

УДК 633.521:631.51.013:631.626.3
© 2000**В.Г. Дідора,**кандидат
сільськогосподарських
наукДержавна агроекологічна академія України,
м. Житомир**ОСОБЛИВОСТІ
ОБРОБІТКУ ОСУШЕНИХ
ГРУНТІВ
ПІД ЛЬОН-ДОВГУНЕЦЬ**

У зоні Полісся України у вегетаційний період спостерігаються короткотермінові весняно-літні посухи, які призводять до різкого скорочення добової швидкості росту льону-довгунця, що вимагає розміщення його на низинних, перезволожених оглеєних ґрунтах. Ці ґрунти потребують покращення водно-фізичних властивостей. Застосування на фоні оранки (20-22 см) глибокого рихлення (60-70 см) створює оптимальні умови росту і розвитку та отримання сталого і якісного врожаю волокна.

Незважаючи на високу рентабельність льону, площі посіву і виробництво за останні роки скоротились, а його якість погіршилась. До різкого спаду і погіршення стану льонарства в Україні призвели процеси дестабілізації, ціноутворення на льоно-сировину і матеріально-технічні засоби забезпечення технології вирощування та деякі інші чинники ринку.

Враховуючи природні умови, створення великого виробничого потенціалу, обмежені можливості надходження бавовнику і вовни, а також велику потенційну перспективу для розвитку Поліського регіону України, волокно льону-довгунця і насіння при високій всесвітній вартості — одна із небагатьох сільськогосподарських культур, яка може бути конкурентоспроможною і збільшити надходження валютних коштів.

Вилучення з обробітку орних малопродуктивних земель зумовлює розміщення льону-довгунця з урахуванням адаптивно-ландшафтного землеробства на ґрунтах з достатньо високою потенційною родючістю і вологозабезпеченістю. Зона Полісся України, яка найбільше постраждала від Чорнобильської катастрофи, є зоною гарантованого отримання високоякісних і стабільних врожаїв льону-довгунця як основної технічної культури, що має найменший коефіцієнт переходу радіонуклідів у рослину і є по суті екологічно чистою при вирощуванні на гідроморфних осушених ґрунтах.

Серед багатьох екологічних факторів особливо важливе значення має вологість [1].

Природна зволоженість території за певний відрізок часу математично виражається через гідротермічний коефіцієнт

(ГТК). На Поліссі України значення ГТК можна коротко охарактеризувати умовами зволоженості весняно-літнього періоду такими показниками: 1,5-2,0 — зволожений; 2,1-2,5 — добре зволожений; >2,5 — перезволожений; 1,0-1,4 — посушливий; 0,6-0,9 — сухий; <0,6 — дуже посушливий.

Основним періодом у життєдіяльності льону є невеликий проміжок часу (28-32 дні), і припадає він, як правило, на червень. За цей період найбільше використовується поживних речовин і запасів продуктивної вологи. Дослідження, проведені впродовж 1981-1998 рр., засвідчують, що за розрахунками ГТК до зволожених років слід віднести 1991, 1992, 1993, 1994; добре зволожених — 1981, 1984, 1985, 1990, 1998; перезволожених — 1982, 1988, 1989, 1997; до посушливих — 1983, 1986, 1987, 1995 і 1996. Якщо розглянути глибше ГТК у період швидкого росту льону, то слід відзначити, що саме у 1983 р. посушливими були 1 і 3 декади; у 1986 — 1 і 2; у 1987 — 3, 1995-1996 рр. лише 1 декада червня. Виходячи з розрахунків ГТК за 1983 і 1986 роки, який за дві декади активного росту становив відповідно 0,4 і 0,74, можна з певністю стверджувати, що саме ці роки характеризуються як дуже сухі й сухі. З 19 років проведених досліджень частота повторень посушливих років становить 1:5, перезволожених 1:4.

Таке нестабільне природне явище вимагає розробки науково обґрунтованих робочих гіпотез і пошуків шляхів їх реалізації, які б відображали систему заходів, що попереджують загибель льону як від посухи, так і від перезволоження. Це передусім розміщення льону на низинних, вологоємких

суглинкових і супіщаних оглеєних та осушених мінеральних ґрунтах.

Основними способами осушення переволожених ґрунтів Житомирської області є систематичний закритий дренаж з відстанню між дренами 14-20 м. Проте практика показала, що застосування його на важких ґрунтах не завжди забезпечує оптимальний водний режим. Більш щільне розташування дренажу істотно збільшує вартість осушення і при цьому лише частково змінює величину стоку.

Одним з прийомів, що підвищує ефективність роботи дренажу, є глибоке рихлення. За даними Ш.И. Брусиловского [2], Е.И. Ельцова [3], Р.Н. Марчук [4], глибоке рихлення дає змогу збільшувати водопроникність ґрунту у десять разів, зменшити об'ємну масу ґрунту на 10-15%, збільшити шпаруватість на 10-20%.

Щодо агро меліоративних заходів у північно-західних регіонах Українського Полісся, то, виходячи з існуючих джерел, видно, що такі дослідження небагаточисленні. Так, у роботах З.М. Йонова [5], В.В. Дорошенко [6] підкреслюється необхідність глибокого рихлення ґрунту як засобу руйнування водонепроникного шару. Дослідження, проведені у цьому регіоні М.И. Долгилевичем [7], показують, що в результаті дії глибокого рихлення підсилюється дренажний стік у 2-4 рази.

За результатами наших досліджень проведення глибокого рихлення і кротування призвело до зменшення щільності ґрунту у зоні проходження робочих органів. На глибині 30-40 см щільність ґрунту в контрольному варіанті (оранка на 20 см) становила $1,17 \text{ г/см}^3$, а оранка з додатковим рихленням забезпечила зниження щільності ґрунту до $1,1 \text{ г/см}^3$, а на варіанті з кротуванням — $1,19 \text{ г/см}^3$.

Динаміка шпаруватості ґрунту має такі ж зміни, як і за щільністю ґрунту. Шпаруватість ґрунту на глибині 30-40 см до рихлення і кротування становила 53,6, а після проведення меліоративних прийомів — 56,1-57,2%, а наприкінці вегетації з 50,7 до 51,9-53,1%. При рихленні на глибину 60-70 см шпаруватість в шарі 0-70 см після закладки досліду збільшилась з 51,1 до 52,6-54,6%, а в кінці вегетації з 50,3 до 51,8-53,9%.

Інтегральним показником фізико-механічних властивостей ґрунту є водопроникність. При підготовці ґрунту і проведенні рихлення на глибину 30-40 см коефіцієнт фільтрації збільшується з 0,09 до 0,14, піс-

ля рихлення з кротуванням він сягає 0,23, а після рихлення на глибину 60-70 см відповідно — 0,32 м/добу. Таким чином, коефіцієнт фільтрації в результаті проведення рихлення з кротуванням збільшується в три рази. У результаті проведення глибокого рихлення поверхневий шар ґрунту перед посівом мав оптимальні показники і був вільним від залишкової вологи.

Незважаючи на активні опади, перезволоження (вміст вологи більше НВ) ґрунту не спостерігалось. На варіанті з оранкою вже у фазу "ялинки" вологість ґрунту різко зменшилась через пересихання орного шару. Такого явища не буває на варіантах з глибоким рихленням. У міру випадання опадів вологість ґрунту у поверхневому шарі збільшувалась. Постійні запаси вологи з невеликими коливаннями в період інтенсивного росту на варіантах з агро меліоративними обробітками утворювались у шарі ґрунту 0-60 см і становили 85-88%.

Формування врожаю залежить від використання вологи і має безпосередній зв'язок з продуктивними запасами. На богарних ґрунтах і при незрошувальному землеробстві зв'язок врожаю з вологозапасами в кореновому шарі не постійний і залежить від опадів, родючості ґрунтів, теплових ресурсів зони, сортів.

Регулювання водного режиму у польових умовах здійснюється системою обробітку ґрунту. Нагромадження вологи у метровому шарі ґрунту до польової вологоємності відбувається в осінньо-зимовий період за рахунок опадів восени, зимового танення снігу. У міру відтаювання ґрунту надлишок води скидається. Поверхневий сніг може досягати великих розмірів, до 30% річних опадів і більше.

Перед сівбою в шарі ґрунту 0-60 см кількість продуктивної вологи в міру застосування глибокого рихлення збільшувалась: на варіанті з рихленням на глибину 30-40 см — на 60,2, рихленням на глибину 60-70 см — на 103 і рихленням з кротуванням на глибину 30-40 см на 143 т/га. В шарі ґрунту 0-100 см ця залежність зберігається лише при застосуванні глибокого рихлення на 30-40 і 60-70 см, а в третьому варіанті запаси продуктивної вологи майже на рівні з контролем. Протягом вегетаційного періоду нагромадження вологи відбувалось за рахунок опадів у літній період і зберігалось у шарі 0—100 см достатньо високим.

Загальні запаси вологи в метровому шарі в середньому за 1987-1990 рр. восени після проведення агро меліоративних

Урожайність і якість волокна залежно від агрометеліоративних прийомів у середньому за 1987—1990 рр.

Обробіток ґрунту на глибину, см	Урожайність, ц/га		Вихід волокна, %		Середній номер довгого волокна	% номер довгого волокна
	солома	усього	усього	в т.ч. довгого		
0 20-22	46,5	8,9	24,5	11,5	10,7	123,0
К+Р 30-40	49,4	10,0	25,7	12,7	10,9	138,4
К+Р 60-70	51,7	12,7	25,9	13,4	10,8	144,7
К+РК 30-40	50,9	10,0	24,8	12,1	10,7	129,5
НІР ₀₉₅	1,08	-	—	—	—	—

прийомів збільшилися лише при застосуванні рихлення ґрунту з кротуванням на глибину 30-40 см на фоні оранки на 15 мм.

За рахунок опадів восени і взимку запаси вологи збільшилися на всіх варіантах. На ділянках, де проводили лише одну оранку, запаси вологи навесні були на 14-22 мм більше порівняно з варіантами глибокого рихлення.

Дренажний стік за рахунок рихлення на глибину 30-40 см збільшився на 15 мм, при застосуванні глибокого рихлення на 60-70 см — на 30 і при додатковому кротуванні — 36 мм.

У фазу ранньої жовтої стиглості запаси вологи становили на фоні оранки 280 мм, а на варіантах з рихленням на 22-18 мм мен-

ше. Агрометеліоративні прийоми, особливо рихлення на глибину 60-70 см, призводять до зниження коефіцієнта водоспоживання на 59 м³/т.

У середньому за 4 роки приріст врожаю волокна при застосуванні глибокого рихлення становив 1,1-3,8, у т. ч. довгого 0,7-1,4 ц/га, і найкращим варіантом за врожайністю волокна є оранка з додатковим рихленням на глибину 60-70 см (табл.).

Найвищим номером характеризувалась треста і волокно, отримані при рихленні на глибину 30-40 і 60-70 см, а тому вміст і вихід всього, в тому числі довгого волокна, а також сума процентнономерів отримані саме у цих варіантах.

Бібліографія

1. Алексеев А.М. Основные представления о водном режиме растений и его показателях // Водный режим с.-г. растений. — М., 1969. — С. 94-112.

2. Брусиловский Ш.И. Способы и осушение тяжелых минеральных почв. // Повышение плодородия тяжелых почв средствами мелиоративного воздействия. — Минск, 1981. — С. 7-Ю.

3. Ельцов Е.И. Развитие мелиорации земель в Нечерноземной зоне // Тр. Горьков. с.-х. ин-та. - 1980. — Т. 144. — С. 3-Ю.

4. Марчук Г.Н., Ковалев А.П., Ковалева Л.С. Влияние глубокого рыхления и кротования на тя-

желые почвы // Гидротехника и мелиорация. — 1978. — № 8. — С. 72-76.

5. Ионова З.М. Мелиорация почв в ГДР и ее роль в стабилизации урожая // Достижения науки и передового опыта в сельском хоз-ве. Сер. 1. - 1976. — № 6. - С. 10-15.

6. Дорощенко В.В. Влияние глубокого рыхления на водный режим почвы и междурядное расстояние в условиях Житомирской области // Мелиорация и водное хозяйство. — 1983. — Вып. 59. — С. 14-17.

7. Долгилович М.И. Эффективность мелиорированных мероприятий на осушенных землях // Вісн. аграрн. науки. — 1991. — № 10. — С. 35-37.