

ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ОВЕЧОЇ ВОВНИ В УТЕПЛЮВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ

Алієв Е.Б., к. т. н., завідувач сектору,

Лиходід В.В., к. т. н., інж.,

imtuaan@ukr.net

Відділ Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» НААН України, м. Запоріжжя

Сухарльов В.О., к. с.-г. н., професор

zoovet.kharkov@gmail.com

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. Представлено результати виробничих випробувань техніко-технологічного модуля ТТМ-ІП при механізованій первинній обробці та переробці грубої овечої вовни в утеплювач тваринницьких приміщень за технологією ІМТ НААН на базі приватного підприємства «Романцов І. М.»

Ключові слова: вівчарство, техніко-технологічний модуль, оброблення, перероблення, груба вовна, повстяний пласт, виробничі випробування.

Постановка проблеми. Обсяги незатребуваної вовни в Україні (рис. 1) на сьогодні складають 3415 т, в тому: числі грубої – 500 т, малоцінної – 490 т, проблемної – 1280 т та дефектної – 1145 т.

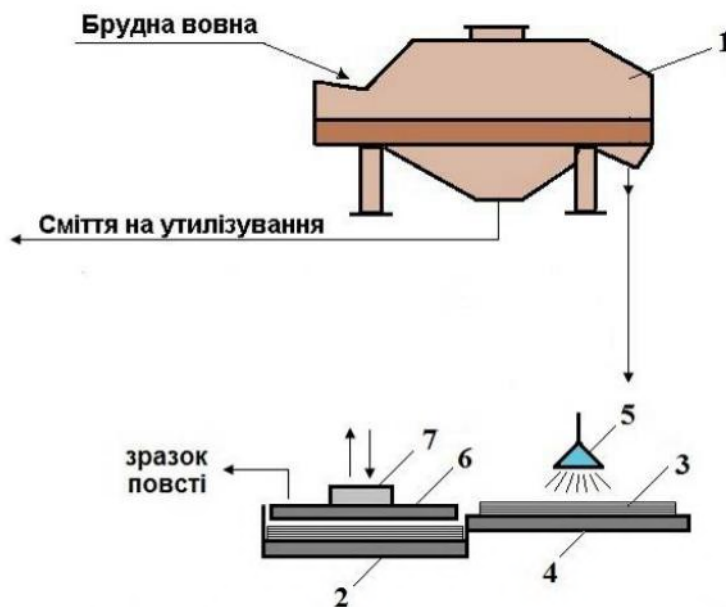
Проте з переробкою цієї вовни є певні проблеми: вона або реалізується за низькою ціною, або ж зовсім не використовується за призначенням. При такій ситуації виникла потреба в розробленні новітніх ресурсозберігаючих механізованих технологій і технічних засобів для оброблення та перероблення значних обсягів незатребуваної вовни в товарну продукцію безпосередньо на місцях її виробництва [1, 2]. Такий підхід стимулюватиме товаровиробника за рахунок підвищення реалізаційних цін на кінцеву товарну продукцію.

Мета роботи – визначення показників якості роботи складових техніко-технологічного модуля ТТМ-ІП при реалізації механізованої технології виробництва утеплювального матеріалу у вигляді повстяного пласта в умовах сільськогосподарських формувань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх наукових праць щодо первинного оброблення вовни за різними технологіями свідчить про доцільність проведення подальших наукових досліджень в напрямку організації поглибленої переробки грубої, малоцінної та проблемної

вовни в товарну екологічно безпечну продукцію (повсть та повстяні вироби) безпосередньо в умовах сільськогосподарських формувань [3-5].

Виклад основного матеріалу. Виробничі випробування техніко-технологічного модуля ТТМ-1П (рис. 1) та його основних машин (рис. 2) проведено в приватному підприємстві «Романцов І. М.», м. Запоріжжя на базі раніше впровадженого в цьому підприємстві технологічного модуля первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 при первинному обробленні (тріпанні) та переробленні (валянні) грубої овечої вовни в утеплювальні матеріали для тваринницьких приміщень у вигляді повстяного пласта за механізованою технологією ІМТ НААН згідно з розробленою програмою і методикою випробувань.



- 1 – машина тріпальна МТ-001А-12; 2 – плитно-валяльна машина ПВМ-1;
3 – шар вовни; 4 – піддон; 5 – зволожуючий пристрій;
6 – верхня плита з рифлями; 7 – вібродвигун

Рис. 1. Техніко-технологічний модуль ТТМ-1П



- а) машина тріпальна МТ-001А-12 б) плитно-валяльна машина ПВМ-1

Рис. 2. Основні машини техніко-технологічного модуля ТТМ-1П

За період випробувань технологічного модуля здійснено первинне оброблення (тріпання) 100 кг тонкої й 400 кг грубої овечої вовни та перероблення (валяння) їх сумішки в повстяний пласт (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика вихідної сировини та товарної продукції

№ зп	Назва	Вологість, %	Забрудненість, %		Вовняний жир, %	Вихід чистої вовни, %
			рослинні домішки	бруд		
1	Вовна тонка (вихідна)	16,28	4,28	11,86	12,56	83,72
2	Вовна груба (вихідна)	15,65	6,25	13,02	4,46	84,35
3	Вовна тонка (розтріпана)	14,67	1,24	8,16	12,48	85,33
2	Вовна груба (розтріпана)	13,56	3,66	7,61	3,38	86,54
3	Сумішка	48,56	2,65	7,58	3,36	51,44
4	Повстяний пласт	14,08	1,90	7,52	3,32	85,92

Якісні показники роботи машин техніко-технологічного модуля ТТМ-ІІ оцінювали за якістю первинного оброблення (тріпання) тонкої й грубої вовни (рис. 3) та перероблення їх сумішки в товарну продукцію у вигляді повстяного пласта (рис. 4) відповідно до норм технологічних вимог.

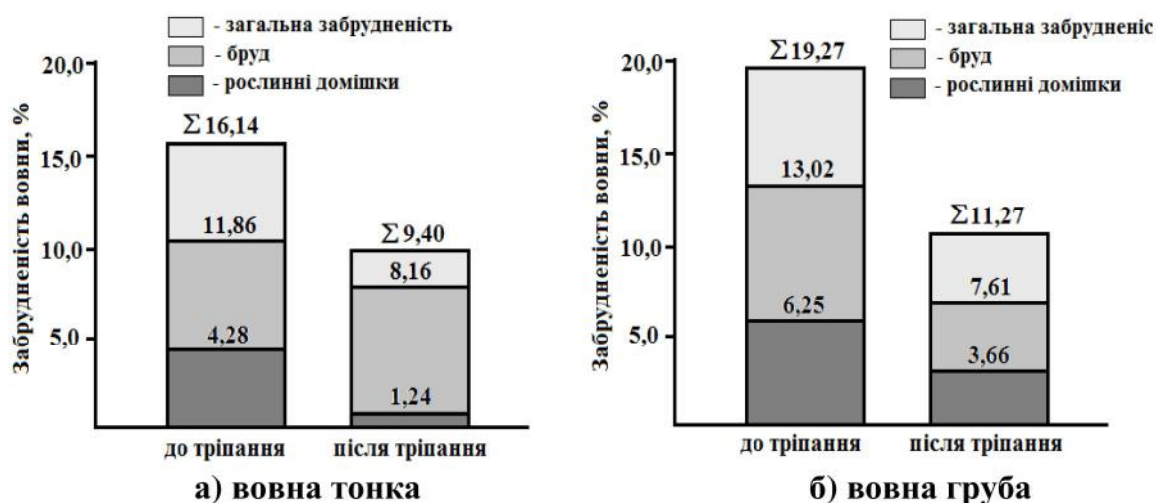


Рис. 3. Кінетика зміни забрудненості овечої вовни в процесі тріпання



а) вихідна сировина б) розпушена вовна в) повстяні пласти

Рис. 4. Динаміка перероблення вихідної сировини в товарну продукцію

За результатами виробничих випробувань складено технічну характеристику й показники якості роботи техніко-технологічного модуля ТТМ-1П та його основних складових частин (табл. 2).

Таблиця 2

**Технічна характеристика й показники якості роботи
техніко-технологічного модуля ТТМ-1П та його основних
складових частин**

№ зп	Показник	Значення показника	
		технологічні вимоги	випробування
1	Технічна характеристика ТТМ-1П		
1.1	Продуктивність, кг/год.	не менше 1,5	1,65
1.2	Установлена потужність, кВт	не більше 3,0	2,1
1.3	Маса, кг	не більше 460	440
1.4	Питома матеріаломісткість, кг · год/кг	не більше 307	266,67
1.5	Питома енергоємність, кВт · год/кг	не більше 2,0	1,27
1.6	Витрати води на зволоження 1 кг вовни, л	не більше 1,5	1,0-1,2
2	Технічна дані основних машин ТТМ-1П		
2.1	Машина тріпальна МТ-001А-12:		
	- продуктивність, кг/год.	не менше 100	125
	- установлена потужність, кВт	не більше 2,2	1,85
	- габарити, мм	2000x1500x1250	1850x810x150
	- маса, кг	не більше 400	400
2.2	Плитно-валяльна машина ПВМ-1:		
	- продуктивність, кг/год.	не менше 1	1,65
	- установлена потужність, кВт	не більше 0,25	0,25-0,65
	- частота коливання плити, удар./хв.	1610-2775	2498
	- середня тривалість виробничого циклу, хв.	до 60	40
	- габарити, мм	1200x680x980	1200x680x980
	- маса, кг	не більше 180	72,7
3	Показники якості роботи ТТМ-1П:		
3.1	Ступінь очищення забрудненої вовни, %	не менше 40	41,52-41,76
3.2	Щільність повстяного пласта, кг/м ³	від 140 до 180	100-160

Висновки

1. За результатами виробничих випробувань встановлено, що створений техніко-технологічний модуль ТТМ-1П при реалізації розробленої в ІМТ НААН механізованої технології первинного оброблення (тріпання) та перероблення (валяння) грубої овечої вовни в повсть забезпечує з продуктивністю 1,65 кг/год й споживаній потужності 0,25-0,65 кВт виробництво повстяного пласта з середньою щільністю 100-160 кг/м³ при технологічній нормі 140-180 кг/м³.

2. Економічний ефект від впровадження у виробництво технології та техніко-технологічного модуля ТТМ-1П на базі ПП «Романцов І. М.», м. Запоріжжя становить 8,7 грн./пласт.

Література

1. Наумов О.Б. Організація виробництва та первинної обробки вовни у місцях сировинної бази. Автореф дис. ... канд. техн. наук: 08.06 01 / О. Б. Наумов. – К.: НАУ, 2000. – 22 с.

2. Сокол О.І. Шляхи відродження вівчарства України / О. І. Сокол. – Харків: Бізнес Інформ, 2001. – С. 63.

3. Туринський В. М. Обґрунтування і розробка системи технологічних рішень та способів виробництва продукції вівчарства: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.04 / Туринський Василь Михайлович. – Асканія-Нова, 2005. – 416 с.

4. Лиходід В.В. Технологічний модуль первинного оброблення вовни ТМ ПОВ-8,0 в умовах господарств / В.В. Лиходід, В.М. Забудченко, І.С. Цис // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету «Сучасні проблеми землеробської механіки». – Спец. вип. №2-09. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2009. – С.157-161.

5. Сухарльов В.О. Обґрунтування розроблення техніко-технологічного модуля для виготовлення повсті на місцях виробництва вовни / В.О. Сухарльов, В.В. Лиходід, І.М. Романцов // Механізація, екологізація та конвертація біосировини в тваринництві: зб. наук. праць / Ін-т мех. тваринництва НААН. – Запоріжжя, 2010. – Вип. 1 (5, 6). – С. 116-119. – ISSN 2075-1591.

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ В УТЕПЛЯЮЩИЙ МАТЕРИАЛ**

Алиев Э.Б., Лиходед В.В.,

imtuaan@ukr.net

Отдел Национального научного центра «Институт механизации и электрификации сельского хозяйства НААН Украины, г. Запорожье

Сухарлёв В.А.

zoovet.kharkov@gmail.com

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Аннотация. Представлено результаты производственных испытаний технико-технологического модуля ТТМ-1П при механизированной первичной обработке и переработке грубой шерсти в утеплитель животноводческих помещений по технологии ИМЖ НААН на базе частного предприятия «Романцов И.М.».

Ключевые слова: овцеводство, технико-технологический модуль, обработка, переработка, грубая шерсть, войлочный пласт, производственные

ИСПЫТАНИЯ.

TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL MODULE FOR
PROCESSING SHEEP WOOL FOR INSULATION MATERIALS

Aliev E.B., Lykhodid V.V.,
imtuaan@ukr.net

Department of National Scientific Center "Institute of Agricultural Engineering
and Electrification" of NAAS, Zaporozhye
Sucharlev V.O.

zoovet.kharkov@gmail.com

Kharkiv State Veterinary Academy, Kharkiv

Summary. The results of the production tests of the technical and technological module TTM -1P for mechanized primary treatment and processing of rough wool to produce insulation material for livestock buildings by technology of IMAH NAAS based on the basis of the private enterprise "Romantsov I. M." have been presented in the article.

Key words: sheep breeding, technical and technological module, treatment, processing, rough wool , felt layer, production tests.
