

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА БІОЛОГІЧНИЙ СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ТРЕСТИ

Камінська О.М., кандидат сільськогосподарських наук

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ НААН

Представлені результати експериментальних досліджень впливу хімічних препаратів Гринактив ЖЗ-1, Гринактив ЖЗ-2, Гринактив ЖЗ-3 на біологічний спосіб приготування трести.

Удосконалення технології первинної обробки лляної соломи з метою уникнення втрат сировини є одним з найголовніших завдань галузі льонарства в сучасних умовах.

На даний час найбільш перспективним способом одержання трести із соломи льону є біологічний, а саме процес росяного мочіння льону-довгунця, що не потребує спеціального обладнання, дорогих реагентів та великих енерговитрат на відміну від інших способів.

Результати досліджень з використання на практиці способів приготування льонотрести із соломи, їх вплив на якість цієї сировини свідчать про те, що технологічні властивості трести і вмісту в ній волокна значною мірою залежать від процесу перетворення соломи в тресту [1–3].

На тривалість технологічного процесу перетворення лляної соломи в тресту і якість лляної трести можна впливати, використовуючи зволоження розчинами хімічних препаратів. На теперішній час в сільському господарстві застосовується велика кількість сполук хімічного, мікробіологічного і рослинного походження, що мають регуляторну дію. Ці препарати здатні пригнічувати розвиток гнильної і патогенної мікрофлори, що призводить до зменшення впливу негативних чинників на процес перетворення лляної соломи в тресту. Така обробка створюватиме сприятливе середовище для рівномірного та інтенсивного розвитку пектиноруївної мікрофлори, що, в свою чергу, полегшить відокремлювання лляного волокна від деревини. Тому, під час досліджень обробляли солону льону препаратами на основі поверхнево-активних речовин: Гринактив ЖЗ-1, Гринактив ЖЗ-2, Гринактив ЖЗ-3.

Об'ємна матриця діючої речовини цих препаратів стимулює процеси розвитку на початкових етапах, активізує білковий обмін, має властивість гідрофільності, збільшує надходження води, має дезинфікуючу властивість, в значній мірі запобігає процесу гниття.

Досліди проводили на полях Інституту сільського господарства Полісся НААН України впродовж 2011-2012 рр.

Вихідним матеріалом для дослідів слугувала солома льону-довгунця сорту Журавка. Солону льону обробляли вищезгаданими препаратами.

За процесом перетворювання соломи в тресту здійснювали ретельний контроль шляхом відбору проб стебел та інструментального

визначення показників відокремлюваності волокна від деревини через певні проміжки часу.

Ступінь вилежування трести характеризує показник відокремлюваності, який визначали за ДСТУ 4149:2003 «Треста лляна. Технічні умови.» [4]. За ДСТУ визначали технологічну оцінку одержаної трести.

Якість одержаного довгого волокна визначали згідно з «Методических указаний по проведению технологической оценки соломы и опытов по первичной обработке льна» [5].

Контроль за ступенем вилежування льносоломи (без обробки препаратами) показав, що тільки після 20-ї доби (таблиця 1) процес перетворювання соломи в тресту почав наближатися до завершальної стадії. На цю добу льноносирівина ще мала властивості соломи. Отримана льнотреста на 25-у добу мала показник відокремлюваності волокна від деревини 4,1-4,4 одиниці у варіантах за природного вилежування льноносирівини за всіма трьома препаратами.

Таблиця 1 — Вплив різних препаратів на відокремлюваність волокна та термін вилежування льносоломи

№ п/п	Варіант	Термін вилежування, діб	Відокремлюваність волокна, одиниць	
			без застосування препарату	із застосуванням препарату
1	Гринактив ЖЗ-1	20	3,8	4,1
		25	4,1	4,6
		30	4,9	5,3
		35	5,1	5,8
2	Гринактив ЖЗ-2	20	3,9	4,2
		25	4,2	4,5
		30	5,1	5,4
		35	5,5	6,0
3	Гринактив ЖЗ-3	20	4,0	4,4
		25	4,4	4,8
		30	5,6	5,8
		35	6,1	6,3

Подальший перебіг росяного мочіння дозволив на 30-у добу одержати тресту з показником відокремлюваності волокнистого шару від деревини в межах 4,9-5,6 одиниць.

Такі показники свідчать про те, що одержана льноносирівина знаходилася в межах нормального ступеня вилежування.

Впродовж 25-30-ої доби спостерігалось прискорення процесу приготування трести, що пов'язано з погодними умовами. Показник відокремлюваності волокна від деревини за цей період збільшився на 0,8 одиниці при використанні препарату Гринактив ЖЗ-1 і на 1,2 одиниці з

препаратом Гринактив ЖЗ-3 відносно контролю (без застосування препарату).

Обробка льоносоломи препаратами мала позитивний вплив на перебіг мікробіологічних процесів, що відбуваються на стеблах льону під час перетворення соломи в тресту. Відокремлюваність при застосуванні препарату Гринактив ЖЗ-1 була на 0,3-0,7 одиниць більша, ніж без використання цього препарату. Гринактив ЖЗ-2, Гринактив ЖЗ-3 мали, особливо Гринактив ЖЗ-3, більш позитивну дію на процес відокремлюваності волокна, що була на 0,2-0,5 одиниць вищою, ніж без використання цих препаратів.

На 35-у добу вилежування одержали тресту з показником відокремлюваності 6,3 одиниці. Отримане значення відокремлюваності свідчить, що при обробці лляної соломи розчинами препаратів Гринактив ЖЗ-2 і Гринактив ЖЗ-3 процес приготування трести скоротився на п'ять діб.

В результаті досліджень виявлена залежність між номером лляної трести, виходом з неї довгого волокна і його кольором. Вихід довгого волокна є основним показником, що відображає технологічну цінність трести льону. Колір його уточнює якісну характеристику трести, відображає ступінь і рівномірність його вилежування. Якість трести найповнішою мірою дозволяє встановити її фізико-механічні властивості за існуючими технологічними ознаками. Маючи вихід довгого волокна і його колір, визначали номер трести.

Результати вивчення впливу препаратів на процес приготування трести із соломи підтвердили можливість використання Гринактив ЖЗ-1, Гринактив ЖЗ-2, Гринактив ЖЗ-3 для обробки стебел соломи (табл. 2).

Таблиця 2 — Показники якості трести залежно від обробки льоносоломи препаратами

№ п/п	Показники	Гринактив ЖЗ-1		Гринактив ЖЗ-2		Гринактив ЖЗ-3	
		без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату
1	Вихід довгого волокна, %	17,4	18,3	18,9	20,1	16,3	16,8
	НІР ₀₅	1,8		2,0		1,3	
2	Якість волокна	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8
3	Число відсотко-номерів із поправкою за кольором волокна	146	159	165	169	143	148
4	Номер трести	1,0	1,25	1,25	1,50	1,0	1,0

Із названих препаратів найбільш ефективним виявився препарат Гринактив ЖЗ-2. Сортономер трести після обробки льоносоломи цим

препаратом становить 1,50, що, в першу чергу, свідчить про високий вихід довгого волокна і його якість.

При обробці соломи препаратом Гринактив ЖЗ-1 отримуємо нижчий номер трести – 1,25. Рошенцева треста при обробці льоносоломи препаратом Гринактив ЖЗ-3 мала середній номер трести – 1,00. На колір волокна ці препарати не мали істотного впливу. По трьох досліджуваних препаратах показники становили 1,7-1,8.

Порівнюючи дію препаратів на процес перетворення соломи льону в тресту маємо особливості впливу кожного препарату. Обробка льоносоломи Гринактив ЖЗ-3 дала можливість одержати тресту за найеоротший термін. Вже на 20-у добу мали тресту високого ступеню вилежування (відокремлюваність складала 4,4 одиниці), але, як показав технологічний аналіз цієї сировини, її сортономер був найменшим серед досліджуваних препаратів.

Тіпане волокно, одержане після переробки трести на станку СМТ-200М, підлягало прочісуванню, в результаті чого одержали чесане волокно та відходи чесання (табл. 3).

Таблиця 3 — Вихід і якість чесаного волокна та відходів чесання із рошенцевого тіпаного волокна залежно від обробки льоносоломи препаратами

№ п/п	Показники	Гринактив ЖЗ-1		Гринактив ЖЗ-2		Гринактив ЖЗ-3	
		без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату
1	Вихід чесаного волокна, %	68,7	71,4	61,9	63,8	58,2	60,7
2	Вихід відходів чесання, %	29,1	26,4	37,4	34,5	39,3	37,0
3	Номер довгого чесаного волокна	17	17	17	17	17	17
4	Номер відходів чесання	4	4	4	4	4	4
5	Номер тіпаного волокна (розрахунковий)	12,8	13,2	12,0	12,2	11,5	11,8

Вихід чесаного волокна був найвищим у варіанті із застосуванням препарату Гринактив ЖЗ-1. Оскільки органоліптична оцінка чесаного волокна мала однаковий номер на всіх варіантах досліді в цьому випадку і отримали вищий номер тіпаного волокна. Номер тіпаного волокна при застосуванні препарату Гринактив ЖЗ-2 був на одиницю нижче – 12,2, а при використанні Гринактив ЖЗ-3 – наблизений до попереднього варіанта і складав 11,8.

Фізико-механічні властивості волокна мали невелику різницю між абсолютними показниками при використанні штучного зволоження льоносоломи (табл. 4).

Таблиця 4 — Результати технологічного аналізу волокна.

№ п/п	Показники	Гринактив ЖЗ-1		Гринактив ЖЗ-2		Гринактив ЖЗ-3	
		без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату	без застосування препарату	із застосуванням препарату
1	Гнучкість, мм	72	75	75	74	71	74
2	Розривне навантаження, даН	25,3	23,4	24,5	25,8	22,2	23,7
3	Метричний номер	201	210	164	171	214	201
4	Лінійна щільність, текс	2,6	2,7	2,1	2,2	2,8	2,6
5	Відносне розривне навантаження (розрахункова), гс/текс	16,9	16,6	16,4	17,0	16,9	16,8

За обробки льоносоломи препаратом Гринактив ЖЗ-1 виділене волокно мало високу гнучкість і хорошу лінійну щільність, одержано прядиво з високим відносним розривним навантаженням (розрахункове) – 17 гс/текс.

Волокно, одержане з льону, обробленого препаратом Гринактив ЖЗ-2, мало високе розривне навантаження, високу гнучкість, але низький метричний номер, що і сприяло зменшенню відносного розривного навантаження.

Показники гнучкості і розривного навантаження волокна, одержаного із льону, обробленого препаратом Гринактив ЖЗ-3, були на декілька одиниць меншими, ніж у двох інших варіантах, але найбільший метричний номер дозволив одержати відносне розривне навантаження в межах попередніх варіантів.

Відомо, що названі показники волокна взаємозв'язані між собою і цей зв'язок виражається у збільшенні одного показника і зменшенні будь-якого іншого та навпаки. Комплексний показник прядивної здатності чесаного волокна – відносне розривне навантаження (розрахункове) прядива практично однакове по всіх варіантах дослідів. Цей показник лише на 0,4-0,6 одиниць менший за штучного зволоження льоносоломи, ніж природного вилежування трести, свідчить про тенденцію до збільшення якості прядива.

Проведені дослідження підтверджують здатність розчинів препаратів Гринактив ЖЗ-1, Гринактив ЖЗ-2 та Гринактив ЖЗ-3 інтенсифікувати розвиток пектиноруйнівних мікроорганізмів на стеблах льоносоломи під час розстилу.

Порівняльна оцінка впливу хімічних препаратів на процес вилежування льоносоломи дає підстави стверджувати, що за рахунок використання препаратів можна вплинути на його величину.

Висновки. Для одержання високоякісної трести льону на основі оптимізації технологічного процесу приготування трести шляхом розстилу з штучним зволоженням стебел соломи можна рекомендувати для льонівиробників препарат Гринактив ЖЗ-3.

1. Рожко В. І. Вплив вуглеамонійних солей на мікробіологічну активність пектиноруйнівної мікрофлори льону-довгунця за різних строків його збирання / В. І. Рожко // Вісник аграрної науки. — 1999. — №2. — С. 76—78.

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 // Шляхи відродження галузей льонарства і коноплярства та підвищення ефективності їх наукового забезпечення : матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції, 8-10 лют. 2011 р. — Суми : ТОВ «ТД Папірус». — 2012. — С. 171—178.

4. Треста лляна. Технічні умови : ДСТУ 4149:2003. — [Чинний від 2003-02-24]. — К. : Держстандарт України, 2004. — 14 с. — (Національний стандарт України).

5. *Методические указания по проведению технологической оценки льносоломы и опытов по первичной обработке льна.* — Торжок, 1972. — 56 с.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТРЕСТЫ

Каминская О.М.

Представлены результаты экспериментальных исследований влияния химических препаратов Гринактив ЖЗ-1, Гринактив ЖЗ-2, Гринактив ЖЗ-3 на биологический способ приготовления тресты.

INFLUENCE OF CHEMICAL PREPARATIONS ON THE BIOLOGICAL METHOD OF STOKS PREPARATION

Kaminska O.M.

The results of experimental researches of influence of chemical preparations of Hrinaktiv ZHZ-1, Hrinaktiv ZHZ-2, Hrinaktiv ZHZ-3, on the biological method of stoks preparation are presented.