

ВОДОСПОЖИВАННЯ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

В.О.УШКАРЕНКО – д.с.-г.н., професор, академік УААН,
П.Н.ЛАЗЕР – к.с.-г.н., професор,
А.О.МИНКІНА – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Серед сільськогосподарських культур, які вирощуються на Україні, важливе місце займають олійні культури. Виробництво їх насіння із року в рік збільшується, але потреба народного господарства задовольняється ще не достатньо. У вирішенні цього народногосподарського завдання значна роль відводиться льону олійному. Із його насіння виробляють високоякісну технічну олію. Відходи олійного виробництва – цінний концентрований корм, що містить до 38% перетравного протеїну. Соломка (треста) олійного льону придатна для переробки на паклю та коротке волокно.

Але ж агротехніка вирощування льону олійного на насіння в південному регіоні України на зрошенні не вивчалася взагалі. Це й націлило нас на проведення дослідів і з встановлення раціонального рівня водозабезпеченості цієї культури.

Вивчення проводили шляхом постановки однофакторного польового дослідів, у схему якого були включені такі варіанти: 1. Без зрошення. 2. Передполивний поріг 65-70% НВ. 3. Передполивний поріг 75-80% НВ. Активний шар ґрунту в перший період вегетації (сходи-цвітіння) – 0,5, а в другий (цвітіння-дозрівання) – 0,7м.

Повторність дослідів 4-х кратна. Посівна площа ділянок – 400, а облікових – 50м².

Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений темно-каштановим середньо-суглинковим ґрунтом, який характеризується наступними показниками для метрового шару: середня щільність – 1,39 г/см³, найменша вологемність 20% від маси сухого ґрунту. В орному шарі міститься гумусу – 2,15%, легкогідролізуючого азоту 2,5; рухливого фосфору – 2,6 і обмінного калію – 26,5мг на 100г сухого ґрунту.

Попередником у досліді був ярий ячмінь на зерно. Після збирання попередника в польовому досліді проводили лущення стерні, потім вносили фосфорні добрива Р₆₀ і проводили оранку на глибину 28-30см. Весною з настання фізичної стиглості ґрунту проводили боронування зубовими боронами, вносили азотні добрива N₆₀ та виконували культивуацію з боронуванням. Після культивуації ґрунт прикочували. Посів олійного льону проводили сівалкою СЗ-3,6 з міжряддям 15см і нормою висіву насіння 9 млн.шт/га. Сівба супроводжувалася прикочуванням ґрунту. Вегетаційні поливи виконували дощувальним агрегатом ДДА-100.

У досліді водоспоживання льону олійного визначали методом

водного балансу. В активній частині враховували корисні опади вегетаційного періоду, використання вологи з ґрунту від сходів до збирання, у зрошуваних варіантах – зрошувана норма.

Проведені дослідження показують, що сумарне водоспоживання льону без зрошення було в межах 2710 м³/га (табл.1).

Таблиця 1 – Баланс вологи в шарі ґрунту 0-100см при вирощуванні льону олійного

Рівень водозабезпеченості	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	у тому числі, %		
		ґрунтова волога	опади	зрошувана норма
Без зрошення	2710	48,5	51,5	-
Передполивний поріг 65-70% НВ	3480	28,2	40,1	31,7
Передполивний поріг 75-80% НВ	3918	23,6	35,5	40,9

Аналіз статей водного балансу поля під посівом льону олійного показує, що запаси ґрунтової вологи на незрошуваних варіантах складають 48,5%. Залишок у сумарному водоспоживанні припадає на долю опадів – 52,5%. На ділянках, де виконували вегетаційні поливи, сумарне водоспоживання культури значно збільшується. Порівняно з незрошуваним контролем величина аналізованого показника збільшується на ділянках з передполивним порогом 65-70% НВ на 770м³/га, а на варіантах з передполивною вологістю ґрунту 75-80% НВ – на 1208 м³/га.

У зрошуваному варіанті з меншим значенням передполивного порогу, активні статті водоспоживання в середньому за роки досліджень склались таким чином: ґрунтова волога складала 28,2%, корисні опади – 40,1% і зрошувана норма – 31,7%.

Збільшення нижнього порогу вологості ґрунту до 75-80% НВ привело до зменшення використання запасів ґрунтової вологи на 16,3%, корисних опадів – на 11,5%, а зрошувана норма збільшилась на 29%.

Перспективними поливними режимами льону олійного є лише ті, за яких поливна вода використовується найбільш доцільно.

Результати з визначення ефективності використання води рослинами льону залежно від водозабезпеченості подано в таблиці 2.

Таблиця 2 – Ефективність використання води рослинами льону олійного залежно від водозабезпеченості

Показники ефективності	Водний режим ґрунту		
	Без зрошення	Передполивний поріг	
		65-70% НВ	75-80% НВ
Середньодобове водоспоживання, м ³ /га	31,5	38,3	43,0
Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /ц	246	147	138
Коефіцієнт ефективності зрошення, м ³ /ц	-	86,6	91,9
Коефіцієнт продуктивності зрошення, кг/м ³	-	1,15	1,08

Найменше середньодобове водоспоживання льняного поля відмічено на ділянках без зрошення – 31,5 м³/га. Вегетаційні поливи збільшували середньодобові витрати води полем льону на 21,5% (передполивний поріг 65-70% НВ) і 36,5% (передполивний поріг 75-80% НВ). Аналіз зрошуваних варіантів показує, що середньодобове водоспоживання на ділянках з більшим передполивним порогом більше на 4,7 м³/га.

Найбільш економно витрачається волога на формування 1ц урожаю в варіантах із передполивним порогом 75-80%НВ: коефіцієнт водоспоживання складає 138м³/ц. Найбільш великі витрати вологи на формування урожаю зерна льону спостерігалися на неполивних ділянках – 246 м³/ц.

Про раціональність використання поливної води в зрошуваних варіантах свідчив по коефіцієнт ефективності зрошення – показник, що відображає витрати зрошуваної води на 1ц добутку врожаю, одержаного від зрошення, та коефіцієнт продуктивності зрошення, який відображає кількість продукції, одержаної додатково на кожний кубометр використаної зрошуваної води.

У польовому досліді найбільш раціонально використовується зрошувана вода в варіанті з передполивним порогом 65-70% НВ. У цих варіантах величина коефіцієнта ефективності зрошення складає 86,6м³/ц, а коефіцієнта продуктивності зрошення – 1,15 кг/м³. Збільшення нижнього порогу передполивної вологості ґрунту на 10% приводить до збільшення витрат зрошуваної води на 1ц добутку врожаю, одержаного від зрошення, на 5,3 м³ і зниженню коефіцієнта продуктивності зрошення на 0,07 кг/м³.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лысогоров С.Д., Ушкаренко В.А. Практикум по орошаемому земледелию. – М.: Агропромиздат. – 1985. – с.37-38.
2. Литвин С.Г. Олійні культури. – К.: Держвидав – 1951. – 112с.
3. Ревут И.Б., Циприн Д.В. Орошение и удобрения как факторы регулирования почвенных условий жизни растений. // Теоретические вопросы обработки почвы. Л.: Гидрометиздат. – 1978. – Вып.3. – С.141-158.