

## TECHNOLOGICAL PROVIDING OF RECREATION OF INDUSTRY OF MILK STOCK-RAISING OF UKRAINE

*The modern state of industry of milk stock-raising of Ukraine is generalized. The ways of development of industry, building, modernization and reconstruction of farms are offered. The inculcated technological and technical decisions of farms on production of milk are considered.*

**Key words:** maintenance of cows, setting is milking, farm on production of milk, reconstruction, modernization.

УДК 631.388.633.521

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ РУЛОННИХ ПРЕС-ПІДБИРАЧІВ

**В.М. Климчук**, канд. техн. наук,

**В.В. Любченко**, канд. техн. наук,

**Карпека Г.І.**, лаб.

*Інститут сільського господарства Полісся НААН України*

---

*Викладено результати порівняння економічної ефективності роботи рулонних прес-підбирачів з камерами змінюваного ПР-1,2Л і постійного об'єму ППР-110 при збиранні льонотрести в рулони. Визначено економічні показники оцінки роботи прес-підбирачів. Дано пропозиції виробництву по застосуванню преса ППР-110 для збирання льонотрести в рулони.*

**Ключові слова:** економічна ефективність, прес-підбирачі, льонотреста, рулони.

---

**Проблема.** В даній час для збирання льонотрести в рулони застосовується в основному прес-підбирач з камерою змінюваного об'єму ПР-1,2Л (завод «Бежецьксільмаш», Росія).

В нашій державі налагоджено випуск рулонних прес-підбирачів ППР-110 (КП «Київтрактородеталь»), ПР-1,2 (ВАТ «Ірпіньмаш»), але вони призначені для збирання грубих кормів. Можливість їх застосування для збирання льонотрести, особливо преса з камерою постійного об'єму ППР-110, необхідно оцінити.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Одним із основних чинників, по якому можна оцінити роботу прес-підбирача при збиранні

---

© В.М. Климчук, В.В. Любченко, Карпека Г.І.

Механізація та електрифікація сільського господарства. Вип. 95. 2011.

льонотрести, є пошкодження стебел у рулонах при їх формуванні. Чим більше пошкоджень стебел у рулоні, тим більше волокна відходить у путанину і тим менший його вихід при механічній обробці льонотрести на м'яльно-тіпальних агрегатах льонозаводу.

Достатньо досліджено пошкодження стебел при роботі льонокомбайнів і льонобралок [1, 2, 3]. Встановлено, що вихід волокна у відсотковому відношенні змінюється в залежності від виду пошкоджень. Розплющення з тріщинами і скручування призводить до зниження виходу довгого волокна на 0,9...1,0 % в абсолютних одиницях, або на 6...7 % у відносних одиницях. Значний вплив на вихід довгого волокна має відкритий перелом і розривання деревини з розплющуванням, близько 1,5...1,6 % в абсолютних одиницях, або на 10...11 % у відносних. Більш помітний вплив механічних пошкоджень на міцність [4] стебел при розриві. Розплющування стебел льоносолами зменшує їх міцність на 3 %. Помітне зниження міцності плющених стебел, у порівнянні з нерозплющеними, спостерігається на тресті – 13 %.

Але питання впливу пошкоджень стебел при формуванні рулонів льонотрести прес-підбирачами на вихід і якість волокна, що в кінцевому підсумку визначає ефективність їхньої роботи, досліджено недостатньо.

**Мета досліджень.** Порівняти економічну ефективність роботи рулонних прес-підбирачів з камерами змінюваного ПР-1,2Л і постійного об'єму ППР-110.

**Методика досліджень.** Досліди проводили в польових умовах, використовуючи прес-підбирач з камерою змінюваного об'єму ПР-1,2Л (льняний прес), і прес-підбирач з камерою постійного об'єму ППР-110 (сінний прес). Прес-підбирач ПР-1,2Л був відрегульований так, що при роботі він формував однакові, в порівнянні з прес-підбирачем ППР-110, рулони: діаметр-1,1 м, ширина – 1,2 м.

За визначальні фактори процесу формування рулону прийнято: швидкість руху агрегату (2-4 передачі трактора МТЗ-80, 1,18-2,47 м/с); положення регулятора щільності рулону - мінімальне (-), основне (0) і максимальне (+). Досліди проводили, використовуючи матрицю плану експерименту типу  $3^2$  [5].

Пошкодження стебел льонотрести в рулонах, вихід з них довгого тіпаного волокна і його якісні показники (довжина снопа, гнучкість, розривне навантаження, номер) визначали, використовуючи відповідні методики [6, 7]. Для цього відібрані з рулонів зразки льонотрести піддавали механічній обробці на м'яльно-тіпальному верстаті СМТ-

200М.

Ціна 1 т довгого тіпаного волокна в залежності від його номера прийнята: №7 – 12 тис. грн., №8 – 13,3 тис. грн., №9 – 14,7 тис. грн., №10 – 16 тис. грн. Досліди проводили на перспективному сорті льону Журавка, урожайність льонотрести 46,7 ц/га.

**Результати досліджень.** Аналіз даних таблиці показує, що із зменшенням щільності рулонів і збільшенням швидкості руху агрегату, пошкодження стебел у рулонах льонотрести зменшується і, як наслідок, вихід довгого тіпаного волокна збільшується незалежно від типу прес-підбирача. Істотна закономірність між пошкодженнями стебел у рулоні і якісними показниками волокна (номером) відсутня. Це ще раз підтверджує той факт, що навіть на одному і тому ж полі умови вилежування льонотрести (наявність травостою, товщина стрічки, висота розміщення стрічки над поверхнею землі і т.д.) можуть відрізнитися, що зумовлює деяку відмінність в якісних показниках волокна.

Встановлено, що при формуванні рулонів льонотрести пресом з камерою змінюваного об'єму ПР-1,2Л, в залежності від величини пошкоджень стебел у рулонах, вихід волокна змінюється від 26,7 до 33,3 %. У порівнянні рулонів льонотрести з найбільшою (16,2 %) пошкодженістю стебел, з рулонами з найменшою (10,8 %) пошкодженістю стебел, вихід довгого тіпаного волокна збільшується на 6,6 %. При формуванні рулонів льонотрести пресом з камерою постійного об'єму ППР-110 вихід довгого тіпаного волокна знаходиться в межах 26,1-30,2 %. У порівнянні рулонів льонотрести з найбільшою (21,3 %) пошкодженістю стебел, з рулонами з найменшою (13,2 %) пошкодженістю стебел, вихід довгого тіпаного волокна збільшується на 4,1 %.

Робота прес-підбирача ПР-1,2Л більш ефективна у порівнянні з роботою прес-підбирача ППР-110. Особливо при підвищених швидкостях руху агрегату і зменшеній щільності рулонів. При цьому пошкодження стебел у рулонах менші і, як наслідок, вихід довгого тіпаного волокна з рулонів більший. Економічний ефект від роботи преса ПР-1,2Л перевищує ефект від роботи преса ППР-110 на 460...620 грн/т трести і на 2180...2920 грн/га (при урожайності льонотрести 46,7 ц/га і номерах льоноволокна №8,3...9,5).

Ефективність роботи прес-підбирачів напряму залежить від урожайності льонотрести, її якості і якості одержаного волокна. Чим більша урожайність льонотрести і якість волокна, тим більші грошові надходження ми одержимо від роботи прес-підбирачів.

Різниця у величинах пошкоджень стебел і виході волокна при ро-

Таблиця. Економічна ефективність роботи прес-підбирачів.

№ п/п	Параметри процесу формування рулону		Прес-підбирач ПР-1,2П												Прес-підбирач ППР-110						Перевищення вартості волокна з:					
	швидкість руху апарату (передача) У <sub>а</sub> , м/с	подовження ретулятора щільності рулону В <sub>р</sub> , %	М, кг	пошкодження стібел в рулоні П, %	вхід волокна В, %	номер волокна №	ціна 1 кг волокна Ц, грн/кг	1 т трести В <sub>п</sub> , кг	1 т поля В <sub>п</sub> , кг	1 т трести С <sub>п</sub> , тис. грн	1 т поля С <sub>п</sub> , тис. грн	вартість волокна з:	М <sub>р</sub> , кг	пошкодження стібел в рулоні П, %	вхід волокна В, %	номер волокна №	ціна 1 кг волокна Ц, грн/кг	1 т трести В <sub>п</sub> , кг	1 т поля В <sub>п</sub> , кг	1 т трести С <sub>п</sub> , тис. грн	1 т поля С <sub>п</sub> , тис. грн	вартість волокна з:	1 т трести П <sub>п</sub> , грн	1 т поля П <sub>п</sub> , грн	1 т трести П <sub>п</sub> , грн	1 т поля П <sub>п</sub> , грн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	2-а	+	130	16,2	26,7	9,0	14,7	267	1247	3,92	18,33	147	21,3	26,1	8,1	13,5	261	1219	3,52	16,46	400	-	1870	-		
2	3-а	+	117	14,5	27,2	8,5	14,0	272	1270	3,81	17,78	129	18,7	27,1	9,0	14,7	271	1266	3,98	18,61	-	170	-	830		
3	4-а	+	109	13,5	28,3	8,9	14,5	283	1322	4,10	19,17	119	16,9	28,2	9,1	14,8	282	1317	4,17	19,49	-	70	-	320		
4	2-а	0	114	14,2	29,2	8,6	14,1	292	1364	4,12	19,23	130	18,4	28,4	8,7	14,3	284	1326	4,06	18,96	60	-	270	-		
5	3-а	0	103	12,6	30,1	9,0	14,7	301	1406	4,42	20,67	118	16,2	28,7	9,0	14,7	287	1340	4,22	19,70	200	-	970	-		
6	4-а	0	97	11,8	30,8	8,5	14,0	308	1438	4,31	20,13	108	15,0	29,4	9,0	14,7	294	1373	4,32	20,18	-	10	-	50		
7	2-а	-	104	12,7	32,7	8,9	14,5	327	1527	4,74	22,15	113	15,9	29,7	8,8	14,4	297	1387	4,28	19,97	460	-	2180	-		
8	3-а	-	96	11,5	32,9	9,5	15,3	329	1536	5,03	23,5	102	14,3	29,9	9,4	15,2	299	1396	4,54	21,22	490	-	2280	-		
9	4-а	-	89	10,8	33,3	8,7	14,3	333	1555	4,76	22,24	94	13,2	30,2	8,3	13,7	302	1410	4,14	19,32	620	-	2920	-		

боті пресів ПР-1,2Л і ППР-110 визначається відмінністю їх технологічних процесів і кінематичних параметрів формування рулонів. Раніше проведеними дослідженнями встановлено [8], що для поліпшення технологічних параметрів і товарних якостей рулонів, сформованих прес-підбирачем ППР-110, з метою зменшення пошкоджень стебел, пресування стрічок льонотрести, доцільно проводити на підвищених швидкостях при зменшеній щільності рулону. При русі агрегату на підвищених швидкостях (4-а передача) в порівнянні з його рухом на понижених швидкостях (2-а передача) в діапазоні щільностей рулону 80 - 100 кг/м<sup>3</sup> формуються рулони на 19,3 - 35,7 % менші по масі, але відповідно на 20,7 - 37,9 % зменшується пошкодження стебел. Або змінити його кінематичну схему, а саме: замінити попарно зірчатки приводу транспортера з кількістю зубів 22 на зірчатки з кількістю зубів 14; зірчатку приводу пресувального барабана з кількістю зубів 22 на зірчатку з кількістю зубів 28; зірчатку приводу підбираючого пристрою з кількістю зубів 28 на зірчатку з кількістю зубів 26.

#### **Висновки.**

1. Збирання льонотрести в рулони доцільно проводити пресом з камерою змінюваного об'єму ПР-1,2Л. При його роботі, в порівнянні з роботою преса ППР-110, стебла льону на 2,4...5,1 % пошкоджуються менше і, як наслідок, вихід довгого тіпаного волокна з рулонів на 0,6...3,1 % більший, що позитивно впливає на економічні показники його роботи.

2. При формуванні рулонів льонотрести прес-підбирач ПР-1,2Л працює ефективніше ніж прес-підбирач ППР-110. При його роботі на підвищених швидкостях і зменшеній щільності рулонів економічний ефект становить 460...620 грн/т трести і на 2180...2920 грн/га (при урожайності льонотрести 46,7 ц/га і номерах льоноволокна №8,3...9,5) в порівнянні з роботою прес-підбирача ППР-110.

---

#### **БІБЛІОГРАФІЯ**

1. *Быков Н.Н., Макарова Г.В.* Влияние поврежденных стеблей на выход и качество волокна // Труды ЛСХА – Елгава, 1981. – Вып. 189. – С.87-89.
2. *Макарова Г.В.* К исследованию расплющивания стеблей льна между теробильными ремнями // Труды ЛСХА – Елгава, 1981. – Вып. 189. – С. 3-10.
3. *Макарова Г.В.* О влиянии ряда факторов на повреждение стеблей льна в льноуборочных машинах // Труды ЛСХА – Елгава, 1981. –

- Вып. 189. – С. 10-13.
4. *Морозов Ю.Г.* Влияние плющения и перелома стеблей на прочность при разрыве // Труды ВНИИЛ, – Торжок, 1974. - Вып. 12– С. 73-75.
  5. *Мельников С.В.* Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / Мельников С.В., Алешкин В.В., Рошин П.М. – Л.: Колос, 1980. – 166 с.
  6. *Треста льняна* (вимоги при заготівлі: ДСТУ, проект). – К.: Держстандарт України, 1995. – 28 с.
  7. *Удосконалена методика технологічної оцінки льняної соломи з агротехнічних і селекційних дослідів* (проект) // Інститут луб'яних культур. – Глухів, 2000. – 14 с.
  8. *Климчук В.М., Любченко В.В., Камінський В.І. та інші.* Порівняння технологічних параметрів і товарних якостей рулонів льнотрести, сформованих пресами з камерами змінюваного і постійного об'єму // Механізація та електрифікація сільського господарства. – Глеваха, 2008. – Вип. 93. – С. 493-500.

#### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ РУЛОННЫХ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКОВ

*Изложены результаты сравнения экономической эффективности работы рулонных пресс-подборщиков с камерами переменного ПР-1,2Л и постоянного объема ППР-110 при уборке льнотрести в рулоны. Определены экономические показатели оценки работы пресс-подборщиков. Даны рекомендации производству по применению прессы ППР-110 для уборки льнотрести в рулоны.*

**Ключовые слова:** экономическая эффективность, пресс-подборщик, льнотреста, рулоны.

#### ECONOMIC EFFICIENCY OF WORK ROLL PRESS PODBORSCHIKOV

*The results of comparison of economic efficiency of work of roll press sorters are expounded with the chambers of changeable PR-1,2L and permanent volume of PPR-110 at collection of flax trust in rolls. Certainly economic indicators of estimation of work of press sorters. Dany of offering to the production on application press of PPR-110 for collection of flax trust in rolls.*

**Key words:** economic efficiency, press sorters, flax trust, rolls.