

УДК 633.844 : 631.354.2 (477.7)

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБУ ТА РЕЖИМІВ КОМБАЙНОВОГО ЗБИРАННЯ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ САРЕПТСЬКОЇ В УМОВАХ СУХОГО СТЕПУ

Жуйков О.Г. к.с.-г.н.

Херсонський державний аграрний університет

Тел.: (0552) 23-6026

Анотація - в статті наведені результати досліджень способу комбайнового збирання, робочої швидкості руху комбайнового агрегату та частоти обертання молотильного барабану за однофазного способу збирання, впливу зазначених факторів на насіннєву продуктивність культури, рівень непродуктивних втрат насіння та його пошкодження при обмолоті.

Ключові слова - гірчиця сарептська, спосіб комбайнового збирання, робоча швидкість, частота обертання, насіннєва продуктивність, втрати, пошкодження насіння.

Постановка проблеми. Не зважаючи на ту обставину, що практика вирощування гірчиці сарептської (сизої) в Україні сягає більше ніж 60 років, для більшості вітчизняних сільгосптоваровиробників вона і на сьогодні залишається нетрадиційною культурою з багатьма «білими плямами» в технології вирощування. Проте погодні умови цього року довели, що за вкрай несприятливого стану озимого ріпакового клину через екстремальні умови перезимівлі та значну ґрунтову та повітряну посуху у квітні-травні, альтернатива для пересіву посівних площ озимого ріпаку, що випали, майже відсутня. Серед культур сівозмін Півдня України, які б повноцінно замінили недоотримані об'єми ріпакової сировини, дали змогу провести сівбу у найбільш ранні строки з метою максимально повного використання осінньо-зимових запасів ґрунтової вологи, характеризувалися нетривалим вегетаційним періодом, що б давало змогу використовувати їх як відмінний попередник для ведучої культури зони – озимої пшениці, мали високий рівень екологічної пластичності і гарні показники якості сировини, придатної для харчового використання, лише гірчиця сарептська */Brassica juncea Zhern./* відповідає зазначеним вимогам.

Аналіз останніх досліджень. Нажаль, технології вирощування даної культури майже не приділялася увага науковців і більшість агроприймів у технології її виробництва застосовувалися за аналогією озимого ріпаку, не враховуючи морфологічних і біологічних особливостей культури. І якщо останнім часом, враховуючи значний інтерес з боку практиків агровиробництва до культури, інтенсивно вивчаються окремі технологічні аспекти її вирощування, то відомості щодо проблеми механізованого збирання гірчиці сизої в сучасній науковій літературі взагалі відсутні.

Формулювання цілей статті. До основних задач наших досліджень входило встановлення способу комбайнового збирання насіння гірчиці сарептської і оптимальних режимів роботи елементів комбайнового агрегату. Завдання реалізувалося шляхом проведення однофакторних польових дослідів у ФГ «АЛВІС» Білозерського району Херсонської області, с. Киселівка. Загальна площа дослідної ділянки становила 1 га, облікова – 1000 м², збиральна техніка, що використовувалася у досліді – зернозбиральний комбайн КЗС-9 «Славутич» з пристроєм ПСТ-10, втрати за комбайном обліковувалися способом розстилання по ширині захвату брезенту і подальшого зважування. Врожайність насіння гірчиці сарептської перераховувалася на кондиційні параметри – вологість 10%, чистота 100%. Визначення параметрів вологості, чистоти, травмування насіння відбувалося шляхом відбору проб із бункеру комбайну з подальшим формуванням середнього зразку масою 100 г.

Основна частина. Чи не найбільш дискусійним питанням у збиральному блоці технології вирощування культури є вибір способу комбайнового збирання, при цьому точка зору науковців дуже часто різниться діаметрально. Зважаючи на невизначеність та відсутність загальної думки за даним принциповим аспектом технології виробництва культури, нами були проведені дослідження щодо ефективності різних способів комбайнового збирання гірчиці сарептської (табл. 1).

У порівнянні з ідеальними умовами, що були змодельовані у варіанті трьохфазного способу комбайнового збирання культури, застосування однофазного (прямого) способу у порівнянні з двохфазним (роздільним) характеризувалося більшою ефективністю і забезпечувало більшу врожайність кондиційного насіння гірчиці сарептської за роки проведення досліджень.

Таблиця 1 –
Вплив способу комбайнового збирання на врожайність кондиційного насіння гірчиці сарептської сорту Мрія (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2009-2011 рр.)

Спосіб комбайнового збирання	Урожайність, ц/га	+- до контролю	
		ц/га	%
Трьохфазний – контроль*	12,9	-	-
Однофазний	12,3	-0,6	-4,7
Двохфазний	10,8	-1,8	-13,9
НІР ₀₅ , ц/га		0,47	

Примітка*: за трьохфазного способу збирання сноповий матеріал відбирався на дослідній ділянці, доправлявся і обмолочувався в стаціонарних умовах

Нижче нами наведені результати експериментальних даних щодо визначення режимів роботи комбайнового агрегату за прямого способу механізованого збирання насіння гірчиці сарептської як такого, що характеризувався більшою ефективністю у порівнянні з роздільним способом. Зважаючи на зростаючу енергонасиченість сільськогосподарського виробництва і збільшення питомої ваги у вітчизняному МТП потужних, швидкісних комбайнових агрегатів, нами була досліджена оптимальна швидкість зернозбирального комбайну при збиранні культури (табл. 2).

Таблиця 2 –
Визначення оптимальної швидкості руху зернозбирального комбайну при прямому комбайнуванні гірчиці сарептської сорту Мрія (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської області, середнє за 2009-2011 рр.)

Швидкість руху, км/год.	Урожайність насіння, ц/га	+- до контролю	
		ц/га	%
0 (стаціонарний обмолот – контроль)	12,9	-	-
5	12,2	-0,7	-5,4
6	12,2	-0,7	-5,4
7	12,1	-0,8	-6,6
8	12,0	-0,9	-7,5
9	11,2	-1,7	-15,2
10	10,8	-2,1	-19,4
11	10,3	-2,6	-25,2
12	10,0	-2,9	-29,0
НІР ₀₅ , ц/га		0,57	

Загалом, відмічена стала тенденція, згідно якої із збільшенням швидкості руху агрегату відсоток непродуктивних втрат насіння гірчиці сарептської зростає. Особливо критичних значень цей процес набуває за робочої швидкості агрегату 8 км/год. і вище (рис. 1).

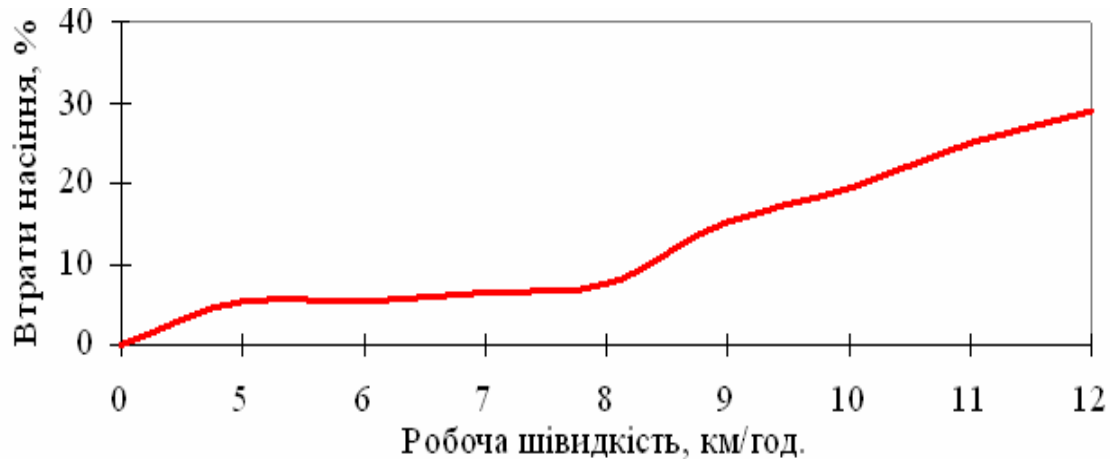


Рис. 1. Залежність непродуктивних втрат насіння від швидкості руху комбайнового агрегату при прямому збиранні гірчиці сарептської (ФГ «АЛВІС» середнє за 2009-2011 рр.)

Через ту обставину, що близько 60% товарного насіння гірчиці сарептської експортується за межі України, а закордонними трейдерами висуваються дуже жорсткі вимоги до кондиційних показників товарної партії – крім традиційних вологості та чистоти, до уваги береться відсоток дробленого насіння, що зумовлює вміст в насінні ефірної алілової олії, яка швидко втрачається через мікропошкодження насінневої оболонки, нами був проаналізований вплив режимів роботи молотильного апарату зернозбирального комбайну на показник травмування насіння гірчиці сарептської (табл. 3).

За роки проведення досліджень, встановлено, що оптимальним режимом роботи молотильного апарату зернозбирального комбайну при обмолоті насіння гірчиці сарептської є робота із частотою обертання 600 об/хв. Режим роботи із меншою частотою характеризувався неповним обмолотом рослинної маси і, як наслідок, недостатнім рівнем сепарування насіння, що негативно позначалося на насінневій продуктивності гірчиці сарептської. Із збільшенням частоти обертання молотильного барабану доказового зростання врожайності культури в досліді не зафіксовано, проте спостерігалось значне зростання питомої маси механічно пошкодженого (сколите, дроблене) насіння в бункерній масі.

Таблиця 3 –
Вплив швидкості обертання молотильного барабану на якість обмолоту і пошкодження насіння гірчиці сарептської сорту Мрія (ФГ «АЛВІС», Білозерський район Херсонської обл., середнє за 2009-2011 рр.)

Частота обертання молотильного барабану, об/хв.	Урожайність насіння, ц/га	+- до контролю		Кількість пошкодженого насіння, %
		ц/га	%	
Лабораторний обмолот – контроль	12,9	-	-	0,2
400	11,3	-1,6	-12,4	0,5
500	11,7	-1,2	-9,3	0,6
600	12,2	-0,7	-5,4	0,7
700	12,2	-0,7	-5,4	0,7
800	12,1	-0,8	-6,2	1,3
900	12,0	-0,9	-7,0	1,9
1000	11,8	-1,1	-8,5	2,2
НІР ₀₅ , ц/га		0,61		

Висновки. Отримані результати експериментальних досліджень дозволяють рекомендувати сільгосптоваровиробникам Півдня України, що спеціалізуються на виробництві товарного насіння гірчиці сарептської, застосовувати прямий однофазний спосіб комбайнового збирання культури за максимальної робочої швидкості комбайнового агрегату 8 км/год. і частоті обертання молотильного барабану 600 об/хв.

Перспективи подальших досліджень. Надалі планується дослідити режими роботи комбайнового агрегату за роздільного (двофазного) способу збирання гірчиці сарептської і аспекти механізованого збирання інших видів гірчиці (білої, чорної).

Література

1. Вывалько И.Г. Технические культуры /И.Г. Вывалько. – Киев: издательство Украинской академии сельскохозяйственных наук, 1960. – 119 с.
2. Кононович Г.А. Возделывание масличных культур на семена / Г.А. Кононович // Масличные культуры. – 1985. - №6. – С. 27 – 28.

3. *Лещенко А.К.* Олійні та ефіроолійні культури / А.К. Лещенко. – К. – 1996. – 205 с.
4. *Малахов Г.Н.* Совершенствование технологии возделывания горчицы, рапса и рыжика в условиях Западной Сибири : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / Г.Н. Малахов. – Новосибирск, 1991. – 29 с.

ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА И РЕЖИМОВ КОМБАЙНОВОЙ УБОРКИ СЕМЯН ГОРЧИЦЫ САРЕПТСКОЙ В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ

Жуйков А.Г.

Аннотация - в статье приведены результаты исследований способа комбайновой уборки, рабочей скорости движения комбайнового агрегата и частоты вращения молотильного аппарата при однофазном способе уборки, влияния указанных факторов на семенную продуктивность культуры, уровень непродуктивных потерь семян и их повреждения при обмолоте.

RATIONALE OF THE BEST WAY TO HARVESTING AND REGIMES MUSTARD SEEDS IN A DRY STEPPE WITH COMBINE-HARVESTERS.

O. Zhuykov

Summary

The results of research methods, of the working speed of the machine and harvester speed threshing machine with a single-phase method of harvest. the influence of these factors on seed production of culture, the level of unproductive losses of seeds and their damage during threshing.