

Г. І. Барабаш, к.т.н., доцент

О. Г. Барабаш, аспірант

Сумський національний аграрний університет

Стаття присвячена дослідженню і визначенню параметрів використання машин для обприскування посівів гречки її збиранні способом прямого комбайнування.

Ключові слова: гречка, збирання, обприскувач, комбайн, продуктивність, якість.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Традиційна технологія збирання гречки передбачає попереднє скошування рослинної маси в валки, після їх підсихання – підбір і обмолот валків. Тобто, така технологія передбачає наявність в виробничника таких технічних засобів як зернозбиральний комбайн, підбирач валків до нього та валкова жатка. Згадана технологія відпрацьовувалась десятиліттями і об'єктивних недоліків у неї немає. Але недолік, який може виникнути через суб'єктивні причини, то це, коли спеціалістом було прийняте неправильне рішення стосовно встановлення оптимальної ширини захвата жатки та висоти зрізу, що може спричинити провал валка на ґрунт, а значить його повільне просихання і можливість попадання під затяжні опади[1]. Але це трапляється дуже рідко в умовах Лісостепу.

Останнім часом через зміну структур сівозмін не кожне господарство має жатку і підбирача до комбайну. Купляти ці технічні засоби тільки для гречки скоріше всього не вигідно, у всякому разі на перший погляд. Через це деякі керівники господарств здійснюють пошук альтернативних

технологій збирання. Одна з них – пряме комбайнування посівів, які попередньо були оброблені спеціальними препаратами для підсушування рослин на корені, а обприскувачі є в кожному господарстві. Тому цей варіант може бути привабливим. Наскільки цей підхід вірний чи ні потрібно довести з економічної точки зору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Публікації стосовно зазначеної теми, які відображали б результати досліджень по збиранню гречки прямим комбайнуванням відсутні.

Формування цілей статті. Встановлення шляхом експериментальних досліджень параметрів складових елементів при застосуванні обприскувачів на посівах гречки та якісних показників роботи комбайнів при збиранні гречки прямим комбайнуванням.

Виклад основного матеріалу досліджень. Нами були проведені спостереження при здійсненні цієї технології в умовах дослідного господарства Інституту сільського господарства Північного Сходу. Для цього був використаний сорт гречки Ювілейна 100. Його коротка характеристика наведена в таблиці 1.

Таблиця 1. Характеристика сорту

Показник	Одиниці виміру	Значення показників
1.Морфотип	-	детермінантний
2.Характеристика рослини	-	добре облистяні, гіллясті
3.Характеристика плодів	-	великі, крилаті
4.Кількість вузлів на стеблі	штук	6-7
5.Форма суцвіття	-	китиця
6.Висота рослин	см	90-95
7.Маса 1000 зерен	г	30-31
8.Стиглість	-	середньостиглий
9.Період вегетації	діб	85-90
10.Рівень врожайності	ц/га	20-25
11.Соломистість	-	2,5
12.Норма висіву насіння при: - суцільному посіві - широкорядному посіві	млн.шт./га	3,5 2,2-2,5

Характеристика погодних умов під час збирання гречки: температура повітря 18⁰С, вологість повітря 85%, тиск повітря 746 мм рт. ст., швидкість вітру 3 м/с.

Для обприскування посівів застосовувався машинний агрегат в складі: колісний трактор МТЗ-1021 та начіпний обприскувач «ЭКО-

600»шириною захвату штанги 18 м. Для підсушування рослин був використаний препарат Раундапв дозі 3 л/га з додаванням аміачної селітри в розрахунку 50 кг на 1га.

Характер стиглості посіву перед нанесенням препарату представлений в таблиці 2.

Таблиця 2. Рівень стиглості рослин гречки

	Кількість зерен, шт.			Стиглість, %	Наявність, шт.	
	стиглих (бурих)	нестиглих (зелених)	всього		зелених пустих	квіток
1	86	9	95	90,5	21	багато
2	0	3	3	0	4	багато
3	60	13	73	82	16	дуже мало
4	40	0	40	100	0	відсутні
5	72	7	79	94	12	відсутні
6	48	4	52	92	10	мало
7	30	5	35	86	19	мало
8	39	0	39	100	0	відсутні
9	22	2	24	92	0	відсутні
10	25	7	32	78	4	мало
11	35	5	40	88	2	дуже мало
12	93	2	95	98	0	відсутні
13	41	4	45	91	1	відсутні
14	9	3	12	75	8	дуже мало
15	72	5	77	96	10	мало
16	28	2	30	93	0	відсутні
Сума	700	71	781	-	-	-
Середнє	44	4	48	91	-	-

Дані таблиці свідчать, що середня стиглість рослин дорівнює 91%, але відхилення від середнього значення в той чи інший бік дуже великі (від 0 до 100). Згідно рекомендацій [1] такі посіви вже можна скошувати в валки. Наскільки ця стиглість відповідає тому, що посіви треба обробляти пре-

паратами, невідомо, оскільки подібні досліді не проводились. Сама методика встановлення господарської стиглості посівів гречки теж недосконала.

Для збирання посівів гречки застосовувався комбайн MF-307, коротка технічна характеристика якого наведена в таблиці 3.

Таблиця 3. Технічна характеристика комбайна MF-307

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
1.Потужність двигуна	кВт	55
	к.с.	75
2.Пропускна здатність	кг/с	3
3.Маса	кг	3200
4.Ширина захвата жатки	м	2,8

Характеристика умов збирання: врожайність зерна гречки при 14% вологості складала 30,1 ц/га, співвідношення маси зерна до маси соломи над висотою зрізу складало 1:1,2, вологість зерна 21%, вологість соломи 57%, висота стеблостою 106 см, ширина міжрядь

15 см, густота рослин 153 шт. на 1 м², полеглість відсутня, забур'яненість незначна, маса 1000 зерен 27,1 г.

В результаті спостережень було встановлено наступне:

1.Під час проведення обприскування посівів гречки начіпним обприскувачем в агрегаті з трактором МТЗ-1021 відбувається повне приминання рослин по сліду коліс трактора шириною в середньому на 43 см (86 см за один прохід трактора) з відстанню між коліями

18 м (ширина захвату штанги). Крім того, оскільки кліренс передніх коліс набагато менший від висотипосівів, то відбувається часткове зниження висоти (приминання) рослин в середині колії, що визиває додаткові втрати зерна в цьому місці (рис. 1).

2.Під час прямого комбайнування різальний апарат жатки комбайна не зміг скошити гречку, яка була прим'ята рушіями трактора, оскільки висота зрізу складала в середньому 18 см, а це

представляє собою прямі додаткові втрати зерна, що в даній ситуації дорівнює 4,8% від вирощеного врожаю.



Рис.1. Замір параметрів стану рослин гречки (дослідник знаходиться на прокладеній трактором колії і заміряє рівень зниження рослин)

3.Якісні показники під час роботи комбайна: втрати зерна в результаті опадання (до проходу комбайна) склали 21 шт./м² (близько 0,06 ц/га); втрати зерна від дії мототила комбайна (після проходу комбайна) склали 112 шт./м² (близько

0,3 ц/га); втрат за молотаркою комбайна не було виявлено; травмованість зерна склала 0,5%, забрудненість – 0,6%.

4. Техніко-експлуатаційні показники роботи комбайна: швидкість руху 2,2 км/год., продуктивність за 1 год. основного часу 0,6 га/год., або 1,9 т/год.; пропускна здатність молотарки комбайна при перерахуванні на 14% вологість рослинної маси склала 1,2 кг/с, а при фактичній вологості маси 2,2 кг/с, тобто комбайн недовикористовував свої технологічні можливості на 27%.

5. Що стосується технологічної надійності роботи комбайна, то вона виявилась низькою: через 20 хв. роботи відбулося забивання подрібнювача через високу вологість гречки та бур'янів.

Попередні висновки

1. Зменшення механічних втрат зерна гречки забезпечить застосування не причіпного або начіпного обприскувача, що агрегується з колісним трактором, а самохідного, який має вузькі з великим діаметром колеса та широкозахватну

штангу.

Зменшення цих втрат можливе також при застосуванні технологічної колії під час сівби. Розміри її залежать від технологічних схем та їх технічного забезпечення, а саме: сівалок та обприскувачів.

2. Для відпрацювання елементів згаданої технології необхідно провести ґрунтовні додаткові дослідження, які б передбачали:

- встановлення оптимальної дози препаратів для скорішого дозрівання зерна гречки і підсушування стебел до збиральної вологості в залежності від стану посівів та виробничих можливостей;

- визначення механічних та технологічних втрат зерна при зниженні вологості рослинної маси до збиральної;

- визначення техніко-експлуатаційних та техніко-економічних показників роботи технічних засобів, задіяних в цій альтернативній технології.

Список використаної літератури:

- 1 Ефименко Д.Я., Барабаш Г.И. /Гречиха. – М.: Агропромиздат, 1990.-192 с., ил.

Барабаш Г.И., Барабаш О.Г. Особенности технологии уборки гречки прямым комбайнированием

Статья посвящена исследованию и определению параметров использования машин для опрыскивания посевов гречихи и ее уборке способом прямого комбайнирования.

Ключевые слова: гречиха, уборка, опрыскиватель, комбайн, производительность, качество.

Barabash G., Barabash O. Features of technology of harvesting buckwheat direct harvesting

According to the results of observations, the following parameters on the use of machines spraying of crops of buckwheat: bandwidth-crushing plant for tractor wheels, gauge size, technical performance and quality indicators of the combine at harvest buckwheat directly.

Keywords: buckwheat, cleaning, spraying, processor, performance, quality.

Дата надходження до редакції: 22.01.2016

Резензент: д.т.н., проф. Саарела Йоко

УДК631.356.2

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛАЧКОВОГО КОНВЕЄРА-ОЧИЩУВАЧА КОРЕНЕПЛОДІВ

О. А. Саржанов, к.т.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Інтенсивне землеробство останніх десятиріч призвело до серйозних проблем, пов'язаних із зменшенням родючості ґрунту. Однією з причин такого стану є політика розвитку сільськогосподарської техніки: збільшення потужності двигунів, збільшення ширини захвату знарядь та як наслідок, збільшення загальної металоємності агрегатів.

Інша серйозна проблема, що завдає великої шкоди екологічному стану навколишнього середовища - є вивіз спільно з зібраним врожаєм родючого шару ґрунту при збиранні різних коренеклубнеплодів. Це призводить до зниження гумусного шару в ґрунті, забрудненню, замуленню водоймищ, що прилягають до коренепереробних підприємств.

Однією з основних причин даної проблеми, є недосконалість сепаруючих робочих органів збиральних машин.

Ключові слова: коренеплоди, гумусний шар, коренезбиральна машина, конвеєр-очищувач, кулачок.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Кулачковий конвеєр-очищувач - це досить поширений пристрій, що використовується як у

промисловості, – наприклад, на збагачувальних підприємствах, так і в сільському господарстві, – наприклад, на коренезбиральних машинах.