, որոնք միջինից մեկական անգամ ավելին են: Սակայն հուլիսի 21-ից անձրևները դադարեցին, սկսվեցին ուժեղ շոգերը - մինչև Օգոստոսի 30-ը: Սեպտեմբերի 9-ից ջերմաստիճանը միանգամից իջավ և խիստ ցրտեր սկսվեցին: Ամսվա 13 Ցրը անձրևային էր: Դա նույնպես սեպտեմբերի միջինին գերազանցում է 4 անգամ, տեղումների քանակը հասավ 74 մմ-ի, կրկնակի անգամ շատ միջինից: Հոկտեմբերին կայուն եղանակ էր: Եղանակի կտրուկ փոփոխությունները հետևանք են դրսից ներխուժող հոսանքների, որոնք բալտում են տեղական պայմանները: Այնուամենայնիվ Նոյեմբերյանի շրջանի տեղական կլիման մեղմ է, ամառը ոչ շատ շոգ, ձմեռը չափավոր ցուրտ, մթնոլորտային տեղումները՝ բավարար քանակություն ից Թերևս մի քիչ պակաս, խոնավության գործակիցը հասնում է 0,8-ի, իսկ Քագրատաշենում /Դեբեդաշենի շրջակայքում/ 0,6-ի, որի պատճառով արհեստական ոռոգման պահանջները շրջանի տարբեր մասերում տարբեր են:

С.Х. Арутюнян

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ 15-ЛЕТНИХ НАБЛЮДЕНИЙ НА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДКЕ

Р е з ю м е

Автором изложены работы по организации климатических наблюдений на школьной географической площадке с.Баганис Ноемберянского района Армянской ССР. Приведены сравнительные данные по отдельным метеоэлементам, описание погодных условий сезонов года и общеклиматическую характеристику по наиболее характерным годам.

Ա. Գ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ
/Ժող. տնտ. ինստիտուտ/

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԱՃԻ ԵՎ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԵՐԸ ԵԳԻՊՏՈՍԻ ԱՐԱԲԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

Եգիպտոսի, ինչպես նաև մյուս զարգացող երկրների այժմյան ժողովրդագրական իրադրության բնորոշ գծերից մեկն է նրանց բնակչության բնական աճի տեմպերի կտրուկ բարձրացումը կամ, այսպես կոչված, ժողովրդագրական պայթյունը:

Բնակչության բնական աճի միջին տարեկան տեմպերը այս երկրում 1907–1917 թթ. եղել են 1,28, 1917–1927 թթ.՝ 1,12, 1927–1937 թթ.՝ 1,14, այնուհետև սկսել են աճել, հասնելով 1937–1947 թթ.՝ 1,78, 1947–1960 թթ.՝ 2,38, իսկ 1960–1966 թթ.՝ մինչև 2,54 –ի[1]: Եգիպտոսի բնակչությունը 1917 թ. 12,7 մլն մարդուց 1960 թ. հասել է 26,1 մլն. մարդու, իսկ եգիպտական ժողովրդագրագետների գնահատման համաձայն 1975 թ. մարտին՝ 37 մլն. մարդու: Բնակչության այդպիսի արագ աճը լուրջ խոչընդոտ է ստեղծել Եգիպտոսի սոցիալ-տնտեսական զարգացման համար: Դրանք են բնակչության սոցիալ-տնտեսական նպատակների համար հատկացվող ֆինանսական միջոցների անբավարարությունը, աշխատունակ բնակչության ճշ լրիվ զբաղվածության ապահովումը, բնակարանային ու պարենային սուր պրոբլեմները:

Եգիպտոսը, որի բնակչության մոտ 99 %-ը կենտրոնացած է երկրի՝ ընդամենը 4 %-ը կազմող Նեղոսի հովտում և դելտայում, ինչպես նաև Սուեզի ջրանցքի գոտում, այսօրվա վիճակով հնարավորություն չունի ամբողջությամբ լուծելու վերը նշված պրոբլեմները: Եգիպտոսում 1952 թ. հուլիսյան հեղափոխությունից հետո կատարվեցին սոցիալ-տնտեսական մի շարք լուրջ վերափոխումներ, երկրի տնտեսական /հատկապես արդյունաբերական/ զարգացումը և ժողովրդի կենսամակարդակը նկատելիորեն բարձրացան, սակայն վերը նշված որոշ պրոբլեմների լուծման գործում դեռևս զգալի տեղաշարժեր չեն կատարվել, իսկ շատ դեպքերում՝ դրանք ավելի են սրվել: Այսպես՝ 1800 թ. մշակվող հողերի տարածությունը կազմում էր 2 մլն. ֆեդան[2], իսկ 1978 թ.՝ արդեն մոտ 6 մլն. ֆեդան: Շուրջտարյա ոռոգման սիստեմի անցնելու շնորհիվ առանձին հո-

---

1 Այս ժամանակահատվածի առանձին տարիներին բնական աճը կազմել է 2,8 :

2 Մեկ ֆեդանը հավասար է 0,42 հա-ի:

ղակտորների վրա այժմ կատարվում է տարեկան 2–3 ցնդք, որի շնորհիվ երկրի ցանքատարածությունները ըստ էության կազմել են 10,6 մլն. ֆեդան /1972/: Հակառակ դրան, մեկ շնչին ընկնող մշակովի հողատարածությունը միայն 20–րդ դարի ընթացքում պակասել է 2,6 անգամ, իսկ ցանքատարածությունը՝ 2,1 անգամ:

Ցանքատարածությունների որոշակի ավելացման և գյուղատնտեսական կան կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման շնորհիվ մեր դարի սկզբից մինչև Օրս Եգիպտոսի գյուղատնտեսության համախառն բերքը ավելացել է ավելի քան 2 անգամ, սակայն այս աճը ևս անբավարար է եղել, եթե ոչ ավելացնելու, ապա գոնե պահպանելու համար, արագ աճող բնակչության մեկ շնչին ընկնող գյուղատնտեսական արտադրանքի քանակը: Վերջինս նշված ժամանակամիջոցում նվազել է ավելի քան 1/5–ով:

Ճան իրադրության պատճառով մի ժամանակ հացահատիկ արտահանող Եգիպտոսը այժմ ստիպված է տարեցտարի ավելացող քանակով պարենամթերք ներմուծել: Եգիպտոսը արտահանում է որոշ պարենամթերքներ /բրինձ, ցիտրուսային կուլտուրաներ, սոխ, թարմ բանջարեղեններ և այլն/, սակայն ընդհանուր առմամբ ներմուծվող պարենամթերքները արժեքային արտահայտությամբ զգալիորեն գերազանցում են արտահանվողներին:

Եգիպտոսն իր թույլ զարգացած անտեսությամբ հնարավորություն չունի յուրացնելու անհրաժեշտ արտադրությունները: Անցյալ դարի սկզբից մինչև հիմա երկրի բնակեցված տարածությունն ավելացել է ընդամենը 2,5 –ով, իսկ բնակչությունը՝ 361 –ով: Բնակչության խտությունը 1 կմ^2 բնակելի տարածության վրա նշված ժամանակամիջոցում 298–ից հասել է 1171 մարդու: Ջրափազանց բարձր է նաև գյուղական բնակչության խտությունը. Նեղոսի դելտայում 457, իսկ հովտում՝ 636 մարդ 1 կմ^2 վրա /1966/:

Գյուղատնտեսական արտադրության ,զարգացման սահմանափակ հնարավորությունների պայմաններում բնակչության բարձր աճը ավելի է սրում այսպես կոչված հարաբերական ագրարային գերբնակչության պրոբլեմը: Եգիպտական պաշտոնական ավյալների համաձայն 60–ական թվականներին գործազուրկների թիվը 1/4–ով ավելի էր պահանջվածից: Գյուղատնտեսական աշխատանքային շուկայի նեղության պատճառով հիմնականում երիտասարդ հասակի անձինք ստիպված են աշխատանք որոնելու նպատակով հեղ եղ երկրի խոշոր քաղաքները, որով և ստեղծվում է մեծ քաղաքների պրոբլեմը:

Եգիպտոսում բնակչության արագ աճի և շրջակա միջավայրի փոխազդեցությունը ակնհայտորեն դրսևորվում է նաև բնակավայրերի ընդհար-

ձակման ու նրանց շրջապատող վարելահողերի պահպանման միջև եղած հա-
կասության ձևով: Այդ փոխազդեցությունը երկրի տնտեսական տեսակե-
տից յուրացված շրջանի առանձին մասերում միատեսակ չէ: Այսպես, Նե-
ղոսի դելտայի միջին մասերում բնակավայրերը շրջապատված լինելով հա-
մատարած մշակովի հողերով, ընդարձակվում են սահմանափակ չափերով,
իսկ Սուեզի ջրանցքի գոտում բնակավայրերի ընդարձակմանը այդ հանգա-
մանքը չի խոչընդոտում, քանի որ նրանք գլխավորապես շրջապատված են
չմշակվող անապատային հողերով: Ինչ վերաբերում է Վերին Եգիպտոսին,
ապա այստեղ բնակավայրերի մեծ մասը, որպես կանոն, գտնվում են Նեղո-
սի հովտի եզրերին, գյուղատնտեսության համար ոչ պիտանի հողերի վրա
և ընդարձակվելով նրանք երբեմն միաձուլվում են ու խոշորանում: Այդ
պատճառով էլ, Ստորին Եգիպտոսում գերիշխում են համեմատաբար փոքր
գյուղերը, իսկ Վերին Եգիպտոսում՝ ընդհակառակը: Այսպես, Ստորին Ե-
գիպտոսում են գտնվում երկրի գյուղերի մոտ 59 -ը, իսկ Միջին և
Վերին Եգիպտոսում՝ 81 -ը, սակայն առաջինին բաժին է ընկնում
երկրի փոքր /մինչև 500 բնակիչ ունեցող/ գյուղերի 87 -ը, իսկ
Միջին և Վերին Եգիպտոսին՝ 13 -ը, մինչդեռ այս շրջանների խո-
շոր գյուղերի /10-20 հազար բնակիչ ունեցող/ բաժիններն իրար հա-
վասար են:

Եգիպտոսի կառավարությունը փորձում է միջոցներ ձեռք առնել
կանխելու վարելահողերի հաշվին քաղաքների ընդարձակումը[1]: Սակայն
հողի մասնավոր սեփականության պայմաններում պետության միջոցառում-
ները տալիս են փոքր արդյունք: Այսպես, 1970 թվականի դրությամբ
մեր դարի 30-ական թվականներից սկսած մոտ 500 հազար ֆեդան վարելա-
հողեր արդեն դուրս են եկել գյուղատնտեսական մշակությունից և կա-
ռուցապատվել, իսկ մինչև մեր դարի վերջը կառուցապատվելու ենթակա
վարելահողերի տարածությունը գնահատվում է մոտ 400 հազար ֆեդան:

Տնտեսական գիտությունը դեռևս չի մշակել այսպես կոչված էկո-
լոգիական ճնշումը որոշող հաշվենիշները: Մեր կարծիքով այդպիսիք կա-
րող են ծառայել՝ մեկ շնչին ընկնող արտադրական թափոնների քանակը,
շրջակա միջավայրի աղտոտման, հողի և բնական այլ ռեսուրսների օգտա-
գործման աստիճանները և այլն: Այս տեսակետից, ըստ մեր մոտավոր հաշ-
վարկների, էկոլոգիական ճնշումը Եգիպտոսում դեռևս շուրջ 15-20 ան-

---

1 Օրինակ՝ արգելվում է կահիրեի շրջապատի արգավանդ հողերի վրա
կառուցումները, մի շարք քաղաքների շրջակայքում արհեստակա-
նորեն խիստ բարձրացված է հողի ռենտան և այլն:

զամ փոքր է այնպիսի երկրի հետ համեմատած, ինչպիսին է ԱՄՆ-ը:

Եգիպտոսում 60-ական թվականների երկրորդ կեսից հետո նկատվող, ինչպես նաև ապագայում սպասվող բնակչության բնական աճի փոփոխության միտումները թույլ են տալիս ենթադրելու, որ բնակչության աճը հետագայում կարող է նվազել: Մյուս կողմից, բնակչության մեծ թվաքանակով և նրա հարաբերական երիտասարդությամբ պայմանավորված տարեկան հավելաճը երկար ժամանակ դեռևս մի զգալի թիվ կկազմի: Այսպիսի պետք է նկատել, որ էկոլոգիական ճնշումը համամասնական չի լինի սոսկ բնակչության խտության հետ: Երկրի ինդուստրացման և ժողովրդի կենսամակարդակի բարձրացման հետևանքով այդ ճնշումը մեծ չափով կավելանա:

Р.Г. Маркарян

ВАЖНЕЙШИЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОСТА НАСЕЛЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЕГИПЕТ

Р е з ю м е

Быстрый рост населения Египта приводит к резкому увеличению плотности населения, сокращению как посевной площади, так и производства на душу населения. В результате этого во всевозрастающей мере растет импорт продовольствия, сохраняется аграрное перенаселение и неполная занятость и т.п.

Вместе с тем автор рассматривает в географическом аспекте противоречивость взаимодействия между расширением населенных пунктов и окружающих пахотных земель. По мнению автора сельские поселения в средней части дельты Нила, окруженные интенсивно обрабатываемыми землями, расширяются до сравнительно меньших размеров, чем в долине Нила, где они расположены, преимущественно на окраинах сельскохозяйственных земель или на пустынных землях.

Автор также приходит к выводу, что из-за неизбежных последствий индустриализации экологическое давление населения на окружающую среду будет возрастать намного быстрыми темпами, чем рост физической плотности населения.

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Ֆ.Ս. Գևորգյան, Վ.Գ. Ղարիբյան, Ս.Լ. Շահազիզյան — Նոյեմբերյանի ժամանակակից արտածին ռելիեֆ առաջացնող պրոցեսները . . . . .

Ֆ.Ս. Գևորգյան, Ռ.Խ. Գագինյան — Որոտան գետի ավազանի միջին հոսանքի հրաբխային կառուցվածքների մորֆոստրուկտուրաների ձևավորումը և զարգացումը . . . .

Ռ.Հ. Գեոդակյան, Ս.Գ. Մուսոյան — Սևանա լճի ավազանի լվացման պրոցեսի մի քանի ֆիզիկա-աշխարհագրական գործոնների մասին . . . .

Խ.Ե. Նազարյան — Ողջի գետի ավազանի միջին հոսանքի սելավային հոսքերի դասակարգումը . . .

Լ.Ն. Զոհրաբյան, Ռ.Հ. Վանյան — Ռելիեֆ ձևավորող արտածին պրոցեսները Հայկական ՍՍՀ հյուսիս-արևելքում . . .

Հ.Կ. Գաբրիելյան — Հայկական ՍՍՀ գետերի կախված նյութերի հոսքի իոնական հոսքի փոխհարաբերությունը . . . .

Ս.Գ. Մուսոյան — Հայկական ՍՍՀ գետերի միջին պղտորության հետազոտման փորձ կախված ջրավազանի թեքությունից . . . .

Ա.Ա. Թամազյան — Գետային հոսքի տեղաբաշխման առանձնահատկությունները Հայկական ՍՍՀ տերիտորիայում . . . .

Ն.Վ. Դալթյան — Ապարանի ջրամբարի տղմակալման հարցի շուրջը . . . .

Ը.Բ. Ալեքսանյան — Հայկական ՍՍՀ կենտրոնական հրաբխային բարձրավանդակի գետերի առավելագույն ծախսի կապը ավազանի մակերեսի հետ . .

Շ.Ա. Դանիելյան — Սառցադաշտերի կողմից մորենների տրանզիտային տեղափոխման հարցի շուրջը . . .

Կ. Բ. Կրիգորյան — Մանի ավազանի անտառային լանդշաֆտները և նրանց պահպանության հարցերը . . . .

Ա. Կ. Կասպարյան, Ա. Ղ. Հակոբյան, Վ. Խ. Պողոսյան — Ֆիզիկա-աշխարհագրական ֆացիայի մի քանի պարամետրերի վերլուծությունը . . . . .

Կ. Բ. Ենիսանյան — Օդի չերմաստիճանային ռեժիմի տարածական կադուցվածքի հարցի մասին . . . . . .

Կ. Բ. Ենիսանյան, Ց. Ա. Այվազյան — Ջերմաստիճանների գումարի փոփոխականությունը . . . . . .

Ա. Մ. Թորոսյան — Լուժեղ ցրտեցումները Արարատյան գոգավորությունում . . . . . .

Ի. Մ. Մկրտչյան, Հ. Մ. Հակոբյան, Շ. Մ. Ախուաթամյան, Լ. Հ. Խաչատրյան — Ագրոօդերևութաբանական կանխատեսումների մեթոդները հայկական ՍՍՀ-ի պայմանների համար . . . . . .

Մ. Ա. Իսկանդարյան — Կաղնու և բոխու բնական վերականգնման աշխարհագրական առանձնահատկությունները Ջանգեզուրի անտառներից մի քանի տիպերում . . . . . .

Ա. Կ. Կասպարյան — Տարբեր բարձրադիր գոտիներում էկոլոգիական դիտարկումների որոշ արդյունքների մասին . . . . . .

Թ. Ա. Հայրապետյան — Աղտա-Ջկնագետ գետերի վերնագավառների վերին-պլեյստոցենի բնա-լանդշաֆտային որոշ տարրերի վերականգնումը . . . . . .

Լ. Հ. Վալեսյան, Լ. Հ. Դավթյան — Հայկական ՍՍՀ քաղաքների ֆունկցիոնալ դասակարգման հարցի շուրջը . . . . . .

Խ. Ա. Ավետիսյան — Միգրացիան որպես քաղաքային բնակչության աճի կարևոր գործոն . . . . . .

Ս. Գ. Խեչիշյան — Մեծ Երևանը որպես բնակավայրերի համակարգ . . . . . .

Ի. Մ. Հովհաննիսյան — Աշխատավորների ճոճանակային միգրացիայի և ըստ բնակավայրերի բնակչության զբաղվածության քարտեզագրման փորձ . . . . .

Մ.Թ. Մկրտչյան — Շինանյութերի արտադրության /մատակարարողների/ և շինարարական կազմակերպությունների /սպառողների/ ներհանրապետական կապերի կարգավորման մասին . . .

Ը.Ա. Բաբայան — Հանքային ջրերի հեռանկարային օգտագործման հիմնական պրոբլեմները . . . . .

Ռ.Ս. Մկրտչյան — Հայկական ՍՍՀ ագրոկլիմայական շրջանացման հիմնական սկզբունքները . . . . . .

Ս.Է. Օհանյան — Գյուղատնտեսա–արդյունաբերական վերափոխումների հարցերը Հայկական ՍՍՀ–ում .

Վ.Ա. Եգանյան — Եղանակը և ոչխարների ամառային արածեցումը . . . . . .

Ջ.Մ. Մուստամովա — Շիրակի բուսածածկի վրա մարդու գործունեության ազդեցության մի քանի հարցեր .

Ա.Օ. Քարամյան — Քաղաքների շրջակա միջավայրի առողջացման մի քանի հարցեր . . . . . .

Ս.Հ. Հայրապետյան — Լեռնային երկրներում մարդկանց կյանքի բնական պայմանների գնահատման ցուցանիշների համակարգի մասին . . . . . .

Ս.Խ. Շաշիկյան — Մասսպայական հանգիստը և բնապահպանման հարցերը Մարմարիկ գետի ավազանում . . .

Ե.Ա. Հունանյան — Հայկական ՍՍՀ կուրորտային տնտեսության համակենտրոնացման և կենտրոնացման հարցի շուրջը . . . . . .

Դ.Ա. Պողոսյան — Հայկական ՍՍՀ տարածքի միկրոկլիմայական պայմանների քարտեզագրման նպատակային արդյունքներն ըստ ռելիեֆի մորֆոմետրիական ցուցանիշների . . . . . .

Ժ.Մ. Կարապետյան — Համալիրային քարտեզների տեղեկատու առանձնահատկությունների բարձրացման հիմնական սկզբունքները . . . . . .

Դ. Ա. Պողոսյան, Ս. Գ. Շաշիկյան, Ժ. Մ. Կարապետյան, Լ. Է. Գրիգորյան — Արգիճի և կարճաղբյուր միջաճետքի /Սևանի ավազան/ ափամերձ գոտու հանգստյան ռեսուրսների քարտեզագրման և նրանց ռացիոնալ օգտագործման մի քանի հարցերը . . . .

Ն. Օ. Բարսեղյան — Երկրաբանա–տնտեսա–երկրաբանական ճյուղային քարտեզի կազմման փորձի մասին . . . . .

Ս. Մ. Դուլյան — Գյուղական վայրերում կենցաղային սպասարկման քարտեզագրական բովանդակության և մեթոդների մասին . . . . . .

Լ. Ս. Մկրտչյան, Ֆ. Փ. Հայրապետյան — Հայկական աշխարհագրական ընկերության ֆենոլոգիական կամավոր թղթակիցների 1976 թվականի դիտարկումների արդյունքների մասին . . . . . .

Դ. Ր. Հազարթյան — Հայաստանի բնության աշխարհագրական ուսումնասիրության պատմության պարբերացման հարցի մասին . . . . . .

Ժ. Ի. Գանին — Հայկական դպրոցներում աշխարհագրության ուսուցման մեթոդների պատմությունից . . .

Ս. Խ. Հարությունյան — Աշխարհագրական հրապարակում Եղանակի 15 տարվա դիտարկումների արդյունքները . .

Ռ. Գ. Մարգարյան — Բնակչության աճի և շրջակա միջավայրի փոխազդեցության հարցերը Եգիպտոսի Արաբական Հանրապետությունում . . . . . .

О Г Л А В Л Е Н И Е

П Р Е Д И С Л О В И Е	. . . . .	3
Ф.С.Геворкян, В.Г.Гарибян, С.Л.Шахазизян	Современные рельефообразующие экзогенные процессы Лори-Памбака	7
Ф.С.Геворкян, Р.Х.Гагинян	Образование и развитие морфоструктуры бассейна среднего течения р.Воротан	I3
Р.О.Геодакян, С.Г.Мусоян	О некоторых физико-географических факторах процесса смыва в бассейне оз.Севан	20
Х.Е.Назарян	Классификация селевых потоков среднего течения р.Вохчи	26
Г.К.Габриелян	Соотношение срока взвешенных наносов и ионного срока рек на территории Армянской ССР	33
С.Г.Мусоян	Опыт исследования зависимости средней мутности рек Армянской ССР от среднего уклона водосбора	38
А.А.Тамазян	Особенности распределения речного стока на территории Армянской ССР	42
Н.В.Давтян	К вопросу заиления Апаранского водохранилища	49

Э.Б.Алексанян	Связь максимальных расходов рек Центрального вулканического нагорья Армянской ССР с площадью водосбора	54
Ш.А.Даниелян	К вопросу о транзитном переносе морен ледниками	58
Г.Б.Григорян	Лесные ландшафты Севанского бассейна и вопросы их охраны	62
А.Г.Гаспарян, А.Г.Акопян, В.Х.Погосян	Анализ некоторых параметров физико-географической фации	68
Г.Б.Нисанян	К вопросу о пространственной структуре температурного режима Армянской ССР	72
Г.Б.Нисанян Э.А.Айвазян	Изменчивость сумм температур во времени	77
А.С.Торосян	Сильные похолодания в Араратской котловине	84
А.С.Акопян, Ш.А.Арустамян, Р.С.Мкртчян, Л.А.Хачатрян	Методы агрометеорологических прогнозов для условий Армянской ССР	89
М.И. Искандарян	Географические особенности естественного возобновления дуба и граба в некоторых типах лесов Зангезура	97
А.Г.Гаспарян	Некоторые результаты экологических наблюдений, проведенных в различных поясах	103
Г.А.Айрапетян	Реконструкция некоторых природно-ландшафтных элементов верхнего плейстоцена верховьев рек Агстев – Дзкнагет	109

Л.А.Валесян Л.А.Давтян	К вопросу функциональной классификации городов Армянской ССР	II5
Х.А.Аветисян	Миграция – важнейший фактор роста городского населения	I2I
С.Г.Кешишян	Большой Ереван – система поселений	I26
Р.М.Овсепян	Опыт картографирования маятниковой миграции трудящихся и уровня занятости населения по населенным пунктам	I30
М.Т.Мкртчян	О регулировании внутриреспубликанских связей производств строительных материалов (поставщиков) – строительных организаций (потребителей)	I36
Э.А.Бабаян	Основные проблемы перспективного использования гидроминеральных ресурсов	I42
Р.С.Мкртчян	Основные принципы агроклиматического районирования Армянской ССР	I46
С.Е.Оганян	Вопросы аграрно-промышленных преобразований в Армянской ССР	I5I
В.А.Еганян	Погода и летний выпас овец ...	I55
Д.М.Арустамова	Некоторые аспекты влияния деятельности человека на растительный покров Ширака	I6I
А.О.Карамян	Некоторые вопросы оздоровления окружающей городской среды	I65

С.А.Айрапетян	О системе показателей оценки природных условий жизни населения горных стран	I69
С.Г.Лашикян	Массовый отдых и вопросы охраны природы в бассейне р.Шарурик	I74
Н.А.Унанян	К вопросу о централизации и концентрации курортных учреждений в Армянской ССР	I79
Д.А.Погосян	Предварительные результаты картографирования микроклиматических условий территории Армянской ССР по морфометрическим показателям рельефа	I83
Ж.М.Карапетян	Основные принципы повышения информативности комплексно синтетических карт	I9I
Д.А.Погосян С.Г.Лашикян Ж.М.Карапетян Л.Е.Григорян	Картографические рекреационные ресурсы междуречья Аргичи и Карчахпюр (бассейн оз.Севан) и некоторые вопросы их рационального использования	I97
И.Д.Барсегян	Об опыте составления отраслевой геолого экономической карты района	203
С.М.Дулян, Р.М.Овесян	О содержании и методах картографирования бытового обслуживания в сельской местности	208
Р.С.Акртчян Ф.П.Айрапетян	О результатах наблюдений феноло гических добровольных корреспондентов Армянского географического общества в 1976 г.	2I4

[illegible].Р.Назаретян	К вопросу о периодизации истории географических исследований природы Армении	218
[illegible].[illegible].Ганин	Из истории методов обучения географии в армянских школах	224
С.Х.Арутюнян	Результаты климатических I5-летних наблюдений на географической площадке	229
Р.Г.Маркарян	Важнейшие вопросы взаимодействия роста населения и окружающей среды в Арабской республике Египет	234

Ստորագրված է տպագրության 28.7-78թ.
Թուղթ 60x84
Տպագրական 15 մամուլ հրատ. 8,75 մամուլ Գինը 36կոպ.
Պատվեր 451 ՎՖ 03404 Տպաքանակ 500 Գինը 47 կոպ.

Երևանի պետական համալսարանի ,,Ռոտապրինտ,, տպագրական արտադրամաս։ Երևան, Մռավյան նո. 1։

Подписано к печати 28.8.78г. Формат бумаги 60x84
Объем: печ. лист I5 изд. 8,75лист цена 36коп.
Заказ 45I ВФ 03404 Тираж 500 Цена 47 коп.

Цех "Ротопринт" Ереванского государственного университета
Ереван - 375049, ул. Мравяна № I.

ՀԱՅԿ.ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՖՈՒՆԴԱՄԵՆՏԱԼ ԳՐԱԴԱՐԱՆ



Ա II
62576

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.
220062576