

УДК 630 : 551.5(022)

АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

Р. С. Мкртчян, Ш. А. Арустамян

Метод долгосрочного прогноза урожайности зерновых культур в Армянской ССР

(Представлено академиком АН Армянской ССР Г. С. Давтяном 25/III 1974)

Многими исследователями (¹⁻⁶) выявлены связи между урожаем зерновых культур и параметрами погодных условий конкретного года (осадки, температура и влажность воздуха, влагозапасы почвы, гидро-термический коэффициент, транспирационный коэффициент, испаряемость и др.), а также биометрическими и агротехническими показателями (сорта, густота растений, агротехника и т. п.).

В Ереванском отделе Закавказского научно-исследовательского гидрометеорологического института в период 1969—1971 гг. разработана методика долгосрочного прогноза урожайности озимой пшеницы по республике, которая по решению Центральной методической комиссии Главного управления гидрометслужбы в настоящее время используется в оперативной работе по обслуживанию планирующих и сельскохозяйственных организаций.

Установлено, что для прогнозирования урожайности озимой пшеницы по Армянской ССР с трех, двух и месячной заблаговременностью надежными инерционными факторами могут служить: густота посевов на 1 м² при возобновлении вегетации и трубковании, запасы продуктивной влаги при возобновлении вегетации и, наконец, сумма осадков за периоды посев—возобновление вегетации, посев—трубкование, посев—колошение.

Немаловажное значение приобретает прогноз урожайности всех зерновых культур, площадь посевов которых (около 170 тыс. га) составляет 44% всех посевных площадей республики.

Была поставлена задача—использовать методику долгосрочного прогноза урожайности озимой пшеницы для составления прогноза урожая всех зерновых культур по республике, учитывая то обстоятельство, что посевные площади и валовой сбор озимой пшеницы составляют более 50% от всех зерновых.

Были использованы данные урожайности озимой пшеницы и зерновых культур по Армянской ССР за период с 1953 по 1972 годы и построен корреляционный график зависимости между ними (рис. 1).

Из графика видно, что за последние 20 лет урожайность всех зерновых и озимой пшеницы колебалась соответственно в пределах 5,7—15,8 и 5,2—17,2 ц/га, причем высокие урожаи получаются начиная с 1966 г., когда были внедрены новые высокоурожайные сорта озимой пшеницы Безостая I и Мироновская 808.

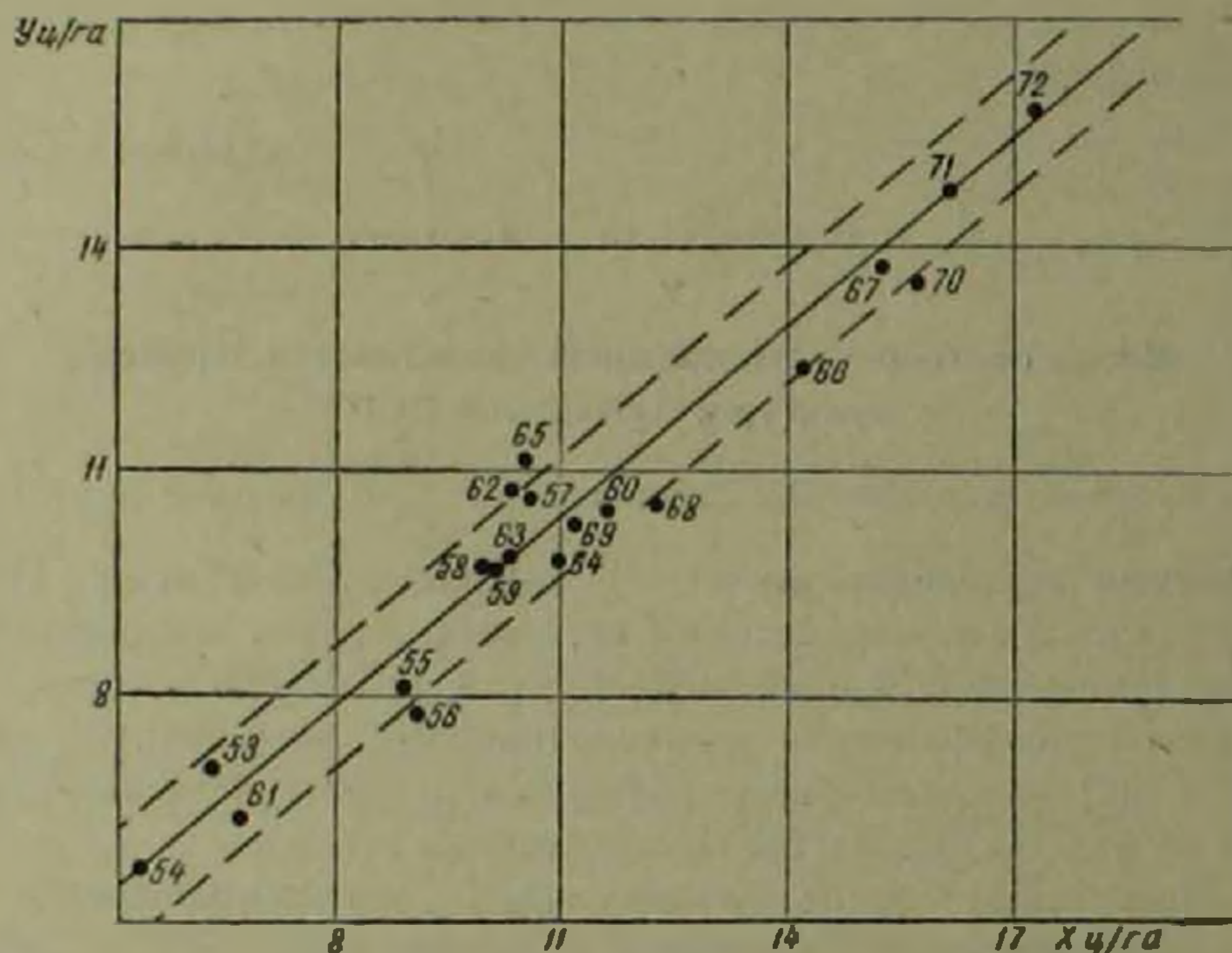


Рис. 1. Зависимость между величинами урожайности всех зерновых (Y) и озимой пшеницы (X) по АрмССР за период 1953—1972 гг. Пунктирными линиями показаны пределы колебания средней урожайности. Около точек обозначены годы

За последние 20 лет в целом по республике наиболее благоприятные погодные условия для получения высоких урожаев озимой пшеницы и зерновых были в 1960, 1964 и 1972 гг., а неблагоприятные—в 1953, 1954, и 1961 годах. Низкая урожайность 1954 г. (5,2 ц/га) была обусловлена суровыми зимними условиями. Морозы при маломощном снежном покрове вызывали значительную гибель посевов озимой пшеницы. Весной число растений на 1 м² не превышало 250—350, что уже исключало получение высокой урожайности озимых даже при благоприятных весенне-летних условиях. Низкая урожайность в 1953, 1961 годах была связана с осенними и весенне-летними засушливыми условиями на значительной территории республики.

Уравнение, характеризующее связь между средней урожайностью зерновых и озимой пшеницы, имеет следующий вид:

$$Y = 0,84X + 1,2, \quad (1)$$

где Y —прогнозируемая урожайность всех зерновых культур, ц/га;
 X —рассчитанная урожайность озимой пшеницы в республике, ц/га.

Коэффициент корреляции— $r=0,98\pm0,009$. Обеспеченность уравнения 94,6%.

Результаты трехлетнего (1971—1972 гг.) испытания методики долгосрочного прогноза урожайности озимой пшеницы показали, что оправдываемость прогноза довольно высокая и составляет 90—98%. Поэтому для прогноза урожайности всех зерновых культур при помощи уравнения (1) или по графику (рис. 1) используется расчетная величина урожайности озимой пшеницы.

Методика была испытана по материалам 1973 года, когда был собран высокий урожай (табл. 1).

Таблица 1

Результаты испытания методики долгосрочного прогноза урожайности всех зерновых культур по материалам 1973 года

Сроки составления прогноза	Урожайность, ц/га		Отклонение прогнозированной урожайности от фактической, ц/га	Оправдываемость прогноза, %
	прогнозируемая	фактическая		
При возобновлении вегетации озимых	15,6	16,5	—0,9	94,5
При трубковании	14,9		—1,6	90,0
При колошении	15,3		—1,2	92,7

Из данных табл. 1 видно, что оправдываемость прогноза средней урожайности зерновых культур по Армянской ССР с трех, двух и месячной заблаговременностью довольно высокая (90—94%) и это дает право использовать данную методику в оперативном агрометеорологическом обслуживании планирующих и сельскохозяйственных организаций республики.

Ереванский отдел Закавказского научно-исследовательского гидрометеорологического института

Բ. Մ. ՄԱՐՏԶԱՆ, Ե. Ա. ԱՌԻՍԱՐՅԱՆ

Հաջաճատիկային կուլտուրաների բերեատվության երկարամյակետ կանխորոշման մերողը Հայկական ՍՍՀ պայմաններում

Համեմատելով վերջին 20 տարիների (1953—1972 թթ.) հանրապետությանում ստացված աշնանացան ցորենի և հացահատիկային կուլտուրաների բերքատվության մեծությունները պարզվել է, որ հիշյալ մեծությունների միջև գոյություն ունի սերտ կոռելյացիոն կապ:

Տվյալների հուսալիությունն որոշելու համար այն ենթարկվել է մաթեմատիկական մշակման և հաշվարկվել ռեգրեսիայի հավասարումը:

Բերքահավաքից շուրջ 1—3 ամիս առաջ (աշնանացանների վեգետացիայի վերսկսման, բույսերի ցողունակալման և հասկակալման ժամանակ) մեր կողմից մշակված մեթոդով մեծ ճշգրտությամբ (90—98%) որոշելով աշնա-

նացան ցորենի միջին բերքատվությունը, միաժամանակ հիշյալ ժամկետներում հողվածում բերված հավասարման օգնությամբ հաշվարկվում է նաև հացահատիկային կուլտուրաների ու պատվելիք բերքատվության մեծությունը:

Համեմատելով 1973 թ. կանխորոշված և փաստացի բերքատվության մեծությունները, ստացվել է բավականին հուսալի արդյունք: Բերքատվության փաստացի և կանխորոշված մեծությունների տարբերությունը կազմում է 7,3—10%:

ЛИТЕРАТУРА — ԿՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

¹ В. П. Дмитриенко, Составление прогнозов урожайности зерновых культур на Украине. В кн. Опыт гидрометеорологического обслуживания сельского хозяйства, М., 1971. ² А. Р. Константинов, В. П. Петькова, Тр. УкрНИГМИ, вып. 72, Гидрометеоиздат, М., 1968. ³ А. Р. Константинов, В. П. Петькова, Тр. УкрНИГМИ, вып. 78, Гидрометиздат, М., 1968. ⁴ И. В. Свижук, В кн. Опыт гидрометеорологического обслуживания сельского хозяйства, М., 1971. ⁵ Е. С. Улянова, Методическое пособие по составлению долгосрочного прогноза урожая озимой пшеницы в районах черноземных почв Украины, Северного Кавказа и Молдавии. Гидрометиздат, Л., 1965. ⁶ Е. С. Улянова, методические указания по составлению долгосрочных агрометеорологических прогнозов средней областной урожайности озимой пшеницы на Украине, Северном Кавказе, в Молдавии и Нижнем Поволжье, Гидрометеиздат, Л., 1969.