

УДК 633.521:581.14.:631.6
© 2000

В. Г. Дідора,
кандидат сільсько-
господарських наук

Державна
агроекологічна
академія
України

ПЕРІОДИЧНІСТЬ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ- ДОВГУНЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОМЕЛІОРАТИВНИХ ЗАХОДІВ

На Поліссі України весняно-літні посухи — явища надто часті, вони зумовлюють «підпалювання льону». Щоб отримати високі й сталі врожаї, льон-довгунець слід розміщувати на перезволожених-низинних ґрунтах, які потребують глибокого рихлення. Від застосування після оранки глибокого рихлення на 60–70 см прискорюється ріст рослин до 1,6 мм/год, додатково отримують 5,2 ц/га соломи.

Технологія вирощування льону-довгунця на перезволожених ґрунтах потребує особливого підходу до основного обробітку дерново-глеєвого ґрунту, регулювання водно-повітряного та радіаційного режиму.

Льон-довгунець — вологолюбна культура. Спостереження науковців (Ф.Н. Гудинова, 1969; П.В. Денисов, 1970) вказують на прямий зв'язок між врожайністю льону і кількістю опадів за вегетаційний період. Якщо опадів понад 250 мм, вникає надлишок вологи в ґрунті, льон полягає.

Льон-довгунець найчутливіший до нестачі вологи в ґрунті у перший період вегетації (І.А. Сизова, 1968). У фазі ялинка зниження вологості ґрунту від 60 до 40% по відношенню до повної вологості істотно впливає на ріст і кінцеву висоту стеблостою, що особливо помітно у період швидкого росту. Пригнічення процесів органічного синтезу у цьому випадку призводить до зниження врожайності. Підкреслюється, що після цвітіння вологоспоживання льону зменшується (М.И. Афонин, 1960).

На Українському Поліссі короткотермінові весняно-літні посухи (квітень, травень, червень) — явища надто часті. В кінці травня і в червні, у період швидкого росту, коли формується врожай волокна, температура повітря часто піднімається до 35°C і вище, відносна вологість його коливається в межах 30%. Коли в ґрунті запасів вологи немає, на посіви льону одночасно діють повітряна і ґрунтова посухи, які зумовлюють «підпалення льону».

Л.Д. Фоменко (1982) вважає, що для ведення культури льонарства найпридатнішими є осушені мінеральні й торфо-болотні ґрунти з підземним водним живленням.

За таких нестабільних природних явищ вникає потреба в розробці науково обґрунтованих робочих гіпотез і пошуках можливостей їх реалізації, які б відображали систему заходів, що попереджують загибель льону як від посухи,

так і від перезволоження. Це в першу чергу розміщення льону на вологоємких суглинкових і супіщаних оглеєних та осушених мінеральних ґрунтах.

Результати досліджень попередніх років свідчать про позитивний вплив рихлення ґрунту на його водний, тепловий режим і продуктивність сільськогосподарських культур.

Основний спосіб осушення перезволожених ґрунтів Житомирської області — систематичний закритий дренаж з відстанню між дренами 14—20 м. На практиці при застосуванні його на важких ґрунтах не завжди забезпечується оптимальний водний режим. Один із способів, що поліпшує ефективність роботи дренажу, — глибоке рихлення, за якого збільшується водопроникність у 10 разів, зменшується об'ємна маса ґрунту на 10—15%, підвищується шпаруватість на 10—20%.

Результати досліджень підтверджують різний рівень ефективності глибокого рихлення важких, слабводопроникних ґрунтів. Ще недостатньо з'ясована ефективність кротування мінеральних ґрунтів, осушених закритим дренажем.

І, нарешті, слід зазначити, що в Україні не вивчали добову періодичність, ритмічність і швидкість росту льону-довгунця за постійної реєстрації названих показників впродовж вегетаційного періоду на осушених закритим дренажем перезволожених мінеральних ґрунтах.

У наших дослідках при застосуванні глибокого рихлення поліпшувалися фізико-механічні властивості, збільшувався коефіцієнт інфільтрації, впродовж вегетації створювалися оптимальні умови вологозабезпеченості, що сприяло активному росту льону у висоту. Рихлення на глибину 30—40 і 60—70 см без кротування давало змогу отримувати високий стеблостій як загальної, так і технічної довжини, рослини льону в цих випадках мали при-

1. Залежність чистої продуктивності фотосинтезу льону-довгунця від агроеліоративних заходів (середнє за 1987—1989 рр.)

Глибина обробітку ґрунту	Продуктивність фотосинтезу, г/м ² -добу			
	Фази росту і розвитку			
	ялинка	бутонізація	цвітіння	зелена стиглість
О* (20—22 см, контроль)	3,2	5,7	6,9	4,3
Контроль + Р (30—40 см)	3,3	6,3	9,4	5,6
Контроль + Р (60—70 см)	3,4	6,8	9,8	5,7
Контроль + РК (30—40 см)	3,2	6,4	8,7	4,9

* О — оранка; Р — рихлення; К — кротування.

ріст на 8,8—8,2 см більший, ніж у варіанті з оранкою.

За допомогою польового ауксанографа власної конструкції і за автоматичного реєстрування добової періодичності швидкості росту (рисунок) встановили, що загальні біоритми (циркадні) знаходилися в межах 24 год і їх закономірність у пульсації залишалася без змін.

Глибоке рихлення ґрунту забезпечувало швидкість росту за кожну годину доби на 0,3—1,28 мм більшу порівняно з контролем. Крива росту у варіанті з рихленням на глибину 60—70 см мала найвищі показники з максимумом о 19 год. Період швидкого росту продовжувався з 15 по 24 годину, тобто становив 9 год, що на 2 год довше, ніж на контролі. Розглянувши закономірності швидкості росту вдень і вночі, можна зробити висновки — у всіх варіантах меліоративного обробітку ґрун-

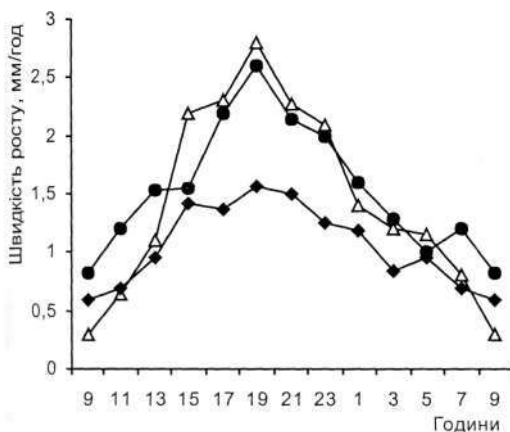
ту добова швидкість росту становила на контролі 1,05—1,08 мм/год, при рихленні на глибину 30—40 см — 1,45—1,53 відповідно (з перевагою росту вночі) і у варіанті з рихленням на глибину 60—70 см — 1,5—1,6 мм/год. Середня загальнопогодина швидкість росту за глибокого рихлення була на 0,38—0,44 мм більшою, ніж на оранці.

Агроеліоративні заходи забезпечували оптимальні умови добової періодичності росту і формування фотосинтетичного апарату.

Індекс листової поверхні льону-довгунця порівняно з іншими культурами доволі високий, проте не вся зелена поверхня бере участь у поглинанні енергії Сонця через надто високу щільність стеблостою, яка коливається у межах 1800—2000 шт/м². Листки середніх та нижніх ярусів більш затінені, а тому майже не задіяні у фотосинтезі. Доказ цього — визначення чистої продуктивності фотосинтезу (табл. 1).

Один із шляхів підвищення врожайності — збільшення розмірів працюючого апарату рослин, а саме: асимілюючих органів (СИ. Лебедев, 1961).

Встановили (див. табл. 1), що між формуванням листової поверхні і чистою продуктивністю фотосинтезу існує пряма залежність. Зростання чистої продуктивності фотосинтезу пояснюється потрібною для росту листків вологозабезпеченістю. Так, у фазі ялинка 1 м² листової поверхні забезпечує приріст сухої речовини 3,2—3,4 г, він зростає у варіанті з глибоким рихленням, де формується більш висока шпаруватість і збільшується продуктивна волога. У варіантах із додатковими меліоративними заходами у фазі бутонізації і, особливо цвітіння, робота зелених листків значно поліпшується, що забезпечує приріст сухої речовини на 0,7—1,1 і 1,8—2,9 г/м²-добу відповідно. Таким чином, застосування на фоні оранки глибокого рихлення позитивно впливає на фітотетричні показники, зростає продуктивність посівів льону-довгунця (табл. 2).



Добова періодичність росту льону-довгунця залежно від агроеліоративних заходів (фаза бутонізації, середнє за 1987—1988 рр.): —◆— О (20—22 см); —●— О (20—22 см) Р(30—40 см); —△— О (20—22 см) Р(60—70 см); О — оранка, Р — рихлення

2. Урожайність льонопродукції залежно від агроеліоративних заходів (середнє за 1987—1990 рр.)

Глибина обробітку ґрунту	Урожайність, ц/га			
	соломи	трести	волокна	
			усього	у тому числі довгого
О* (20—22 см, контроль)	46,5	36,3	8,9	4,2
Контроль + Р (30—40 см)	49,4	39,1	10,0	5,0
Контроль + Р (60—70 см)	51,7	41,9	12,7	5,6
Контроль + РК (30—40 см)	50,9	40,7	10,0	4,9
НІР ₀₅	2,1	1,6	0,7	0,5
* Те саме, що у табл. 1.				

У середньому за 4 роки приріст урожаю соломи від застосування глибокого рихлення становив 2,9—5,2 ц/га, трести — 2,8—5,6, всього волокна — 1,1—3,8, у тому числі довгого —

0,7—1,4 ц/га. Найкращим за врожайністю волокна варіантом була оранка з додатковим глибоким рихленням на глибину 60—70 см.

Бібліографія

1. Афонин М.И. Влияние различной влажности почвы на рост и развитие льна-долгунца//Тр. ВНИИЛ. — 1960. — Вып. 6. — С. 79—95.
2. Гудинова Ф.Н. Влияние метеорологических условий на развитие льна-долгунца//Тр. Омского с.-х. института. — 1969. — Т. 67. — С. 119—125.
3. Денисов П. В. Итоги изучения сортов льна-долгунца на сортоучастках Новгородской

- области//Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. — Л., 1970. — Т. 42. — Вып. 1. — С. 97—110.
4. Лебедев СИ. Фотосинтез. — К. : Изд-во УСХА, 1961. — 157 с.
5. Сизов И. А. Итоги исследований по лубяным культурам//Вестник сельскохозяйственной науки. — 1968. — № 1. — С. 18—24.
6. Фоменко Л.Д. Производство льна на осушенных землях. — М.: Колос, 1982. — 141 с.