

УДК 633.521:581.132.1

В. Г. Дідора

к. с.-г. н.

І. Ю. Деробон

Державний агроекологічний університет

ШЛЯХИ ВІДРОДЖЕННЯ ЛЬОНАРСТВА В УКРАЇНІ

Розглядаються способи отримання продукції льонарства, що задовольняє санітарно-гігієнічним вимогам України і переробка її на льонозаводах в умовах зони посиленого радіологічного контролю шляхом сумісного посіву насіння льону-довгунця і злакових рихлокущових трав з обертанням трести у процесі мацерації.

Постановка проблеми

Аналізуючи стан льонарства в Україні, можна відмітити позитивну тенденцію зростання виробництва продукції, яка характеризується конкурентоспроможністю на міжнародному ринку, де ціна однієї тони волокна коливається в межах 1500–2000 доларів США [5; 6].

Для Житомирщини, значна частина якої забруднена радіонуклідами, актуальними є питання виробництва продукції льонарства з мінімальним вмістом радіонуклідів і високими показниками якості. Тому відродження льонарства на Поліссі України і отримання продукції, що задовольняє санітарно-гігієнічним вимогам є актуальним.

Слід зазначити, що серед багатьох екологічних факторів особливо важливе значення має забезпеченість рослин вологою. Основні положення про водний режим рослин розглянуто в роботі Алексєєва [1].

Для ведення культури льонарства найбільш придатні осушені мінеральні й торфово-болотні ґрунти з підземним водним живленням. В 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, а відносна вологість коливається в межах 30 %. При відсутності в ґрунті запасів вологи на посіви льону одночасно діють повітряна і ґрунтова посухи, які обумовлюють “підпалення льону” [7].

Зволоженість території за певний проміжок часу вегетації (у даному випадку – період швидкого росту – бутонізація), який, як правило, буває в червні, інформативно оцінюється через гідротермічний коефіцієнт (ГТК).

Значення ГТК характеризує умови зволоженості періодів вегетації та вилежування трести за 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 [2].

Об’єкт досліджень – технологія вирощування, виготовлення трести і первинної переробки та радіоактивність продукції льону-довгунця.

© В. Г. Дідора, І. Ю. Деробон

Предмет досліджень – створення штучного зеленого покриву шляхом ущільненого фітоценозу льону-довгунця і рихлокущових злакових трав та виробництво продукції, що задовольняє санітарно-гігієнічним вимогам України.

Методика досліджень. Площа посівної ділянки – 1768,7 м², облікової – 1667,1 м², захисні смуги – 3,67 м. Повторність у досліді – 4-кратна.

Питома активність льонопродукції визначалася на сцинтиляційному детекторі (NaI) з подовженими експозиціями при відносній похибці вимірювань 15 %. Апаратура була надана НДІ РЕП. Показники продуктивності льону-довгунця визначалися в лабораторії льонарства кафедри технології зберігання та переробки продукції рослинництва за ГОСТ 14897-69.

Результати досліджень

Основним періодом швидкого росту льону є невеликий проміжок часу, в межах 28–32 днів, що припадає, як правило на червень. За цей період використовується найбільше поживних речовин і запасів продуктивної вологи.

За 20 років проведених досліджень частота повторень сухих років становить 1 раз на 10 років, а посушливих – 4 рази на 10 років [2].

Умови формування продукційного процесу льону-довгунця залежно від ГТК показано на рис. 1–2.

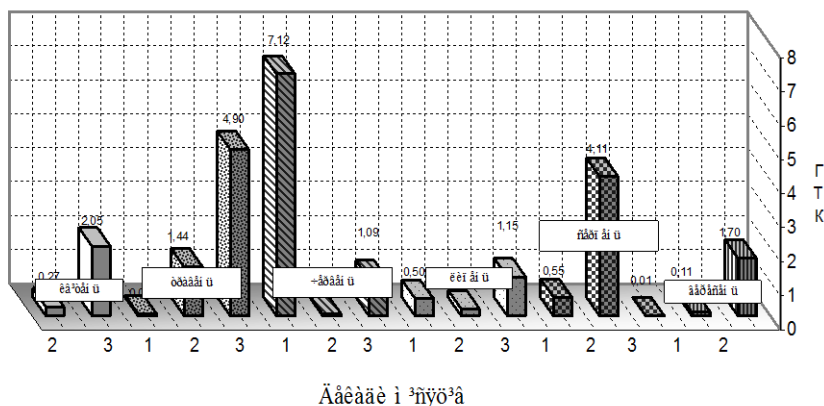


Рис. 1. Гідротермічні коефіцієнти впродовж росту і розвитку льону-довгунця в умовах 2002 року

Аналіз даних рис. 1 дозволяє зробити висновок, що в умовах 2002 року ГТК у період інтенсивного росту льону (третя декада травня і перша та друга декада червня) коливається в межах 1,44–7,12, що характеризується оптимальною забезпеченістю продуктивною вологою та сумою активних температур; 2003 рік можна характеризувати, як посушливий (рис. 2), тому

що впродовж травня і червня місяців розрахунковий показник ГТК коливається в межах 0,56–0,38, що привело до формування невисокого за стеблостоем льону-довгунця. Таке нестабільне природне явище вимагає розробки науково-обґрунтованих гіпотез, які б відображали систему заходів, що попереджують загибель льону як від посухи, так і від перезволоження, та пошуків шляхів їх реалізації. А це в першу чергу розміщення льону на вологоємких суглинкових і супіщаних оглеєних та осушених мінеральних ґрунтах.

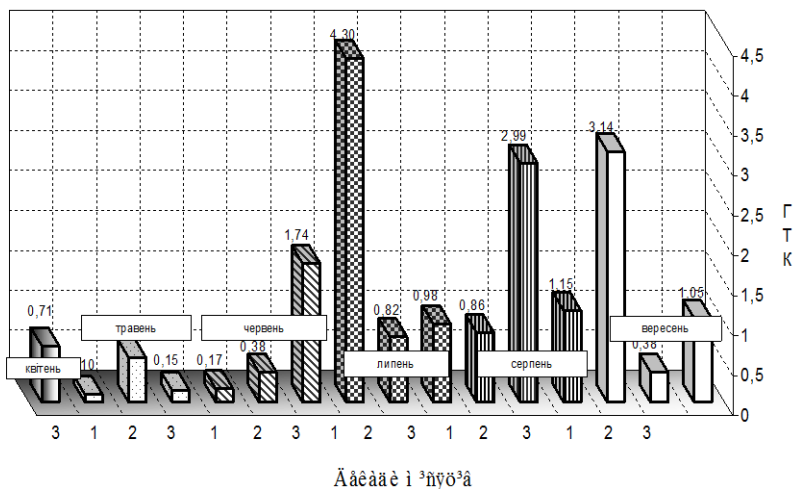


Рис. 2. Гідротермічні коефіцієнти впродовж росту і розвитку льону-довгунця в умовах 2003 року

Льон – одна із небагатьох сільськогосподарських культур, що впродовж вегетаційного періоду не накопичує радіонукліди [5; 6].

Таблиця 1. Накопичення радіонукліду ¹³⁷Cs рослинами льону-довгунця сорту Ескаліна в зоні посиленого радіологічного контролю (середнє за 2002–2003 рр.)

Варіант дослідження	Щільність забруднення ґрунту, КБк/м ²	Питома активність рослин, Бк/кг		Коефіцієнт переходу	
		фаза сходів	період мацерації	фаза сходів	період мацерації
Контроль (чистий посів льону)					
Без обертання	35	4	7	0,1	0,2
З обертанням	37	6	9	0,2	0,3
Льон з підсівом райґрасу пасовищного					
Без обертання	38	3	4	0,1	0,1
З обертанням	36	2	3	0,1	0,1
Льон з підсівом костриці лучної					
Без обертання	37	3	4	0,1	0,1
З обертанням	38	3	3	0,1	0,1

Аналіз даних таблиці 1 дозволяє зробити висновок про те, що незалежно від щільності фітоценозу активність рослин і коефіцієнт переходу ^{137}Cs впродовж вегетаційного періоду невисокий. В процесі росяного мочіння, протягом 14–28 днів можливе вторинне її забруднення у зв'язку з тим, що солома вилежується на чистому від зеленого покриву ґрунті з товщиною стрічки до 4 см, зі щільністю розстилу 2000–2500 шт. стебел на 1 м.п.

Сумісний посів насіння льону і рихлокущових трав родини Роасае не впливає на продуктивність соломи льону-довгунця, коливання в урожайності знаходиться в межах похибки досліду, НІР_{095} становить 1,03 ц/га (табл. 2).

Таблиця 2. Показники продуктивності залежно від умов мацерації льону-довгунця (середнє за 2001-2003 рр.)

Варіанти досліду	Без обертання трести			З обертанням трести		
	урожайність, ц/га	вміст волокна, %	міцність трести, кгс	урожайність, ц/га	вміст волокна, %	міцність трести, кгс
Чистий посів льону	22,2	30,5	20,7	21,1	31,4	22,2
Льон + райграс пасовищний	23,3	31,6	25,4	22,5	32,6	27,8
Льон + костиця лучна	23,5	31,8	25,1	23,1	32,3	26,9

НІР_{095}

1. Урожайність трести: обертання – 0,83 ц/га;
сумісний посів – 1,03 ц/га;
в цілому по досліду – 1,45 ц/га.
2. Вміст волокна – 0,24 %.
3. Міцність трести – 0,4 кгс.

Треста льону-довгунця отримана на штучно створеному зеленому покриві має рівномірну вилежку по всьому профілю стрічки, однакове забарвлення, що відноситься до третьої групи за показниками кольору волокна, міцність трести вище на 4,7–4,3 кгс, що підвищує вміст волокна на 2,1–1,8 %, при найменшій істотній різниці – 0,24 %.

З літературних джерел відомо, що льон забруднюється радіонуклідами шляхом вторинного надходження [3, 4].

У наших дослідах близько 95 % ^{137}Cs накопичується льоном-довгунцем в період мацерації шляхом адгезії і перенесення еолового матеріалу на рослини, причому питома активність волокна і деревини з різних зон забруднення суттєво не відрізняється. Відмічено підвищення питомої активності лише у відходах переробки трести, а саме в пилу в зоні забруднення до 555 КБк/м² (табл. 3).

Таблиця 3. Накопичення ^{137}Cs рослинами льону-довгунця (середнє за 2002–2003 рр.)

Варіанти	Питома активність по зонах забруднення, КБк/м ²							
	зона забруднення 37–185 КБк/м ²				зона забруднення 185–555 КБк/м ²			
	треста	пилевидні домішки	костриця	волокно	треста	пилевидні домішки	костриця	волокно
Контроль (чистий посів льону)								
Без обертання	15	58	3	2	52	240	7	5
З обертанням	13	55	4	3	48	245	8	6
Льон з підсівом райграсу пасовищного								
Без обертання	4	12	4	3	7	32	4	5
З обертанням	3	10	2	3	10	35	5	5
Льон з підсівом костриці лучної								
Без обертання	4	14	5	2	10	47	6	7
З обертанням	3	13	4	4	12	39	5	6

На льонозаводах при переробці трести постає питання зменшення забрудненості виробничих приміщень і зниження активності відходів з метою запобігання надходження пилу до організму робочих.

Висновки

Одержані дані свідчать, що у зоні Полісся Житомирської області посів льону-довгунця на понижених мікрорельєфах сумісно зі злаковими травами гарантує вирощування високих врожаїв екологічно чистої продукції льону-довгунця, що і є основним технологічним заходом щодо відродження льонарства.

Перспективи подальших досліджень

З огляду літературних джерел та наших досліджень відомо, що для льону-довгунця коефіцієнти переходу ^{90}Sr вищі ніж ^{137}Cs тому і пошук шляхів зменшення переходу радіостронцію є актуальним напрямком розвитку льонарства.

Література

1. А. М. Алексєєв Основные представления о водном режиме растений и его показатели // Водный режим с.-г. растений. – М., 1969. – С. 94–112.
2. В. Г. Дідора Агроекологічне обґрунтування технології вирощування льону-довгунця. – Житомир, 2003. – 272 с.
3. В. Г. Дідора, В. І. Семченко. Особенности роста льна-долгунца в зоне с повышенной загрязненностью радионуклидами. // Пробл. с.-х. радиозкологии – 10 лет после аварии на Чернобыльской АЭС: Тез. докл. 2-й междунар. конф. – Житомир, 1996. – С. 202–204.

4. *В. Б. Ковалев* Производство продукции в условиях радиоактивного загрязнения // Пробл. с.-х. радиэкологии – 10 лет после аварии на Чернобыльской АЭС: Тез. докл. 2-й междунар. конф. – Житомир, 1996. – С. 26–29.
5. *Н. Люпин* Поліський та прикарпатський шовк України // Пропозиція. – 2003. – № 12. – С. 56–57.
6. Житомирщина 2002: Стат. щорічник. / Житомир. обл. управ. стат. – Житомир, 2003. – 448 с.
7. *Л. А. Фоменко* Производство льна на осушенных землях. – М., 1982. – 141 с.