

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ»

В'ЮНЦОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 633.521:631.8(477.41/42)

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ
КОМПЛЕКСНОГО ДОБРИВА ТА РЕГУЛЯТОРА РОСТУ В УМОВАХ
ПОЛІССЯ**

Спеціальність: 06.01.09 – рослинництво

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Житомирському національному агроекологічному університеті Міністерства аграрної політики України та в Інституті сільського господарства Полісся НААН протягом 2005–2007 рр.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, доцент
Дідора Віктор Григорович, Житомирський національний агроекологічний університет Мінагрополітики України,
доцент кафедри технології зберігання та переробки продукції рослинництва

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Ковальов Віталій Борисович,
Інститут сільського господарства Полісся НААН,
завідувач відділу біотехнології та розсадництва хмелю

кандидат сільськогосподарських наук
Мирончук Володимир Петрович,
ННЦ «Інститут землеробства НААН», старший науковий співробітник відділу селекції і насінництва льону і ріпаку

Захист дисертації відбудеться «_____» _____ 2010 р. о ____ годині на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 27.361.01 при ННЦ «Інститут землеробства НААН»

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ННЦ «Інститут землеробства НААН»

Відгуки на автореферат у двох примірниках, завірені печаткою, просимо надсилати за адресою: 08162, смт. Чабани Києво-Святошинського району Київської області, ННЦ «Інститут землеробства НААН», вченому секретареві Спеціалізованої вченої ради.

Автореферат розісланий «_____» _____ 2010 р.

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої ради,
кандидат сільськогосподарських наук

Л.О. Кравченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Льон-довгунець є традиційною технічною культурою Полісся України. Здавна льонарство відіграло вагому, а часом вирішальну роль у розвитку галузі рослинництва цього регіону. Проте останніми роками в Україні галузь льонарства стала низькорентабельною через постійне зростання в ціні енергоносіїв, добрив, засобів захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. Тому питання енерго- і ресурсозбереження в технології вирощування льону-довгунця набуло першочергового значення.

Актуальність теми. Роботами В.Б. Ковальова, І.П. Карпця, М.І. Андрушківа, В.Г. Дідори, А.М. Шувара, А.Ю. Локотя та інших науковців визначено основні прийоми та регламенти технології вирощування льону-довгунця.

З появою нових комплексних добрив з певним співвідношенням макро- та мікроелементів, а також універсальних регуляторів росту біологічного походження нового покоління з'явилися резерви покращення забезпечення льону-довгунця необхідними елементами живлення в легкодоступній формі впродовж онтогенезу для підвищення врожайності та отримання якісної льонопродукції з високими показниками економічної ефективності вирощування.

Означене свідчить про актуальність і необхідність проведення досліджень для вирішення важливих наукових і практичних питань в напрямку управління продуктивністю, що і визначило вибір теми дисертації.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною тематичних планів Інституту сільського господарства Полісся НААН, виконаною згідно НТП «Луб'яні культури», завдання: „Розробка регіональної системи льонарства на основі створення та впровадження нових продуктивних сортів та малозатратної технології вирощування і збирання луб'яних культур” (номер державної реєстрації 0105U002014).

Мета і завдання досліджень. Метою дисертаційної роботи є удосконалення технології вирощування льону-довгунця шляхом застосування комплексного добрива Кристалон оранжевий та регулятора росту біологічного походження Альбіт для забезпечення високоякісних показників конкурентоспроможної продукції в умовах Полісся України.

Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішити такі завдання:

- виявити дію різних доз Кристалону оранжевого для позакореневого підживлення на ріст і розвиток льону-довгунця;
- визначити вплив комплексного добрива на хелатній основі на урожайність та технологічні показники якості й прядивні властивості;
- встановити дози регулятора росту Альбіт для передпосівної обробки насіння та їх вплив на ріст і розвиток рослин льону;
- визначити вплив позакореневого підживлення регулятором росту Альбіт на продуктивність льону-довгунця як окремо, так і сумісно з пестицидами;
- визначити енергетичну та економічну ефективність застосування комплексного добрива Кристалону оранжевого та регулятора росту Альбіт.

Об'єкт дослідження – процеси росту і розвитку, формування продуктивності льону-довгунця залежно від застосування регулятора росту та комплексного добрива.

Предмет дослідження – льон-довгунець, дози, способи внесення комплексного добрива на хелатній основі Кристалон оранжевий та регулятора росту біологічного походження Альбіт, продуктивність, якість продукції льону-довгунця.

Методи дослідження: польовий – для встановлення різниці між варіантами, оцінки впливу абіотичних і антропогенних факторів на ріст і розвиток льону-довгунця; *фізіологічний* – визначення динаміки формування площі листкової поверхні, фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу; *лабораторний* – для визначення показників якості трести лляної, виходу та прядивних властивостей довгого волокна; *розрахунково-порівняльний* – для економічної та енергетичної оцінки застосування комплексного добрива та регулятора росту; *статистичний* – для виявлення достовірності отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах Полісся України:

- удосконалено технологію вирощування льону-довгунця на основі застосування Кристалону оранжевого та регулятора росту Альбіт, як високоефективних чинників підвищення урожайності та якості льонопродукції.

- встановлені оптимальні дози позакореневого підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий на хелатній основі та його вплив на ріст, розвиток та фізіологічні особливості формування агроценозу льону-довгунця.

- доведена ефективність застосування регулятора росту біологічного походження Альбіт на посівах льону-довгунця;

- визначено оптимальні дози та доведена ефективність передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення регулятором росту біологічного походження Альбіт і його вплив на ростові процеси та продуктивність льону-довгунця;

- встановлено підвищення виходу та якості тіпаного та чесаного волокна залежно від позакореневого підживлення льону-довгунця комплексним добривом та регулятором росту біологічного походження.

Практичне значення отриманих результатів. Обґрунтована енергетична та економічна ефективність підвищення врожайності та якості льонопродукції залежно від позакореневого підживлення Кристалом оранжевим та регулятором росту Альбіт.

Використання сукупності результатів наших досліджень забезпечує одержання 0,8–1,0 т/га льоноволокна високої якості за значного зниження витрат ресурсів на вирощування врожаю.

Технологію з використанням регулятора росту Альбіт та комплексного добрива Кристалон оранжевий впроваджено у господарствах ТОВ „Агросоюз” Новоград-Волинського району на площі 125 га та ПСП “Восток-Запад” смт. Ємільчине Житомирської області на площі 100 га, що забезпечило умовно-чистий прибуток 1009-1064 грн./га та рентабельність 190-207%.

Особистий внесок здобувача. Автором проведено узагальнення вітчизняної та зарубіжної літератури за обраною темою, сформульовано робочу гіпотезу та складені схеми досліджень, проведені польові і лабораторні дослідження,

узагальнені і теоретично обґрунтовані експериментальні матеріали. Проведено впровадження результатів досліджень у виробництво.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи доповідались і були схвалені на Міжнародних і регіональних практичних конференціях: “Агроекологія та якість продукції рослинництва” (Київ, НАУ, 14 березня 2006 р.); “Гуминові кислоти і фитогормони в растениеводстве” (Київ, Экспоцентр Украины, 12–16 юня 2007 г.); “Розробка та впровадження енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур” ННЦ “Інститут землеробства НААН” (Чабани, 25–27 листопада 2009 р.).

Дисертаційна робота обговорена та схвалена на розширених засіданнях методичних комісій Житомирського національного агроекологічного університету (протокол № 7 від 23 березня 2010 р.) та Інституту сільського господарства Полісся НААН (протокол №2 від 17 лютого 2010 р.).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 10 наукових праць, у тому числі 6 – у фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 194 сторінках комп'ютерного набору, включає вступ, огляд літературних джерел, 6 розділів результатів досліджень, висновки, рекомендації виробництву, містить 35 таблиць, 15 рисунків та 35 додатків. Список використаних наукових джерел включає 233 найменування, в тому числі – 16 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

РОЗДІЛ 1. ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ (огляд літератури)

Подано короткий огляд вітчизняних та зарубіжних літературних джерел з питань особливостей живлення, використання та значення позакореневого підживлення макро- та мікроелементами у фізіологічних процесах росту і розвитку сільськогосподарських рослин і безпосередньо льону-довгунця та їх вплив на врожайність і зміну показників якості.

РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Польові дослідження проводили протягом 2005–2007 рр. в дослідному господарстві «Грозинське» Інституту сільського господарства Полісся НААН Коростенського району Житомирської області. Ґрунти дослідних ділянок дерново-середньопідзолисті супіщані. Агрохімічна характеристика орного шару Ґрунту: вміст гумусу (за Тюрінім) – 1,1–1,4%; рН_{сольове.} – 4,7–4,9; Нг – 2,2–2,5 мг-екв./100 г Ґрунту; вміст легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 48,5–51,5 мг /кг Ґрунту; рухомого фосфору (за Кірсановим) – 70–80 мг /кг Ґрунту; обмінного калію (за Масловою) – 80-100 мг/кг Ґрунту; сума поглинутих основ 2,55 мг-екв./100 г Ґрунту.

Клімат зони характеризується як помірно-континентальний, досить вологий з тривалим прохолодним літом та м'якою короткою зимою і є в основному сприятливим для вирощування льону-довгунця.

У роки проведення досліджень оптимальними за абіотичними факторами були вегетаційні періоди 2005 та 2006 років. Погодні умови 2007 року суттєво різнилися від попередніх і характеризувалися як посушливі.

Дослідження проводили шляхом закладання двох польових дослідів.

Дослід 1. Продуктивність льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий.

Без добрив (абсолютний контроль)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербіциди + фунгіциди (фон)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +позакореневе підживлення Кристалоном оранжевим у фазу «ялинка», кг/га	1,0
	1,5
	2,0
	2,5
Фон +позакореневе підживлення Кристалоном оранжевим у фазу «ялинка», кг/га	3,0
	1,0
	2,0
	3,0

Дослід 2. Продуктивність льону-довгунця залежно від застосування регулятора росту біологічного походження Альбіт.

Без добрив (абсолютний контроль)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербіциди + фунгіциди (фон)	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т	50
	60
	70
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення у фазу «ялинка», мл/га	50+40
	60+40
	70+40
Фон +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення у фазу «ялинка», мл/га	50+40
	60+40
	70+40

У фазу «ялинка» використовували бакову суміш гербіцидів Льонок (0,8 кг/га) + Пантера (1,25 л/га) та фунгіциду Фундазол (0,6 кг/га).

Площа посівної ділянки – 29,0 м², облікової ділянки – 25,0 м², повторювання чотириразове. Розміщення ділянок систематичне.

У роки досліджень висівали льон-довгунець сорту Ліра, занесений до Реєстру сортів рослин України.

У досліді проводили наступні обліки, спостереження та аналізи за методикою, розробленою Всесоюзним Інститутом льону (1978).

Фенологічні спостереження проводили за фазами росту і розвитку, а фази дозрівання визначали, виходячи з їх морфологічної характеристики, описаної в роботах В.Б. Ковальова (1978), В.М. Євмінова (1980).

Повноту сходів та збереженість рослин визначали за період вегетації: через 15 днів після повних сходів і перед збиранням шляхом виділення стаціонарних площадок (2500 см²) у трьох повтореннях.

Приріст рослин льону у висоту та накопичення повітряно-сухої маси визначали на середніх зразках льону по 100 шт. в кожному дворазовому повторенні за фазами росту і розвитку: "ялинка", бутонізація, цвітіння та перед збиранням.

Облік листової поверхні проводили електрично-оптичним приладом конструкції В.Г. Дідори.

Чисту продуктивність фотосинтезу розраховували за формулою Кідда, Веста та Брігса.

У повітряно-сухих ґрунтових зразках визначали рН сольової витяжки потенціометрично, гідролітичну кислотність та суму ввібраних основ – за Капеном, Р₂О₅ – за Кірсановим, К₂О – за Масловою.

Посівні якості насіння (чистота, маса 1000 шт., енергія проростання та лабораторна схожість) визначали за ДСТУ 4138–2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості».

Ураженість насіння хворобами – за ГОСТ 12042-80 "Методи визначення та обліку хвороб льону".

Облік урожайності льоносоломи і насіння проводили по ділянках за стандартної вологості льоносоломи – 19% і насіння – 12%.

Вихід та якість льоноволокна визначали згідно з "Методичними вказівками по проведенню технологічної оцінки льоносоломи і дослідів по первинній обробці льону" з урахуванням вимог ДСТУ 4015-2001. Міцність і гнучкість волокна встановлювали інструментальним методом за допомогою динамометра ДКВ-60 та гнучкоміра Г-2.

Статистичний аналіз результатів досліджень проводили дисперсійним, кореляційним і регресійним методами за Б.А. Доспеховим, з використанням прикладного комп'ютерного пакета Statistica 6.

Енергетичну ефективність визначали за методикою О.К. Медведовського і П.І. Іваненка, економічну ефективність розраховували згідно з "Методикою визначення економічної ефективності добрив та засобів хімізації".

РОЗДІЛ 3. РІСТ І РОЗВИТОК ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ

Найбільш важливою морфологічною ознакою стебла льону-довгунця, від якої залежить урожайність і якість волокна, є технічна довжина.

На фоні внесення N₃₀P₆₀K₉₀ суцвіття стебла льону-довгунця досягає майже 10 см, а основна частина припадає на технічну довжину (до 87%).

Як показали дослідження, дози Кристалону в межах 2,0–3,0 кг/га порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном сприяють приросту технічної довжини на 1,3–3,3 см, порівняно з абсолютним контролем – на 5,1–7,1 см та контрольним варіантом на

3,6–4,6 см. На гербіцидно-фунгіцидному фоні підживлення Кристалом дозою 2,0 кг/га сприяло кращому формуванню як насінневої частини стебла (8,6 см), так і технічної довжини, частка якої від загальної сягала 86%.

За оптимальних умов росту і розвитку рослин продуктивність льону-довгунця формується залежно від накопичення надземної сухої фітомаси.

Позакореневе підживлення Кристалом нормою 1,0–3,0 кг/га на варіанті внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та пестицидів забезпечило посилення ростових процесів у рослинах, що вплинуло на формування сухої речовини, яка на період збирання урожаю коливалася від 59,9 до 63,3 г на 100 рослин (табл. 1).

Позакореневе підживлення Кристалом у дозах 1,0–3,0 кг/га сприяло приросту повітряно-сухої маси у фазу бутонізації на 7,1–9,9 г (31–43%) порівняно з абсолютним контролем та на 1,1–3,9г - з удобреним контрольним варіантом, але на 3,7–0,9г менше за гербіцидно-фунгіцидний фон. Застосування в позакореневе підживлення Кристалону оранжевого в дозі 1,0–3,0 кг/га сумісно з пестицидами сприяло приросту повітряно-сухої маси на 10,5–13,2г порівняно з абсолютним контролем і на 4,5–7,2г з варіантом внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$, та на 0,6–2,4г порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном. Позакореневе підживлення Кристалом дозою 2,0 кг/га у фазу «ялинка» в баковій суміші з пестицидами у середньому за 3 роки забезпечило приріст сухої речовини у фазі ранньої жовтої стиглості на 18,7г більше відносно варіанту без добрив і на 7,4г на варіанті внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та на 4,4г порівняно з фоном (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка накопичення повітряно-сухої маси залежно від застосування комплексного добрива Кристалон оранжевий, середнє за 2005–2007 рр.

Варіант		Маса 100 шт. рослин, г, за фазами розвитку							
		«ялинка»		бутонізація		цвітіння		рання жовта стиглість	
		г	%	г	%	г	%	г	%
Без добрив (абсолютний контроль)		4,5	100	22,9	100	33,5	100	44,6	100
$N_{30}P_{60}K_{90}$ (контроль)		4,8	107	28,9	126	41,9	125	55,9	125
$N_{30}P_{60}K_{90}$ + гербіциди + фунгіциди (фон)		5,1	113	33,7	147	44,2	132	58,9	132
$N_{30}P_{60}K_{90}$ +позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	5,2	116	30,0	131	42,2	126	56,3	126
	1,5	5,0	111	30,2	132	42,5	127	56,6	127
	2,0	5,0	111	30,6	134	43,4	130	57,9	130
	2,5	5,4	120	31,6	138	44,1	132	58,8	131
	3,0	5,3	118	32,8	143	43,4	130	57,8	130
Фон + позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	5,6	124	33,4	146	44,9	134	59,9	134
	2,0	5,9	131	36,1	158	47,5	142	63,3	142
	3,0	5,8	129	34,3	150	46,1	138	61,5	138

Льон-довгунець використовується як на волокно, так і на насіння, тому важливими є його структурні показники, а саме: кількість коробочок на одній рослині, насіння в одній коробочці, маса 1000 шт. насінин.

За рахунок значної розгалуженості суцвіть, на кожному з яких формується плід-коробочка, збільшується і середня кількість плодів на стеблі.

За позакореневого підживлення Кристалом дозою 2,0 кг/га на гербіцидно-фунгіцидному фоні збільшувалась кількість коробочок на 76,5%, насіння в коробочці – на 38,2%, маса 1000 насінин на 10,5% порівняно з абсолютним контролем та відповідно на 53,8%, 7,0% і 10,5% порівняно до контрольного варіанту.

Вплив регулятора росту біологічного походження Альбіт на ріст і розвиток льону-довгунця. Величину та якість врожаю льону-довгунця зумовлюють безліч факторів, серед яких велике значення мають: польова схожість, густина стеблостою перед збиранням, його висота і діаметр та ін.

За роки проведення досліджень польова схожість залежно від передпосівної обробки насіння стимулятором росту біологічного походження Альбіт коливалася в межах 78,4–80,5 % (табл. 2).

Таблиця 2

Щільність фітоценозу льону-довгунця залежно від застосування регулятора росту Альбіт, середнє за 2005–2007 рр.

Варіант	Густота сходів, шт./м ²	Польова схожість, %	Кількість рослин перед збиранням, шт. /м ²	Збереженість, %	
Без добрив (абсолютний контроль)	1959±28	78,4±1,2	1607±55	82	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	1987±37	79,5±1,5	1647±53	83	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербіциди + фунгіциди (фон)	2013±44	80,5±1,7	1727±54	86	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т	50	1990±48	79,2±1,3	1650±51	82
	60	1992±46	79,7±1,9	1655±73	83
	70	1990±52	79,6±2,1	1664±75	84
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення, мл/га	50+40	2003±64	80,1±2,6	1687±99	84
	60+40	2008±51	80,3±2,0	1745±66	87
	70+40	1998±54	79,9±2,2	1726±72	86
Фон +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення, мл/га	50+40	2005±52	80,2±2,1	1772±60	88
	60+40	2012±44	80,5±1,8	1813±53	90
	70+40	2011±56	80,4±2,2	1788±64	89

На варіантах з передпосівною обробкою насіння льону-довгунця регулятором росту Альбіт в дозах 50, 60 та 70 мл/тонну польова схожість становила 79,2–80,5%, що на 0,8–2,1 % вище за абсолютний контроль.

Густота стеблостою на варіанті без удобрення була мінімальною, випадання рослин за період вегетації становило 352 шт./м², а на варіанті обробки льону у фазу „ялинка” гербіцидами і фунгіцидами збереженість рослин підвищувалась на 4%, густота стеблостою перед збиранням збільшилась на 120 шт./м² порівняно з абсолютним контролем, а порівняно з варіантом внесення N₃₀P₆₀K₉₀ (контроль) на 3% і 80 шт./м². Передпосівна обробка насіння льону регулятором росту Альбіт в дозах 50–70 мл/т не впливала на збільшення густоти стеблостою. Додаткове позакореневе підживлення його регулятором росту у фазу „ялинка” в дозі 40 мл/га на фоні передпосівної обробки насіння препаратом в дозі 60 мл/т позитивно впливало на формування густоти стеблостою перед збиранням.

Комплексне застосування регулятора росту Альбіт для обробки насіння перед посівом в дозі 60 мл/т з наступним позакореневим підживленням у фазі „ялинка” дозою 40 мл/га у баковій суміші з гербіцидами та фунгіцидами забезпечило отримання неуражених хворобами, непошкоджених шкідниками, стійких до вилягання рослин на 206 шт./м² більше порівняно з варіантом без внесення добрив, на 166 шт./м² відносно контролю та на 86 шт./м² – по відношенню до гербіцидно-фунгіцидного фону.

Біометричні дослідження показали, що застосування регулятора росту Альбіт впливало на ростові процеси під час формування надземної маси льону-довгунця (рис. 1).

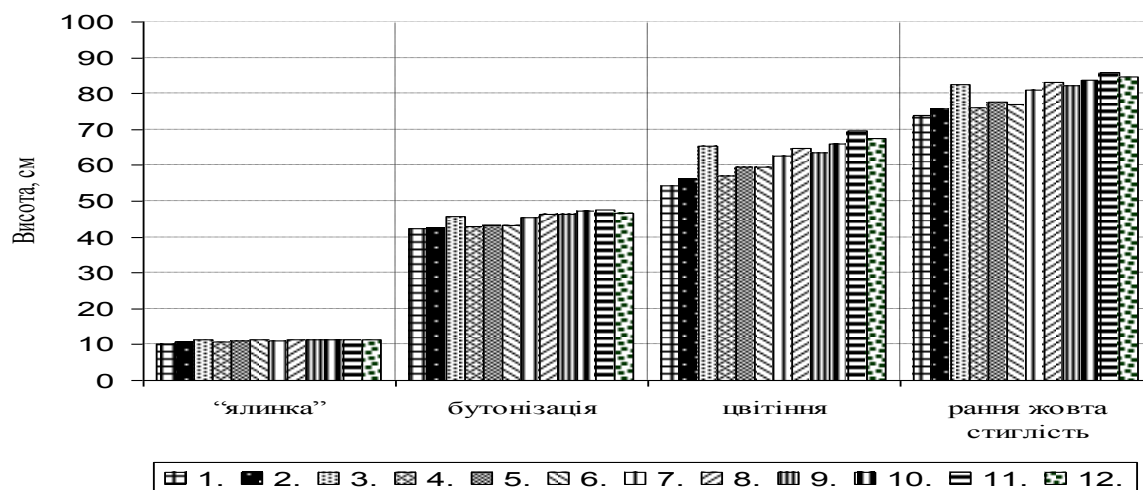


Рис. 1. Вплив регулятора росту Альбіт на висоту рослин льону-довгунця, середнє за 2005–2007 рр.

Умовні позначення: 1. Без добрив (абсолютний контроль); 2. N₃₀P₆₀K₉₀ (контроль); 3. N₃₀P₆₀K₉₀ + гербіциди+фунгіциди (фон); 4. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 50 мл/т; 5. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 60 мл/т; 6. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 70 мл/т; 7. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 50 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га; 8. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 60 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га; 9. N₃₀P₆₀K₉₀ + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 70 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га; 10. Фон + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 50 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га; 11. Фон + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 60 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га; 12. Фон + передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт 70 мл/т + позакореневе підживлення 40 мл/га.

Висота рослин у фазі «ялинка» на всіх варіантах, крім абсолютного контролю, була майже на одному рівні. Тобто дози регулятора 50–70 мл/т насіння мали майже однаковий вплив на ростові процеси до фази «ялинка».

Додаткове позакореневе підживлення препаратом біологічного походження у фазі «ялинка» в дозі 40 мл/га стимулювало швидкість росту за рахунок інтенсивного проникнення елементів живлення через листову поверхню до рослин.

Позакореневе підживлення льону-довгунця регулятором росту біологічного походження Альбіт сприяє приросту рослин у висоту і у фазу ранньої жовтої стиглості вона досягала майже 86 см, що більше від абсолютного контролю на 13,2 см, на 10,2 за контроль і на 5 см вище порівняно до гербіцидно-фунгіцидного фону.

У період швидкого росту у фазу бутонізації прирости льону на абсолютному контролі становили 2,1 см, а за передпосівного обробітку насіння регулятором росту досягали 3,5 см за добу. Додаткове позакореневе підживлення з одночасним внесенням пестицидів забезпечило зростання швидкості росту на 1,2 см за добу порівняно з абсолютним контролем та на 0,9 см відносно внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ (контроль).

Перед збиранням на початку ранньої жовтої стиглості на варіанті без добрив висота стеблостою становила 72,8 см, на фоні внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та пестицидів приріст загальної висоти досягав 9,8 см, технічної – 4,5 см, а по відношенню до контролю відповідно 6,8 см та 2,3 см.

Формування високого стеблостою супроводжувалося приростом повітряно-сухої маси. Передпосівна обробка насіння регулятором росту Альбіт 60 мл/га позитивно впливала на формування органічної маси рослин. У фазу бутонізації приріст маси 100 шт. стебел становив 7,3 г, на варіантах з додатковим позакореневим підживленням приріст органічно-сухої речовини коливався в межах 8,5 г, а на варіантах із внесенням мінеральних добрив, пестицидів та регулятора росту – 13,1 г порівняно з абсолютним контролем та на 4,2 г відносно контрольного варіанту. Така закономірність збереглася і до ранньої жовтої стиглості.

РОЗДІЛ 4. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ДОБРИВА КРИСТАЛОН ТА РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АЛЬБІТ

Позакореневе підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий та його вплив на фотосинтетичну продуктивність льону-довгунця. Вважається, що одним із шляхів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур є збільшення фотосинтетичного потенціалу шляхом формування оптимальних розмірів асимілюючих органів. У багатьох роботах розглядаються питання позитивного впливу мікроелементів на вміст хлорофілу, інтенсивність фотосинтезу, накопичення сухої речовини за умов їх позакореневого внесення під різні сільськогосподарські культури. Формування врожаю визначається не лише площею листків, а й інтенсивністю засвоєння асимілюючими тканинами вуглекислоти і в кінцевому результаті – чистою продуктивністю фотосинтезу.

На варіанті захисту рослин від шкочочинних організмів (гербицидно-фунгіцидний фон) площа листкової поверхні льону-довгунця збільшувалася на 10 тис. м²/га порівняно з абсолютним контролем та на 2,7 тис. м² відносно контролю (N₃₀P₆₀K₉₀). Позакореневе підживлення Кристалом у дозі 2,0; 2,5 та 3,0 кг/га на фоні внесення мінеральних добрив та пестицидів сприяло збільшенню площі листкової поверхні на 4,2–7,6 тис. м²/га відносно фону. Проте найбільша асиміляційна поверхня сформована на варіанті позакореневого підживлення Кристалом оранжевим в дозі 2,0 кг/га і становила 52,2 тис. м²/га. Така тенденція щодо формування листкової поверхні спостерігалася і в інші фази росту і розвитку льону-довгунця (табл. 3).

Таблиця 3

**Динаміка листкової поверхні льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення Кристалом оранжевим, середнє за 2005–2007 рр.
тис. м²/га**

Варіант	Площа листкової поверхні за фазами росту і розвитку			
	бутонізація	цвітіння	зелена стиглість	
Без добрив (абсолютний контроль)	23,8	24,4	22,2	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	31,1	31,7	24,4	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербициди + фунгіциди (фон)	33,8	33,5	32,3	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	33,5	32,5	27,1
	1,5	33,8	34,4	27,2
	2,0	38,0	36,3	28,8
	2,5	40,7	36,9	31,8
	3,0	41,4	37,9	33,1
Фон + позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	43,6	42,3	34,0
	2,0	52,2	48,4	34,7
	3,0	47,9	45,1	32,8

Позакореневе підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий на хелатній основі з широким спектром дії і оптимальним співвідношенням елементів живлення між NPK та необхідним набором групи розчинних мікроелементів, які використовуються рослиною, сприяло інтенсивному росту і розвитку льону-довгунця.

У фазу зеленої стиглості висота стеблостою досягала максимальних показників, знижувалась площа фотосинтетичного апарату, коефіцієнт корисної дії фотосинтетичної активної радіації різко зменшувався за рахунок відмирання листків у нижній частині стебла, тому і чиста продуктивність фотосинтезу в цілому знижувалась і коливалась в межах 3,6–5,8 г/м² за добу (рис. 2). Проведення позакореневого підживлення льону-довгунця Кристалом в дозі 3,0 кг/га у баковій суміші з пестицидами забезпечувало істотний приріст органічної речовини. Чиста продуктивність фотосинтезу зростала на 2,2 г/м² за добу порівняно з варіантом без добрив і контролем на 1,9 г/м² та на 1,7 г/м² порівняно з гербицидно-фунгіцидним фоном.

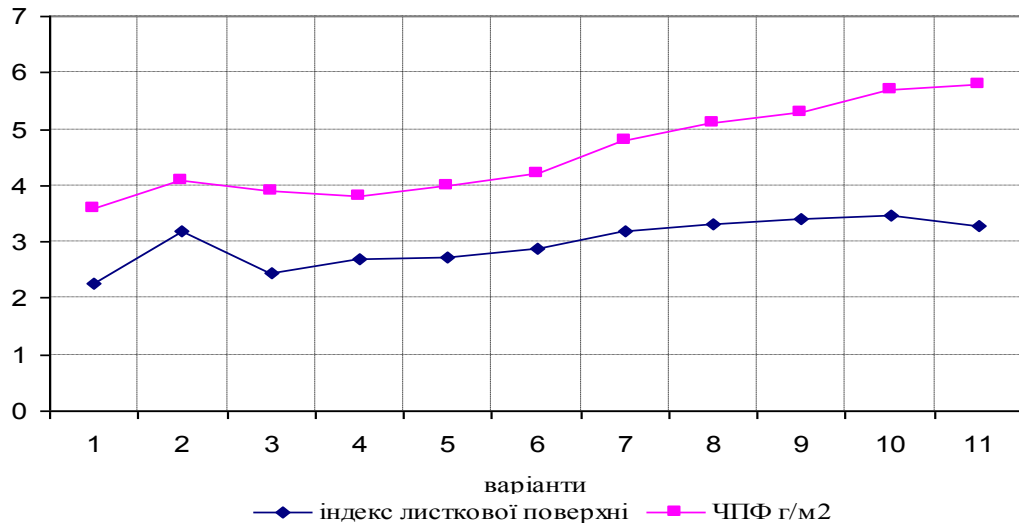


Рис. 2. Фотосинтетична продуктивність та індекс листкової поверхні льону-довгунця залежно від застосування Кристалону оранжевого, фаза зеленої стиглості, середнє за 2005–2007 рр.

Умовні позначення: 1. Без добрив (абсолютний контроль); 2. $N_{30}P_{60}K_{90}$ (контроль); 3. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + гербіциди + фунгіциди (фон); 4. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + позакореневе підживлення Кристалонем 1,0 кг/га; 5. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + позакореневе підживлення Кристалонем 1,5 кг/га; 6. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + позакореневе підживлення Кристалонем 2,0 кг/га; 7. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + позакореневе підживлення Кристалонем 2,5 кг/га; 8. $N_{30}P_{60}K_{90}$ + позакореневе підживлення Кристалонем 3,0 кг/га; 9. Фон + позакореневе підживлення Кристалонем 1,0 кг/га; 10. Фон + позакореневе підживлення Кристалонем 2,0 кг/га; 11. Фон + позакореневе підживлення Кристалонем 3,0 кг/га.

Вплив регулятора росту біологічного походження Альбіт на фотосинтетичну продуктивність льону-довгунця. Внесення бакової суміші у складі гербіцидів, фунгіцидів та регулятора росту Альбіт сприяло інтенсивному формуванню листкової поверхні за рахунок впливу біологічних факторів препарату та живлення рослин. Коефіцієнт використання ФАР посівами, залежно від застосування бакової суміші у складі гербіцидів, фунгіцидів та регулятора росту Альбіт, коливається у межах 1,19–1,32%, що на 0,32–0,45 % більше за варіант без добрив, на 0,29–0,42% за контроль ($N_{30}P_{60}K_{90}$) та на 0,18–0,315 % – порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном.

Незалежно від доз застосування стимулятора росту Альбіт, найвища чиста продуктивність фотосинтезу відмічена у фазу бутонізації і коливалася в межах 5,9–8,1 г/м²·добу.

Чиста продуктивність фотосинтезу на варіантах з передпосівною обробкою насіння стимулятором росту Альбіт в дозі 60 мл на 1 т насіння з наступним позакореневим підживленням у фазу „ялинка” в дозі 40 мл/га у баковій суміші з гербіцидами та фунгіцидами становила 8,1 г/м² за добу, що на 2,6 г/м² вище, ніж на контрольному варіанті та на 1,7 г/м² – порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном.

Урожайність льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий на хелатній основі. У середньому за 2005–2007 рр. позакореневе підживлення льону-довгунця у фазу „ялинка” комплексним добривом Кристалон оранжевий в дозі 1,0–2,0 кг/га порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном не забезпечило приросту врожаю соломи, але

порівняно з варіантом без добрив він становить 0,45–0,67 т/га та з абсолютним контролем –0,13–0,25 т/га.

Застосування в позакореневе підживлення комплексного добрива Кристалон оранжевий, здатного до швидкого проникнення через листову поверхню і 80–90% засвоєння рослинами, сприяло росту і розвитку льону-довгунця. Позакореневе підживлення в дозі 3,0 кг/га на гербіцидно-фунгіцидному фоні забезпечило приріст врожаю соломи в межах 1,44 т/га, що вище найменшої істотної різниці (табл. 4).

Таблиця 4

Урожайність соломи льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення Кристалом оранжевим, т/га

Варіант	Рік			Середнє		
	2005	2006	2007	т/га	%	
Без добрив (абсолютний контроль)	2,62	5,07	1,82	3,17	100	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	3,41	5,09	1,98	3,49	110	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербіциди + фунгіциди (фон)	3,52	5,43	2,39	3,78	119	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	3,45	5,22	2,19	3,62	114
	1,5	3,47	5,30	2,24	3,67	116
	2,0	3,54	5,41	2,28	3,74	118
	2,5	3,66	5,47	2,36	3,83	121
	3,0	3,83	5,54	2,72	4,03	127
Фон + позакореневе підживлення Кристалом, кг/га	1,0	4,06	6,06	2,80	4,31	136
	2,0	4,24	6,12	3,06	4,47	141
	3,0	4,48	6,25	3,10	4,61	145
НІР ₀₅	0,24	0,17	0,20	0,20	–	

Залежність врожайності соломи і окремих факторів визначена кореляційною матрицею (табл. 5).

Таблиця 5

Кореляційна матриця залежностей між факторами, що впливали на врожайність соломи льону-довгунця при застосуванні Кристалону

Показник	Середнє	Похибка середньої	Густота, шт./м ²	Індекс листової поверхні	ЧПФ, г/м ²	Урожайність соломи, т/га
Густота, шт./м ²	1755	54,1	–	0,83	0,78	0,77
Індекс листової поверхні	4,48	0,48	0,83	–	0,97	0,97
ЧПФ, г/м ²	7,87	0,37	0,78	0,97	–	0,93
Урожайність соломи, т/га	4,61	1,35	0,77	0,97	0,93	–

Найбільший вплив на врожайність соломи льону-довгунця мали листові поверхні і чиста продуктивність фотосинтезу: коефіцієнти кореляції становлять відповідно 0,97 і 0,93. Між густиною рослин і врожайністю соломи встановлена

середня позитивна залежність. З густотою рослин тісно й позитивно пов'язані індекс листкової поверхні і чиста продуктивність фотосинтезу – $r = 0,83$ і $0,78$.

Урожайність льону-довгунця залежно від регулятора росту біологічного походження Альбіт. На рівень врожайності льону-довгунця в умовах 2005–2007 рр. суттєво впливали абіотичні фактори, що зумовило значну різницю за роками досліджень (табл. 6).

Таблиця 6

Вплив регулятора росту Альбіт на урожайність соломи, т/га

Варіант	Рік			Середнє		
	2005	2006	2007	т/га	%	
Без добрив (абсолютний контроль)	2,84	5,14	1,84	3,27	100	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	2,88	5,19	2,01	3,36	103	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + гербіциди + фунгіциди (фон)	3,36	5,57	2,45	3,79	116	
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт мл/т	50	2,90	5,20	2,03	3,37	103
	60	2,97	5,22	2,17	3,45	105
	70	3,02	5,35	2,2	3,52	108
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення, мл/га	50 + 40	3,44	5,63	2,58	3,88	119
	60 + 40	3,68	5,64	2,65	3,99	122
	70 + 40	4,18	5,70	2,86	4,25	130
Фон +передпосівна обробка насіння препаратом Альбіт, мл/т + позакореневе підживлення, мл/га	50 + 40	4,43	5,96	3,05	4,48	137
	60 + 40	4,82	6,25	3,64	4,90	150
	70 + 40	4,84	6,42	3,49	4,92	151
НІР ₀₅	0,22	0,30	0,18	0,33	–	

У середньому за 2005–2007 рр. передпосівна обробка насіння регулятором росту Альбіт у дозі 60–70 мл /т насіння та позакореневе підживлення у дозі 40 мл/га в баковій суміші з гербіцидами та фунгіцидами підвищували урожайність соломи на 1,63–1,65 т/га порівняно з варіантом без добрив та на 1,54–1,56 т/га відносно контролю (N₃₀P₆₀K₉₀). Передпосівна обробка насіння регулятором росту Альбіт порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном забезпечила урожайність соломи на 0,42–0,27 т/га менше. Сумісне застосування передпосівної обробки насіння препаратом Альбіт в дозі 50–70 мл/т та додаткове позакореневе підживлення в дозі 40 мл/га сприяло підвищенню урожайності соломи на 0,61–0,98 т/га порівняно з абсолютним контролем і на 0,52–0,89 – т/га відносно варіанту внесення N₃₀P₆₀K₉₀ (контроль) та на 0,09–0,46 т/га порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном. Таким чином, кращим варіантом є сумісне застосування передпосівної обробки насіння препаратом Альбіт у дозі 70 мл/т та позакореневого підживлення у дозі 40 мл/га на гербіцидно-фунгіцидному фоні.

Залежність між врожайністю соломи і окремими факторами, що її формують, характеризує кореляційна матриця (табл. 7). Найбільший вплив на врожайність соломи льону-довгунця мала чиста продуктивність фотосинтезу ($r = 0,96$).

Коефіцієнт кореляції між густотою рослин і врожайністю соломи характеризує середню позитивну залежність; залежність між індексом листкової поверхні і врожайністю соломи, хоча і є в межах середнього ступеня зв'язку, але на 5%-ному рівні значущості не є достовірною.

Кореляційна матриця залежностей між факторами, що впливали на врожайність соломи льону-довгунця при застосуванні Альбіту

Показник	Середнє	Похибка середньої	Густота, шт./м ²	Індекс листкової поверхні	ЧПФ, г/м ²	Урожайність соломи, т/га
Густота, шт./м ²	1788	53,6	–	0,72	0,77	0,84
Індекс листкової поверхні	4,20	0,52	0,72	–	0,67	0,57
ЧПФ, г/м ²	5,64	0,91	0,77	0,67	–	0,96
Урожайність соломи, т/га	4,92	1,26	0,84	0,57	0,96	–

З густиною рослин також тісно й позитивно пов'язані індекс листкової поверхні і чиста продуктивність фотосинтезу – $r = 0,72$ і $0,77$.

РОЗДІЛ 5. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ

Урожайність трести з урахуванням умочування у процесі вилежування коливалася в межах 2,38–3,35 т/га. Вирощування льону-довгунця на гербіцидно-фунгіцидному фоні без застосування Кристалону в позакореневе підживлення забезпечило одержання урожайності трести 2,83 т/га, що на 0,45 т більше порівняно з контрольним варіантом, а урожайність волокна з урахуванням його виходу становила 0,69 т/га, що порівняно з контрольним варіантом більше на 0,13 т/га, а вихід всього волокна збільшився на 1%, у тому числі довгого – на 0,8%.

Показники якості довгого волокна характеризуються його міцністю, гнучкістю, метричним показником розщепленості та добротністю пряжі.

Позакореневе підживлення льону-довгунця Кристаломом в дозі 3,0 кг/га на гербіцидно-фунгіцидному фоні сприяло зростанню міцності на 1,4 кгс, розщепленості – на 15 одиниць, що забезпечило зростання добротності прядива на 0,4 порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном.

Вихід і якість волокна залежно від застосування регулятора росту Альбіт.

Передпосівна обробка насіння льону-довгунця препаратом Альбіт в дозі 70 мл/т з наступним позакореневим підживленням у фазу «ялинка» у дозі 40 мл/га сумісно з засобами захисту сприяла отриманню неуражених хворобами рослин, що в кінцевому результаті забезпечило достовірний приріст урожаю трести – 1,24 та волокна – 0,45 т/га порівняно з абсолютним контролем та відповідно на 0,99 і 0,38 т/га відносно контрольного варіанту і на 0,85 і 0,32 т/га відносно гербіцидно-фунгіцидного фону.

Сумісне застосування передпосівної обробки насіння регулятором Альбіт в дозі 70 мл/т та додаткове позакореневе підживлення у фазу «ялинка» дозою 40 мл/га в баковій суміші із засобами захисту льону від шкочинних організмів підвищили якісні показники: міцність, гнучкість, розщепленість, та добротність прядива відповідно на 4,0 кгс, 3,0 мм, 8 та 1,2 км порівняно з контрольним варіантом та на 1 кгс, 2,0 мм, 6,0, 0,5 км відносно гербіцидно-фунгіцидного фону.

РОЗДІЛ 6. ЕНЕРГЕТИЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Інтенсивний розвиток надземної фітомаси сприяє використанню фотосинтетичної радіації, енергія якої акумулюється у продукції льону-довгунця за рахунок позакореневого підживлення комплексним добривом на хелатній основі Кристалон оранжевий у дозі 3 кг на 1 га. Коефіцієнт енергетичної ефективності становив 2,5.

Комбіноване застосування регулятора росту біологічного походження Альбіт для передпосівного оброблення насіння з наступним позакореневим підживленням у дозах 70+40 мл на 1 га посіву забезпечило високий коефіцієнт енергетичної ефективності, який становить 2,9.

Внесення Кристалону оранжевого в дозі 3,0 кг/га в суміші з гербіцидами та фунгіцидом (Пантера + Льонок + Фундазол) забезпечили приріст врожаю трести високої якості на 1,04 тонни та насіння на 0,19 тонни, що дозволило отримати високий умовно чистий прибуток, який становив 1015,8 грн. за рівня рентабельності 260,3%.

Оброблення насіння регулятором росту біологічного походження Альбіт в дозі 70 мл/т з наступним позакореневим підживленням дозою 40 мл/га сумісно з пестицидами забезпечило отримання умовно чистого прибутку 1124,7 грн./га, за рівня рентабельності 207,9%.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведене теоретичне обґрунтування та нове вирішення наукового завдання, що виявляється в удосконаленні технології вирощування льону-довгунця за рахунок застосування комплексного добрива на хелатній основі Кристалон оранжевий та регулятора росту біологічного походження Альбіт, що в умовах Полісся України забезпечує високі показники врожайності та якості льонопродукції.

1. Сумісне застосування комплексного добрива на хелатній основі Кристалон оранжевий дозою 2,0 кг/га у баковій суміші з пестицидами забезпечує отримання оптимальної густоти стеблостою, яка на 12% вища за абсолютний контроль та на 7,4% порівняно з внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ і на 4% порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном.

2. Позакореневе підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий в дозі 1,0–3,0 кг/га у баковій суміші з гербіцидами та фунгіцидами забезпечує отримання чистого від бур'янів, вирівняного за висотою стеблостою льону-довгунця. Загальна забур'яненість посівів знижується на 87,3–84,6%.

3. Позакореневе підживлення Кристалон оранжевим у дозі 2,0 кг/га у фазу «ялинка» сумісно із засобами захисту від шкочинних організмів сприяє інтенсивному росту і розвитку рослин льону, що в кінцевому результаті формує високий стеблостій – 80,3 см, що на 12,2 % загальної та на 14% технічної висоти більше порівняно з абсолютним контролем, а порівняно з внесенням $N_{30}P_{60}K_{90}$ більше на 9,7 % і 9,6 %.

4. При застосуванні Кристалону оранжевого в позакореневе підживлення, за рахунок підвищення чистої продуктивності фотосинтезу приріст надземної фітомаси збільшується на $1,5 \text{ г/м}^2$ (23,4%) за добу порівняно з варіантом без добрив і на $1,3 \text{ г/м}^2$ (20%) відносно контролю та на $0,7 \text{ г/м}^2$ (12,5%) порівняно з гербіцидно-фунгіцидним фоном.

5. Достовірний приріст врожаю соломи в межах 1,44 т/га, волокна – 0,29 т/га та насіння – 0,19 т/га забезпечує додаткове позакореневе підживлення Кристалонем оранжевим у дозі 3,0 кг/га у фазу «ялинка» на гербіцидно-фунгіцидному фоні.

6. Застосування Кристалону оранжевого дозволяє отримувати високий вихід всього волокна (25,4–25,8%), у тому числі довгого 15,5–15,8%, середнього сортономера 10,3 з наступними якісними показниками чесаного волокна: міцність – 22,3–22,4 кгс, гнучкість – 57,3–57,7 мм, розщепленість 238–239 та добротність прядива – 15,4 км.

7. Комплексне застосування регулятора росту Альбіт для обробки насіння перед посівом в дозі 60 мл/га з наступним позакореневим підживленням у фазі „ялинка” дозою 40 мл/га у баковій суміші з гербіцидами та фунгіцидами забезпечує підвищення польової схожості на 2,1 % та отримання неураженого хворобами, стійкого до вилягання, стеблостою перед збиранням щільністю 1813 шт./м², із загальною висотою 86,0 см та технічною – 75,5 см, що на 18,1–13,7% більше порівняно з контрольним варіантом та на 13,5–10,1% відносно контролю (N₃₀P₆₀K₉₀), а чиста продуктивність фотосинтезу становить $8,1 \text{ г/м}^2$ за добу.

8. Передпосівна обробка насіння регулятором росту Альбіт в дозі 70 мл/т та позакореневе підживлення у фазу «ялинка» дозою 40 мл/га забезпечує приріст урожаю соломи, волокна та насіння відповідно на 1,13; 0,32 та 0,16 т/га відносно гербіцидно-фунгіцидного фону. Приріст урожайності волокна забезпечується за рахунок підвищення виходу всього волокна на 4,2% та довгого – на 5,8% порівняно з абсолютним контролем і на 3,7 та 5,4% по відношенню до удобреного варіанту (N₃₀P₆₀K₉₀).

9. Комбіноване застосування препарату Альбіт та пестицидів сприяє покращенню якості чесаного волокна, а саме: міцності – 26 кгс, гнучкості – 62 мм, розщепленості – 224 та комплексного показника добротності прядива – 16,4 км.

10. Застосування на гербіцидно-фунгіцидному фоні позакореневого підживлення Кристалонем оранжевим в дозах 3,0 кг/га є економічно вигідним та енергетично ефективним засобом. Умовно чистий прибуток становить 1015,8 грн/га за коефіцієнта енергетичної ефективності 2,5.

11. Застосування регулятора росту біологічного походження Альбіт для передпосівного оброблення насіння з наступним позакореневим підживленням у дозах 70+40 мл на 1 га посіву у баковій суміші з пестицидами забезпечує високий коефіцієнт енергетичної ефективності, який становить 2,9, умовно чистий прибуток 1124,7 грн/га за рівня рентабельності 207,9 %.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах Полісся у технології вирощування льону-довгунця для одержання 0,85–1,05 т/га високоякісного волокна та 0,4–0,5 т/га насіння рекомендуємо проводити позакореневе підживлення комплексним добривом Кристалон оранжевий у фазу «ялинка» в дозі 3,0 кг/га у баковій суміші з пестицидами.

Передпосівну обробку насіння проводити регулятором росту біологічного походження Альбіт у дозі 70 мл/т та застосовувати додаткове позакореневе підживлення у фазу «ялинка» в дозі 40 мл/га сумісно з пестицидами.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. В'юнцов С.М. Вплив Кристалону оранжевого на продуктивність льону-довгунця /С.М. В'юнцов // Вісник Державного агроєкологічного університету, 2007. – №2. – С. – 232-237.
2. Дідора В.Г. Вплив стимулятора росту Альбіт на продуктивність льону-довгунця / В.Г. Дідора, С.М. В'юнцов // Вісник аграрної науки. – 2008. – №1.– С 25-27.
- 3 Дідора В.Г. Вплив комплексного добрива Кристалон та стимулятора росту Альбіт на урожайність та якість льону-довгунця / В.Г. Дідора, С.М. В'юнцов // Вісник Державного агроєкологічного університету. – 2008. – №1. – С. 107-112.
4. Дідора В.Г. Фотоактивність льону-довгунця залежно від застосування стимулятора росту Альбіт / В.Г. Дідора, С.М. В'юнцов // Вісник Національного аграрного університету. – 2008. – № 123. – С. 70-75.
5. Дідора В.Г. Фотосинтетична активність і продуктивність льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення / В.Г. Дідора, І.Ю. Деробон, С.М. В'юнцов // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 3. – С. 21-23.
6. Дідора В.Г. Фотосинтетична активність і продуктивність льону-довгунця залежно від застосування стимуляторів росту біологічного походження Альбіт / В.Г. Дідора, С.М. В'юнцов, В.В. Тишковський, Н.О. Суханюк// Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету. – 2010. – № 1. – С. 66-72.
7. Технічні культури: підручник / [А.С. Малиновський, В.Г. Дідора, М.В. Гришак, І.Ю. Деробон, В.П. Ригун, В.Г. Синецький, О.А. Саюк, М.Ф. Рибак, С.М. В'юнцов]; за ред. А.С. Малиновського. – Житомир: Видавництво ДВНЗ «Державний агроєкологічний університет». – 2007. – 305 с.
8. Льонарство: підручник / [В.Г. Дідора, А.С. Малиновський, О.А. Дереча, М.Ф. Рибак, І.Ю. Деробон, С.М. В'юнцов], за ред. В.Г. Дідори. – Житомир: Видавництво ДВНЗ Житомирський національний агроєкологічний університет. – 2008. – 488 с.
9. В'юнцов С.М. Вплив стимулятора росту Альбіт на врожайність та якість льону-довгунця / С.М. В'юнцов // Гуминовые кислоты и фитогормоны в растениеводстве: Міжнар. наук. конференція, Київ, 12-16 червня 2007 р. – К.; «Експоцентр України», 2007. – С. 62-63.

10. В'юнцов С.М. Продуктивність льону-довгунця залежно від застосування комплексних препаратів / С.М. В'юнцов // Розробка та впровадження енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур: Матеріали науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів, Чабани. 25-27 листопада 2009 – К.: ВД "ЕКМО", 2009. – С. 63-65.

АНОТАЦІЯ

В'юнцов С.М. Продуктивність льону-довгунця залежно від застосування комплексного добрива та регулятора росту в умовах Полісся. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво. – ННЦ «Інститут землеробства НААН», – Київ, 2010.

У дисертаційній роботі викладено результати досліджень закономірностей формування продуктивності та якості врожаю льону-довгунця залежно від позакореневого підживлення Кристалом оранжевим та за передпосівної обробки насіння з наступним позакореневим внесенням регулятора росту біологічного походження Альбіт.

За результатами досліджень встановлені оптимальні дози позакореневого підживлення Кристалом оранжевим та внесення регулятора росту Альбіт, дози передпосівної обробки насіння регулятором росту Альбіт, що, в свою чергу, позитивно вплинуло на величину асиміляційної поверхні, показники фотосинтетичної діяльності посівів, ріст та розвиток льону. Удосконалені елементи технології забезпечили зростання врожайності та поліпшення технологічної якості льонопродукції. Визначено економічну та енергетичну доцільність позакореневого підживлення льону-довгунця.

Ключові слова: льон-довгунець, комплексне добриво Кристалон оранжевий, регулятор росту Альбіт, обробка насіння, позакореневе підживлення, бакова суміш, продуктивність, урожайність, технологічна якість волокна.

АННОТАЦИЯ

В'юнцов С.Н. Продуктивность льна-долгунца в зависимости от применения комплексного удобрения и регулятора роста в условиях Полесья. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство. – ННЦ «Институт земледелия НААН», – Киев. 2010.

В диссертационной работе изложены результаты исследований закономерностей формирования продуктивности и качества урожая льна-долгунца в зависимости от внекорневой подкормки Кристалом оранжевым и при предпосевной обработке семян с последующей внекорневой подкормкой регулятором роста биологического происхождения Альбит.

За результатами исследований установлены оптимальные дозы внекорневой подкормки Кристалом оранжевым и регулятором роста Альбит, дозы предпосевной обработки семян регулятором роста Альбит, что, в свою очередь, позитивно повлияло на величину ассимиляционной поверхности, показатели фотосинтетической деятельности посевов, рост и развитие льна. Изученные

элементы технологии обеспечили увеличение урожайности и улучшение технологического качества льнопродукции. Определена экономическая и энергетическая целесообразность внекорневой подкормки льна-долгунца.

Достоверный прирост урожая соломы в пределах 1,44 т/га, волокна – 0,29 т/га и семян – 0,19 т/га получено при дополнительной внекорневой подкормке Кристаллоном дозой 3,0 кг/га в фазу «ёлочка».

Применение Кристалона оранжевого позволяет получать высокий выход всего волокна (25,4–25,8%), в том числе длинного 15,5–15,8%, со средним сортономером 10,3 и следующими качественными показателями чесаного волокна: прочность – 22,3–22,4 кгс, гибкость – 57,3–57,7 мм, тонины – 238–239 и добротность пряжи – 15,4 км.

Существенную прибавку урожая соломы – 1,13 т/га, волокна – 0,32 т/га и семян – 0,16 т/га по сравнению с гербицидно-фунгицидным фоном обеспечивает применение предпосевной обработки семян регулятором роста биологического происхождения Альбит в дозе 70 мл/т и дополнительной внекорневой подкормкой у фазу «ёлочка» (40) мл/га в баковой смеси с пестицидами.

Предпосевная обработка семян регулятором роста Альбит дозой 70 мл/т и дополнительная внекорневая подкормка в фазе «ёлочка» дозой 40 мл/га увеличивает урожайность волокна за счёт выхода всего волокна – 28,5%, в том числе длинного – 20,9%, что на 4,2% и 5,8% больше в сравнении с абсолютным контролем. Определено экономическую и энергетическую целесообразность внекорневой подкормки льна-долгунца.

Ключевые слова: лён-долгунец, комплексное удобрение Кристалон оранжевый, регулятор роста Альбит, обработка семян, внекорневая подкормка, баковая смесь, продуктивность, урожайность, технологическое качество волокна.

SUMMARY

Vyuntsov S.M. The dependence of fibre flax productivity on the application of complex fertiliger and growth regulator under the Polissya conditions. – Manuscript.

Thesis for the degree of Candidate of Agriculture on the speciality 06.01.09 – plant growing – NRC “Institute of Agriculture of the NAAS”. – Kyiv, 2010.

The thesis states the results of investigations on the regularities of fibre flax productivity and yield quality formation depending on foliar drissing with Krystalon orange and at the presowing seed treatment with further foliar growth stimulant of biological origin Albit applikation.

As a result of investigations, the optimum doses of the foliar dressing with Krystalon orange and growth stimulant Albit application, doses of presowing seed treatment with growth stimulant Albit are determined what, in its turn, had a positive effect on the value of assimilating surface, the indices of photosynthetic activity of crops, the growth and development of flax. The improved components of the technology secured the in crease in flax productivity and the technological quality improvement. Economic and energy expediency of foliar dressing of fibre flax has been determined.

Key-word: fibre-flax, complex-fertilizer Krystalon orange, growth stimulant Albit, seed treatment, foliar dressing, cistern mixture, productivity, crop capacity, technological quality of fibre.