

УДК 633.852.52.631.5

**ВОДОСПОЖИВАННЯ АРАХІСУ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ  
ЗРОШЕННЯ І МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ****В.А.ЛИМАР – с.н.с., Інститут південного  
овочівництва і баштанництва УААН**

Висока ефективність зрошення арахісу підтверджується багатьма дослідженнями, у тому числі проведеними на півдні України [1], де врожайність від зрошування підвищувалася в 3-4 рази.

Показовими в цьому відношенні є досліді, проведені на дослідних станціях Інституту гідротехніки і меліорації в період з 1931 по 1951 роки [2], де встановлено, що вирішальне значення в одержанні високого врожаю арахісу мають поливи в період цвітіння, утворення бобів і зерна, тобто червень, липень і серпень. За однакової зрошувальної норми перерозподіл поливної води на користь критичних періодів дав приріст врожаю порівняно із рівномірним розподілом води протягом вегетації в 3,7 ц/га.

Цими ж дослідідами встановлено, що з ростом врожаю від поливів, проведених поверхневими способами, коефіцієнт водоспоживання знижувався, а при однакових врожаях коефіцієнт водоспоживання в сухий рік вищий, ніж у вологий. Середні параметри цього показника оцінити дуже важко, оскільки коливання за роками в умовах зрошення складають 1430-4380 м<sup>3</sup>/т, а без зрошення 1760-3650 м<sup>3</sup>/т.

Але питання водооспоживання арахісу ще далеко не вивчено. Є певні нюанси, які визначають специфіку режимів зрошення культури. Наприклад, не приділено уваги водозаощаджуючим диференційованим режимам зрошення, їх ефективності на фоні інших агротехнічних прийомів, а також застосування сучасної дощувальної техніки.

Наші дослідження проведено протягом 1993-995 років на землях Дослідного господарства колишньої Херсонської селекційної дослідної станції баштанництва. Ґрунтовий покрив представлений чорноземами осолоділими, супіщаними. з потужністю гумусового профілю до 76 см і з незначним у ньому вмістом гумусу – 1,2-1,5%.

У польовому досліді вивчали такі режими зрошення: без поливу (контроль); водозаощаджуючий режим (поливи зі зниженням вологості ґрунту до 60% НВ); диференційований режим (65% НВ в період сходи – цвітіння, 75% НВ у період цвітіння-утворення зерна, 60% НВ – досягання зерна); інтенсивний режим (80% НВ). Поливи здійснювали шляхом дощування, мікродощування і крапельного зрошення. Дані різних способів поливу усереднювалися і як окремий фактор дослідіду в цій роботі не подаються.

На фоні різних способів поливу вивчали такі дози основного внесення мінеральних добрив: без добрив; N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>30</sub> (рекомендована доза); N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> (подвійна доза).

Схема розміщення ділянок на полі систематична. Облікова площа елементарної ділянки 400 м<sup>2</sup>; повторність чотириразова. У дослідях використано тензіометри ІБД - РТУ-33-68-86 конструкції Інституту гідротехніки і меліорації УААН, які передбачають одночасне вивчення зволоження ґрунту в різних його шарах [3].

Сумарне водоспоживання посіву є одним з провідних показників використання і потреби вологи за весь період вегетації арахісу. Показник сумарного водоспоживання залежав від умов року вирощування, режимів зрошення та доз добрив Це саме можна сказати також і у відношенні до водоспоживання в окремі міжфазні періоди росту і розвитку арахісу (рис. 1).

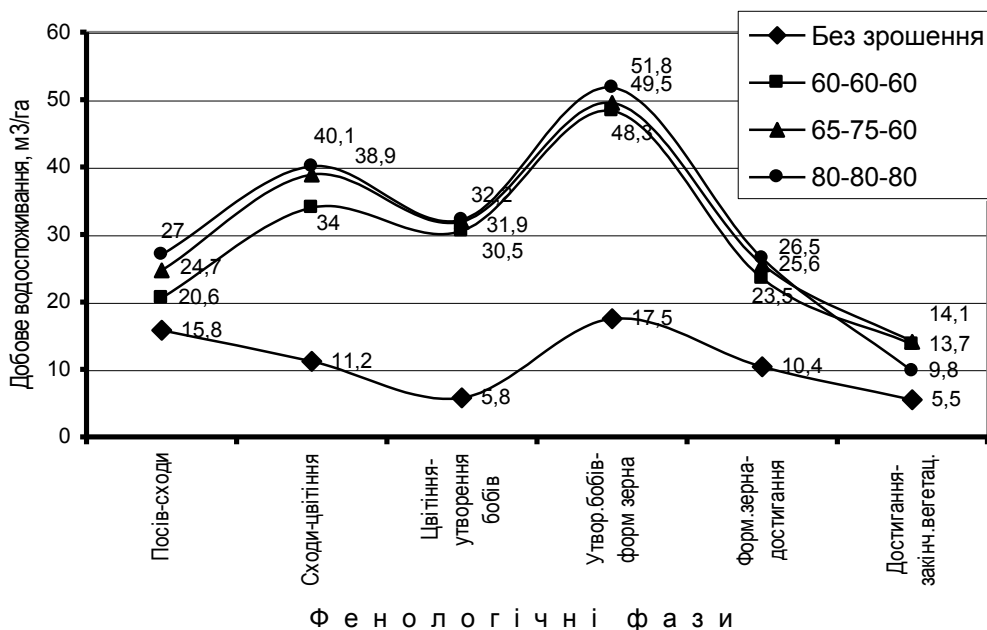


Рисунок 1. Динаміка добового водоспоживання арахісу залежно від режиму зрошення

Динаміка добового водоспоживання арахісу за міжфазними періодами характеризується наявністю двох пікових періодів максимальної потреби у воді Так, на початку вегетації спостерігається різке збільшення добового водоспоживання від сходів до цвітіння, у цей період посіви арахісу споживають від 34 до 41 м<sup>3</sup>/га води.

У подальшому, коли основна вегетативна маса сформувалась, спостерігається невеликий спад добового водоспоживання до 30-32 м<sup>3</sup>/га. Але вже після того, як пройде фаза цвітіння-утворення бобів, спостерігається другий – максимум водоспоживання, який припадає на період утворення бобів – формування зерна. У цей міжфазний період посіви арахісу споживають за добу максимальну кількість води 48-52 м<sup>3</sup>/га.

Слід також зазначити, що вище описана закономірність чітко виявляється незалежно від режиму зрошення. Різниця полягає лише в наявності розходжень в абсолютних значеннях добового водоспо-

живання за міжфазними періодами. При цьому, найбільша різниця між крайніми за інтенсивністю режимами зрошення за показником сумарного водоспоживання спостерігалася у першу половину вегетації, а саме – в період посів-сходи – 31%, і в період сходи-цвітіння – 18%. У подальшому ця різниця зменшувалася до 6-12%.

Структура сумарного водоспоживання мало залежала від режимів зрошення і доз добрив, а визначалася фенологічними фазами (рис.2). Половина спожитої посівами арахісу води припадала на два міжфазних періоди: від цвітіння до утворення бобів і від формування зерна до досягання.

Значна потреба у воді відмічається також і в період від сходів до цвітіння – 20-22% від сумарного водоспоживання. На інші 3 міжфазних періоди (посів-сходи; утворення бобів-формування зерна, досягання-закінчення вегетації) витрачалася менше третини води від сумарного водоспоживання.

Але, що стосується варіанту без зрошення, то тут спостерігається збільшення частки сумарного водоспоживання порівняно із зрошуваними варіантами у між фазні періоди посів-сходи (у двічі) і формування зерна-досягання (на 3-4 абсолютних проценти).

Коефіцієнт водоспоживання в розрахунку на одиницю врожаю біомаси чи зерна є величиною нестійкою, значною мірою залежить від зовнішніх факторів, особливо метеорологічних умов вегетаційного періоду, рівня і характеру поживного і водного режиму, біологічних особливостей культури й технології її вирощування.

Але цей показник як відносна інтегральна величина дозволяє з великою надійністю оцінювати ступінь економної витрати води посівами, при покращенні дії того чи іншого чинника, або комплексу факторів. Тому він прийнятий за основу в оцінці впливу режимів зрошення, способу поливу і мінеральних добрив на ефективність використання вологи арахісом.

У наших дослідженнях коефіцієнт водоспоживання арахісу залежав від умов року вирощування, режиму зрошення та дози мінеральних добрив. Нами відмічена взаємодія фактору режиму зрошення і доз мінеральних добрив (Рис. 3). Ця взаємодія виявляється у тому, що тенденція зменшення величини коефіцієнту водоспоживання від посилення режиму зрошення відмічається лише на удобрених варіантах. У неудобрених варіантах, навпаки, коефіцієнти водоспоживання збільшуються із посиленням режиму зрошення. Другою особливістю реакції коефіцієнту водоспоживання за різних режимів зрошення є те, що цей показник має найменшу величину за диференційованого режиму зрошення (65-75-60%НВ). Тобто цей варіант виявився кращим за ефективністю використання води посівами арахісу.

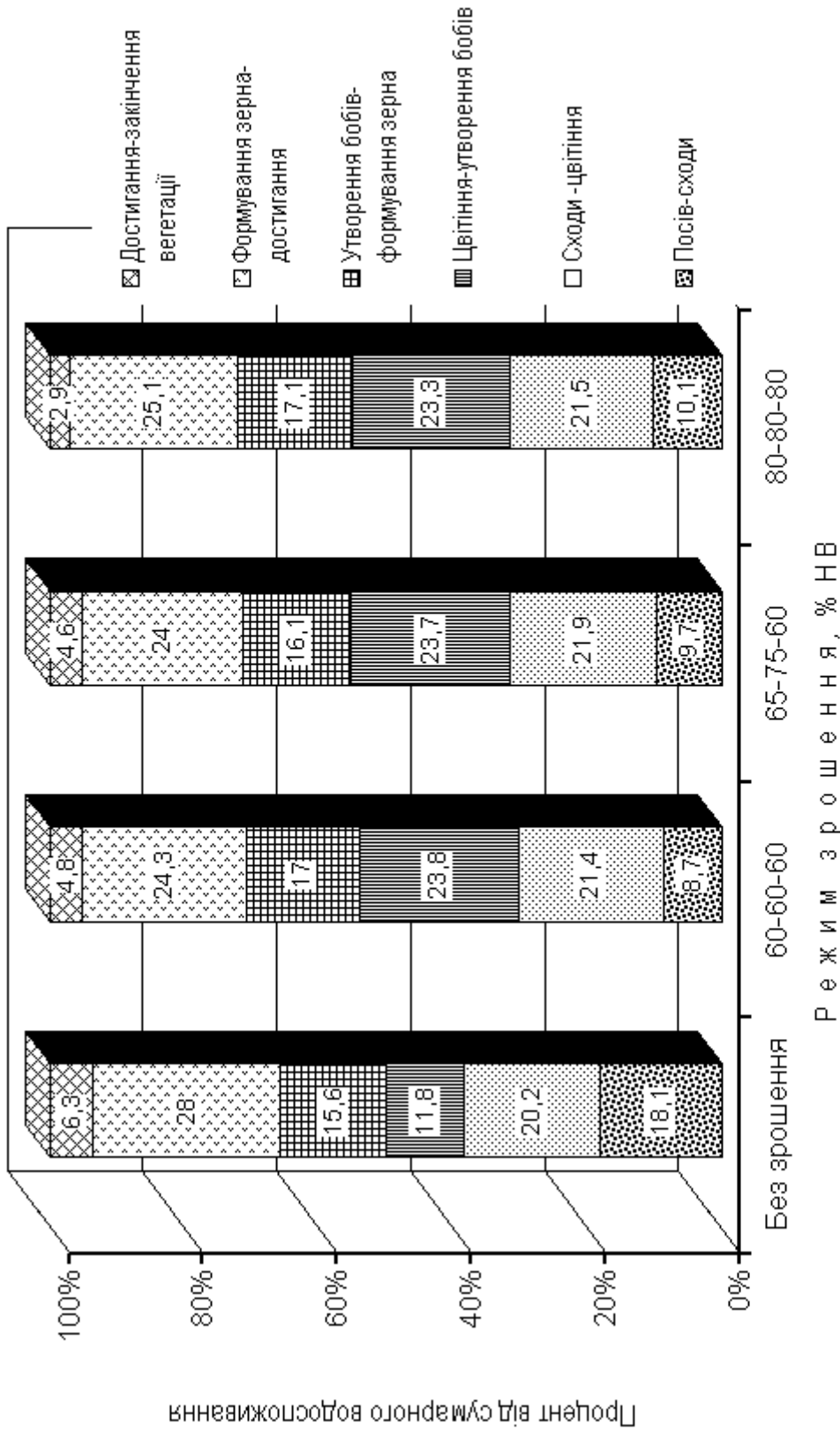


Рисунок 2. Структура сумарного водоспоживання арахісу залежно від режиму зрошення

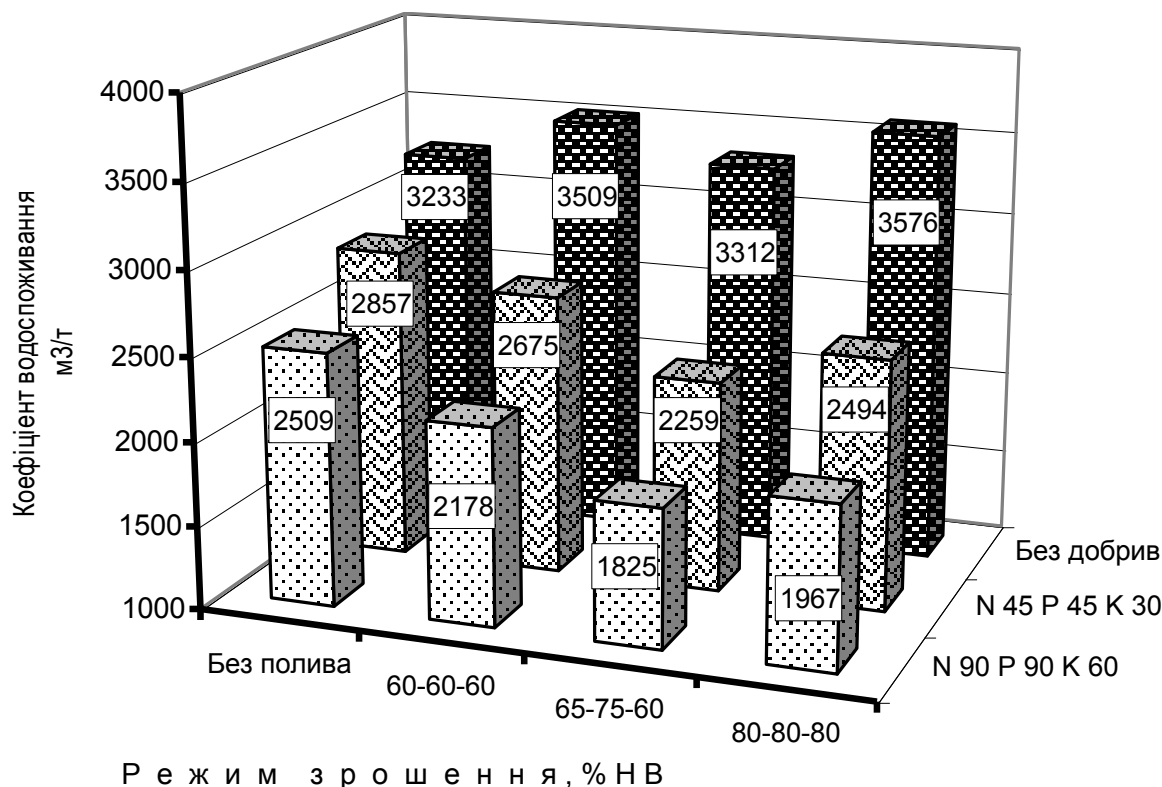


Рисунок 3. Вплив режимів зрошення і доз добрив на показник коефіцієнту водоспоживання (1993-1995 р.р.)

Із режимів зрошення ефективним був диференційований режим (65-75-60%), який найбільше відповідав біологічним потребам арахісу у волозі за фазами розвитку, і також забезпечував економію поливної води порівняно з інтенсивним режимом зрошення. Підвищення доз мінеральних добрив до  $N_{90}P_{90}K_{60}$  також сприяє більш раціональному водоспоживанню посівами арахісу.

Завдяки взаємодії вказаних факторів, підбору їх відповідних параметрів вдається регулювати водний режим посівів арахісу у широких межах, що відображується на продуктивності посівів. За рахунок цих двох факторів можна регулювати врожайність арахісу від 5,7 до 21 ц/га. При цьому варіантом з максимальною врожайністю було поєднання диференційованого режиму зрошення з подвійною дозою добрив, що забезпечило 25,4 ц/га.

Чітка закономірність впливу доз мінеральних добрив на врожай арахісу і особливості її прояву за різних режимів зрошення дозволило розрахувати високоточні (з рівнем апроксимації близьким до 1) лінійні рівняння регресії (рис. 4), за якими можна програмувати параметри врожаю залежно від рівня розвитку режимів зрошення і мінерального живлення.

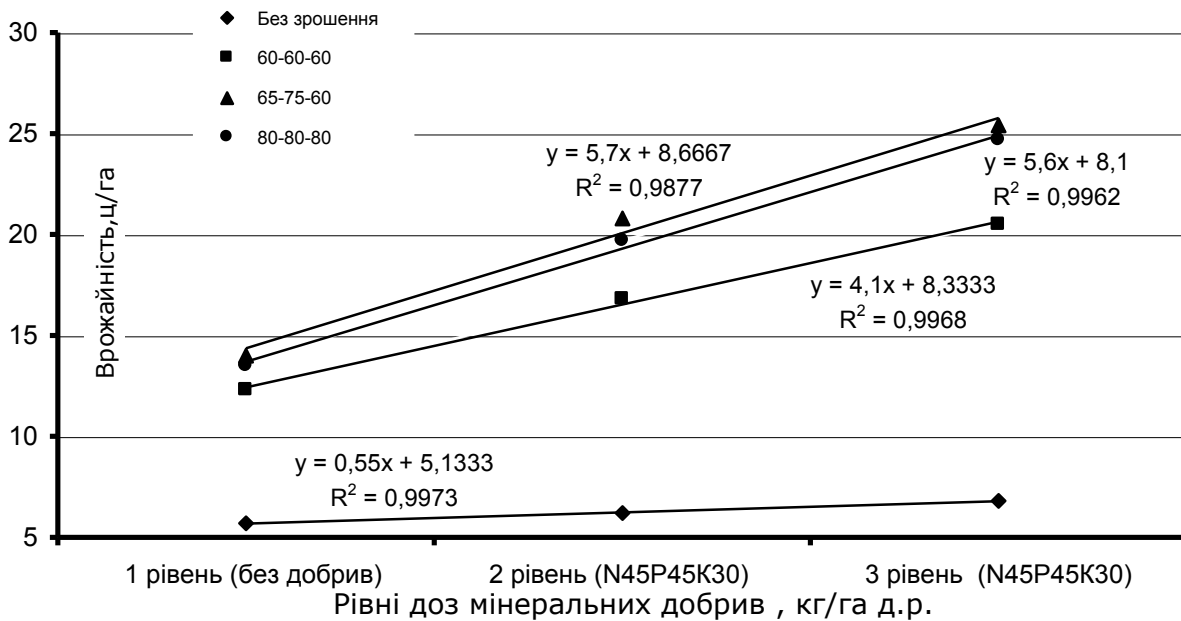


Рисунок 4. Реакція арахісу на рівні доз мінерального живлення при різних режимах зрошення (1993-1995 р.р.)

Таким чином, встановлено, що коефіцієнти водоспоживання арахісу зменшуються з посиленням режимів зрошення і доз мінеральних добрив. Найменший показник водоспоживання і максимальна врожайність арахісу забезпечує варіант диференційованого і посиленого режиму зрошення у поєднанні з подвійною дозою мінеральних добрив.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Липес В. Э. Возделывание арахиса на юге Украины. // Научные записки. Херсонский с-х институт им. А.Д. Цюрупы. Херсон.: Госсельхозиздат УССР, 1955. вып. 5.- С. 35-45.
2. Соболева А. П. Сводный отчет об исследованиях с арахисом на Брилевской опытной станции орошения за период с 1931 по 1951 годы. Архив Брилевской опытной станции.- Брилевка Херсонской обл., 1951. —48 с.
3. Муромцев Н.Н. Использование тензиометров в гидрофизике почв.- Л.: Гидрометеиздат, 1971.- 121 с.