

УДК 631.521:631.572:631.811

*О.М. Камінська,*  
кандидат сільсько-  
господарських наук

Інститут сільського  
господарства Полісся НААН

## ГОТУВАННЯ ЛЬОНОТРЕСТИ З ВИКОРИСТАННЯМ НОВОГО ПОЛІМЕРНОГО ПРЕПАРАТУ

Представлено результати досліджень впливу хімічного препарату Гринактив ЖЗ-3 на біологічний спосіб готування трести із соломи льону, вирощеного на різних фонах мінерального живлення.

**Ключові слова:** льон, солома лляна, треста, відокремлюваність, Гринактив ЖЗ-3, вихід довгого волокна.

**Постановка проблеми.** Стеблі луб'яної культури волокна знаходяться в оточенні інших тканин. Щоб добути їх у чистому вигляді, треба спочатку зруйнувати ці тканини, а потім за допомогою механічної обробки видалити їх залишки і деревину. Волокно виділяють із трести.

Є кілька способів готування трести — біологічний, фізико-хімічний, хімічний. Основний біологічний спосіб готування трести — росяне мочіння лляної соломи. Цей спосіб побудований на життєдіяльності мікроорганізмів, які своїми ферментами розкладають пектинові речовини і визволяють волокно від оточуючих його тканин.

Нині господарства країни тресту отримують способом розстилання соломи на льоничі та інших стелищах.

Перетворення стебел соломи в тресту відбувається в основному під дією грибної мікрофлори, а за наявності вологи на стеблах льону в цьому процесі приймають участь і бактерії.

На тривалість технологічного процесу перетворення лляної соломи в тресту і якість лляної трести можна впливати, використовуючи різні живильні середовища [1–3]. Використання препаратів сприяє прискореному вбиранню вологи стеблами соломи, активізації пектиноруйнівної мікрофлори, внаслідок чого підвищується швидкість руйнування пектинових речовин у соломі.

Виходячи з цього, вдосконалення технології готування трести шляхом розстилу з штучним зволоженням стебел соломи хімічними препаратами є актуальним завданням сьогодення.

Нині в сільському господарстві застосовують велику кількість сполук хімічного, мікробіологічного і рослинного походження, які мають регуляторну дію. Ці препарати здатні пригнічувати розвиток гнильної і патогенної мікрофлори, що призводить до зменшення впливу негативних чинників на процес перетворення соломи в тресту. Така обробка

створює сприятливе середовище для рівномірного та інтенсивного розвитку пектиноруйнівної мікрофлори, що, в свою чергу, полегшує відокремлювання лляного волокна від деревини. Тому під час досліджень обробляли солому льону препаратом на основі поверхнево-активної речовини.

**Методика і матеріали досліджень.** Вплив хімічного препарату Гринактив ЖЗ-3 на процес інтенсифікації розкладу лляної соломи для збереження початкового рівня її якості вивчали на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН. Дослідження проводили у 2011–2012 рр.

Льоносолому сорту Журавка відбирали в польових дослідах, вирощену за різних доз мінеральних добрив:  $N_{20}P_{40}K_{75}$ ,  $N_{30}P_{60}K_{110}$ ,  $N_{40}P_{80}K_{150}$ . За контроль прийнято варіант без застосування добрив.

Під час проведення польових досліджень на стелищі дотримувались принципу єдиного розходження, на кожній дослідній ділянці всі агроприйоми з підготовки ґрунту, сівби, догляду за посівами, збирання врожаю виконували за день, однаковими знаряддями, при дотриманні чистоти дослідів. Умови вирощування льону під час досліджень відповідали існуючим сучасним технологіям. Повторність у польових дослідах 4-разова, розміщення варіантів систематичне. Під час вилежування лляної соломи здійснювали контроль за процесом перетворення соломи в тресту шляхом відбору проб стебел та інструментального визначення показника відокремлюваності волокна. Контроль якості трести проводили за відповідними методиками, викладеними в ДСТУ [ 4 ].

В досліді запропоновано обробляти солому льону хімічним препаратом Гринактив ЖЗ-3 для зменшення впливу негативних чинників на процес перетворення соломи в тресту. Цей препарат здатний пригнічувати розвиток гнильної і патогенної мікрофлори, має властивість гідрофільності, збільшує надходження води.

**Результати досліджень.** Наявність оптимальної температури повітря і кількості вологи є однією з головних умов нормального пектинового бродіння льоносоломи. Охарактеризувати процес вилежаності трести можливо тільки при урахуванні погодних умов в цей період. У роки досліджень склалися не дуже сприятливі погодні умови в період розстилу соломи. Температурний фактор і нерівномірність надходження опадів негативно вплинули на тривалість вилежування льоносировини. Контроль за процесом перетворення соломи в тресту здійснювали інструментальним визначенням показника відокремлюваності. Відокремлюваність визначає ступінь вилежування лляної трести, характеризує легкість відокремлювання волокна від деревини.

Зміна показників відокремлюваності впродовж терміну вилежування лляної соломи відбувалася в наших дослідях таким чином (табл. 1).

Після розстилання льоносоломи в стрічки, протягом двадцяти діб, значних змін по забарвленню стебел льону не спостерігалось. За цей період суха і спекотна погода не сприяла нормальному перебігу процесу вилежування льоносоломи, яка тривалий час лежала без змін. Тільки після вказаного терміну органоліптична оцінка показала, що льоносиро-

вина мала властивості недолежаної трести. Льоносолома втрачала свій первинний колір, спочатку покривалася дрібними плямами, а потім поступово набувала темно-сірого, або сірого кольору, перетворюючись у тресту. Відокремлюваність льоносировини становила 3,5–3,7 одиниць при інструментальній оцінці відібраних зразків стебел льону без застосування препарату Гринактив ЖЗ-3.

Відповідно до існуючого ДСТУ стебла льону з відокремлюваністю 4,1 одиниці рахується як треста нормального ступеня вилежаності. В нашому досліді на 25-ту добу продовжувався процес вилежування льоносоломи. Як свідчать дані цей процес в природних умовах закінчився на 30-ту добу на всіх варіантах досліді.

Отримані результати досліджень вказують на рівномірний процес вилежування льоносировини з 20-ї по 25-ту добу і з 30-ї по 35-ту добу. З 25-ї до 30-ї доби пройшов прискорений процес готування лляної трести. Спричинили ці дії погодні умови. В цей час пройшли дощі, які прискорили розвиток пектиноруйнівної мікрофлори, що, в свою чергу, полегшило відокремлюваність волокна від деревини.

При продовженні терміну вилежування льоносоломи до 35-ї доби на всіх варіантах досліді одержано тресту з показником

### 1. Залежність відокремлюваності від терміну вилежування льону-довгунцю і його обробки препаратом Гринактив ЖЗ-3

№ п/п	Варіант	Тривалість росяного мочіння, діб	Відокремлюваність, одиниць	
			без застосування препарату	із застосуванням препарату
1	Контроль (без добрив)	20	3,5	3,8
		25	3,7	4,3
		30	4,3	4,9
		35	4,7	5,4
2	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>75</sub>	20	3,7	4,3
		25	4,0	4,6
		30	4,6	5,4
		35	4,7	5,8
3	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>110</sub>	20	3,7	4,5
		25	4,0	4,9
		30	4,4	5,6
		35	4,8	5,9
4	N <sub>40</sub> P <sub>80</sub> K <sub>150</sub>	20	3,7	4,5
		25	4,0	4,9
		30	5,2	5,6
		35	5,3	6,0

## 2. Фізико-механічні властивості трести залежно від застосування штучного зволоження льоносоломи

№ п/п	Варіант дослідю	Вихід довгого волокна, %		Показник кольору волокна		Число відсотко-номерів із поправкою за кольором волокна	
		А	В	А	В	А	В
1	Контроль (без добрив)	7,5	9,0	1,3	1,3	61	71
2	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>75</sub>	10,9	12,5	1,3	1,3	90	102
3	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>110</sub>	9,4	11,0	1,25	1,3	74	91
4	N <sub>40</sub> P <sub>80</sub> K <sub>150</sub>	8,8	10,6	1,3	1,3	69	87
НІР <sub>0,5</sub> для добрива		0,34					
для фактора способів готування трести		0,48					
для взаємодії факторів		0,68					

Примітка. А — без застосування препарату; В — із застосуванням препарату.

відокремлюваності від 4,7 до 5,3 одиниць. Такі показники відокремлюваності свідчать про тресту нормального ступеня вилежаності.

Дослідження показали, що на процес готування трести вплинули і дози мінеральних добрив. Із збільшенням норми добрив зростає показник відокремлюваності волокна. Вищу ступінь вилежаності мала треста одержана із соломи, яка була вирощена на фоні мінеральних добрив N<sub>40</sub>P<sub>80</sub>K<sub>150</sub> і становила 5,2 одиниці.

Порівняльна оцінка відокремлюваності волокна як при застосуванні препарату Гринактив ЖЗ-3 так і без нього показала, що препарат мав позитивний вплив на процес мацерації льоносировини. Після обробки стебел соломи льону водним розчином цього препарату вже на 20-ту добу одержали тресту за ступенем вилежаності від 4,3 до 4,5 одиниць залежно від доз мінеральних добрив. У контрольному варіанті треста мала ступінь вилежаності 3,8 од.

Перевага штучного зволоження льоносоломи над показником відокремлюваності без застосування Гринактив ЖЗ-3 була вищою на 0,3–1,2 од. Такі показники свідчать про

істотний вплив препарату на перебіг процесу готування трести лляної.

У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування препарату позитивно вплинуло на технологічний показник трести (вихід довгого тіпаного волокна).

Найбільший вихід довгого волокна одержали у варіанті з дозою мінеральних добрив N<sub>20</sub>P<sub>40</sub>K<sub>75</sub> (табл. 2) як при штучному зволоженні льоносоломи, так і без нього, відповідно 10,9% і 12,5%. Самий низький вихід довгого волокна був в контрольному варіанті. Єдиний показник, на який не вплинуло штучне зволоження — це колір волокна.

Процес мацерації при використанні такого хімічного препарату не вплинув на його забарвлення. У всіх варіантах дослідю він становив 1,3. Тільки у варіанті з дозою добрив N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>110</sub> без штучного зволоження льоносоломи показник якості по кольору волокна становив 1,25, але різниця в 0,05 одиниці по цьому показнику не є істотною.

Збільшення виходу довгого волокна при обробці льоносоломи Гринактивом ЖЗ-3 дало змогу одержати тресту на 10–18 відсоткономерів більше, ніж при готуванні трести в природних умовах.

## ВИСНОВКИ

Результати проведених досліджень протягом 2011–2012 рр. по вивченню впливу препарату Гринактив ЖЗ-3 на процес готування трести свідчать, що обробка стебел льону

цим препаратом сприяє інтенсифікації процесу росяного мочіння, зменшує термін приготування трести, підвищує вихід довгого волокна.

1. *Слоневский Б.Ф.* Микологические процессы и качество тресты / Б.Ф. Слоневский, Л.Е. Старченко, М.И. Андрушків // Лен и конопля. — 1972. — № 9 — С. 36–37.
2. *Тіхосова Г.А.* Технологія одержання однотипної трести розстилання лляної соломи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.03 “Первинна обробка, зберігання зерна та іншої продукції рослинництва” / Г.А. Тіхосова. — Херсон, 2003. — 144 с.
3. *Лисих А.Ю.* Удосконалення технології приготування сланкової льонотрести шляхом штучного зволоження / А.Ю. Лисих, С.М. Коб'яков, О.П. Домбровська: матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції “Шляхи відродження галузей льонарства і коноплярства та підвищення ефективності їх наукового забезпечення”, 8–10 лютого 2011 р. Глухів. — Суми, 2012. — С. 171–178.
4. *Треста лляна.* Технічні умови: ДСТУ 4149:2003. — К.: Держстандарт України, 2003.

## ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПОЛІССЯ КАРТОПЛІ ЗА ОРГАНІЧНОЇ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

*Розробник — Інститут сільського господарства Полісся НААН.*

*Автори — Савчук О.І., Іваненко Л.А., Власенко О.О.*

Однією з сучасних систем альтернативного виробництва є органічне землеробство, яке спрямоване на отримання якісної екологічно чистої продукції та захист довкілля від забруднення. В Україні серед усіх овочевих культур найбільше споживають картоплі (140–150 кг бульб на людину в рік), так як вона є найбільш цінною і важливою сільськогосподарською культурою різностороннього використання.

Дослідження по вивченню впливу органічних систем удобрення на урожайність бульб картоплі проводили на дерново глеюватому супіщаному ґрунті. Застосування в умовах Полісся органічних систем удобрення під картоплю забезпечує отримання урожаю на рівні 25,2–27,2 т/га. Застосування органічної підтримуючої системи удобрення, яка передбачає застосування 30 т/га гною і мінеральних добрив, які дозволені стандартами органічного виробництва (фосфоритне борошно, сульфат калію) в дозі  $P_{40}K_{60}$  в поєднанні з заорюванням соломи жита озимого та сидерата (редьки олійної) забезпечує на 8,7 т/га (47,0%) більшу урожайність порівняно з неудобренным контролем. Суто органічна система удобрення, яка передбачає застосування 30 т/га органічних добрив в поєднанні з заорюванням соломи попередника (жита озимого) та сидерата достовірно підвищує урожайність бульб картоплі на 6,7 т/га (36,2 т/га) порівняно з неудобренным фоном. Заміна базової системи землеробства, за якої вноситься 30 т/га гною і мінеральних в дозі  $N_{60}P_{60}K_{40}$  органічними системами удобрення, забезпечує достовірне зменшення урожайності бульб картоплі на 6,7–8,7 т/га або 36,2–47,0%. Встановлено, що різниця в урожайності між органічною (без мінеральних добрив) системою удобрення і органічною підтримуючою, яка включає внесення мінеральних добрив, дозволених стандартами органічного виробництва є незначною і становить 2,0 т/га (7,9%).

За органічних систем удобрення покращуються якісні показники її урожаю: уміст аскорбінової кислоти (вітаміну С) підвищується на 16% (11,9 мг/%), уміст крохмалю збільшується до 16,1–17,1%, порівняно з показниками, які отримані за традиційної системи удобрення.

Вирощування картоплі за органічної системи землеробства дає можливість підвищувати закупівельні ціни на 25–30%. Підвищення реалізаційної ціни на органічну продукцію перекриває втрати урожаю та забезпечує економічний ефект від застосування органічних систем землеробства.

**За додатковою інформацією звертатися за адресою:  
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ НААН**

**10007, м. Житомир, Київське шосе, 131.**

**Тел. (0412) 42-92-31, Савчук О.І., Іваненко Л.А., Власенко О.О**