

УДК 631.363.21.621.929.3

Ефективність використання сівалок з різними типами сошників в технології вирощування ярого ячменю

В. Паскарик, інженер

Львівська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого

Ключові слова: сівба, сошник, сівалка, ярий ячмінь.

Keywords: sowing, suffolk, sower, *spring barley*.

В статті викладено результати дослідження ефективності використання сівалок з анкерним та дисковим типом сошників при посіві ярого ячменю.

In the article expounded the results research of efficiency the use of sower with an anchor and disk type of suffolk at sowing of spring barley.

Постановка проблеми. Виробники посівних машин комплектують свої моделі сівалок різними типами сошників. Найрозповсюдженішими є дискові та анкерні сошники, але інформації щодо якості роботи та ефективності використання того чи іншого типу сошників недостатньо. Зокрема є потреба в дослідженні ефективності використання сівалок з різними типами сошників при посіві ярого ячменю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирощуванням ячменю в Україні займаються практично в усіх регіонах, як в великих так і в малих фермерських господарствах. Площа його посівів в країні у 2007 році становила близько 4124,5 тис. га [1].

Проте рівень врожайності ячменю по Україні знаходиться в межах 15,5 - 33,8 ц/га [2]. Основною причиною низької врожайності є не дотримання вимог технології: зміщення строків сівби, несвоєчасний захист від хвороб і шкідників, у край недостатнє внесення мінеральних добрив, розміщення посівів після гірших попередників. Однією з важливих проблем є забезпечення необхідної глибини та рівномірності сівби насіння. Відомо, що оптимальна глибина зароблення насіння ячменю становить 2-3 см на важких та середніх ґрунтах, а на легких ґрунтах насіння необхідно загорнути на 1-2 см глибше [3].

Посів зернових в Україні здійснюється переважно сівалками сімейства СЗ, виробництва ВАТ "Червона зірка", поширеним типом сошників яких є дискові та анкерні [1].

На рисунку 1 зображено конструкційні схеми анкерного і дискового сошника та приклад розміщення насіння в шарі ґрунту при сівбі дисковим та анкерним сошниками.

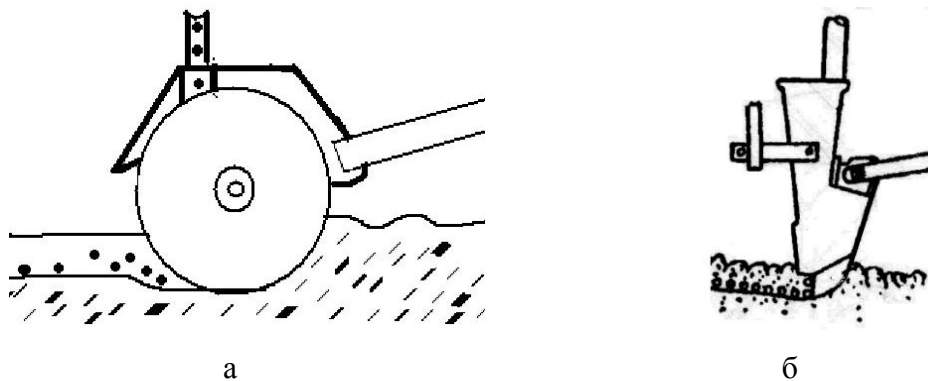


Рисунок 1 – Розміщення насіння в шарі ґрунту при сівбі дисковим та анкерним сошниками.

а) дисковий сошник; б) анкерний сошник.

У першому випадку дисковий сошник нарізує борозенку, насіння розкидається по стінках борозенки і загортається на різні глибини, що впливає на якість сівби.

В іншому випадку, при використанні анкерного сошника анкер нарізує борозенку і одночасно ущільнює насіннєве ложе, тому насіння потрапляють на уже сформоване сошником ложе і загортаються пухким шаром ґрунту на однаковій глибині, що є передумовою дружніх сходів і рівномірного росту.

Тому виникла необхідність дослідити вплив сівалки з анкерним та дисковими сошниками на якість сівби та врожайність ярого ячменю.

Постановка завдання. Завданням даної роботи полягає в дослідженні якості та визначення економічної ефективності сівби ярого ячменю сівалками з анкерними та дисковими типами сошників.

Виклад основного матеріалу досліджень. Дослідження ефективності використання сівалок з різними типами сошників проведено на полях Львівської філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого.

Під час виконання дослідів визначено: показники якості виконання технологічної операції, експлуатаційно-технологічні та економічні показники виробництва одиниці продукції.

Агротехніка вирощування ярого ячменю відповідає загальноприйнятій для даної зони. З метою створення однакових умов роботи технічних засобів, визначення показників проводилося на одному

полі. Для цього поле було розбито на дві ділянки. На одній ділянці посів проводився сівалкою з анкерними сошниками, на другій – сівалкою з дисковими сошниками.

Експлуатаційно-технологічні показники визначалися в один день, при однакових умовах і на однакових режимах роботи.

Дослід був закладений на полі з дерново-підзолистим супіщаним типом ґрунту. Для більшої достовірності результатів дослідження всі операції основного та передпосівного обробітку проводились однаковими агрегатами і в один час, подальший догляд за посівами та збирання теж проводилось однаковими препаратами і агрегатами.

Інші фактори впливу на результат експерименту не мали.

Згідно методики досліджень, для визначення глибини загортання насіння по незабарвленій частині рослини, в день посіву на одній із повторностей дослідження на двох суміжних проходах відмічали рядки, які знаходяться поза слідом коліс агрегату. Після сходів насіння (при появі 2-3 листочків) у відмічених рядках зрізали наземну частину. Частину, що залишилась в ґрунті, викопали разом з насінною і заміряли довжину з похибкою не більше ± 1 мм. За відстанню від насіння до місця зрізу визначили глибини загортання насіння. Згідно розрахунків по НД проводиться п'ятнадцять повторностей по довжині рядка.

Кількість не загорнутих сівалкою насінин підраховували в місцях, де визначали глибину загортання.

Динаміку появи сходів і відносну польову схожість визначили шляхом підрахунку кількості рослин на шести дослідних ділянках площею 1 м^2 . Відносну польову схожість визначали за формулою [5]:

$$P_g = \frac{n_g}{n_{cg}} \cdot 10^2, \quad (1)$$

де n_g – кількість рослин, що зійшли, (шт/м²);

n_{cg} – кількість висіяних схожих насінин, (шт/м²).

Кількість висіяних схожих насінин визначали за формулою [5]:

$$n_{cg} = \frac{Q_m \cdot a}{A}, \quad (2)$$

де Q_m – фактична норма висіву тис. шт./га;

a – посівна придатність насіння, %;

A – маса 1000 насінин, г.

Ширину міжрядь визначали методом заміру центрів суміжних рядків після появи сходів.

У таблиці 1 представлені узагальнені результати показників якості виконання технологічного процесу сівалками із різним типом сошників.

Показники якості виконання технологічного процесу сівалок

Показник	Значення показника для сівалок	
	з анкерними сошниками СЗ-3,6А-02	з дисковими сошниками СЗ-3,6А-04
Ширина захвату, м	3,6	3,6
Робоча швидкість руху, км/год	9,5	9,5
Норма висіву насіння, кг/га:		
- задана	260	260
- фактична	258,8	257,5
Продуктивність за змінним часом, га/год	2,2	2,2
Глибина загортання насіння:		
- встановлена, мм	30	40
- фактична, мм	28	35
-середньоквадратичне відхилення, ±мм	2,2	6,9
- коефіцієнт варіації, %	8,0	19,9
Густота сходів, шт./м ²	486	448
Ширина міжрядь, см	7,4	7,5
Кількість насіння загорнутого в шарі ґрунту заданої глибини та в двох суміжних з ним 10 мм шарах, %	79	75
Кількість насіння не загорнутого в ґрунт в заданому шарі ґрунту, шт./м ²	0	0

Під час дослідів глибина загортання насіння для обох сівалок була встановлена на мінімальне значення. В одному випадку вона становила 3 см, а в другому випадку – 4 см. Оскільки ми досліджуємо вплив типу сошника на якість посіву. Тому На основі результатів заміру глибини загортання насіння побудовано діаграми, які характеризують варіацію фактичної глибини загортання до заданої (рисунки 2 і 3).

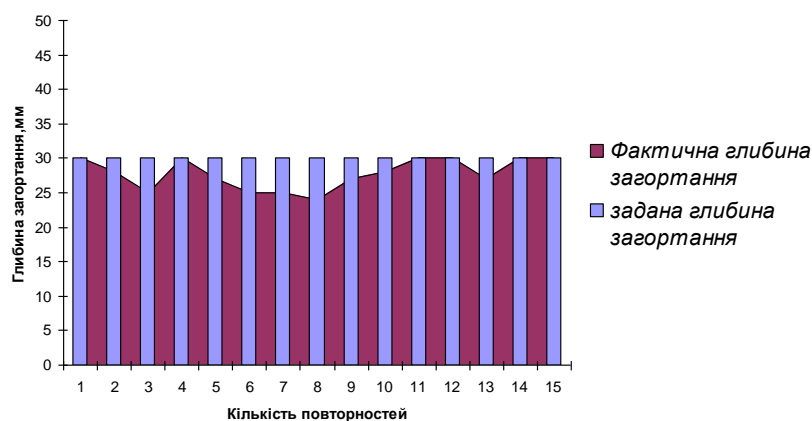


Рисунок 2 – Діаграма глибини загортання насіння по довжині рядка при посіві анкерними сошниками.

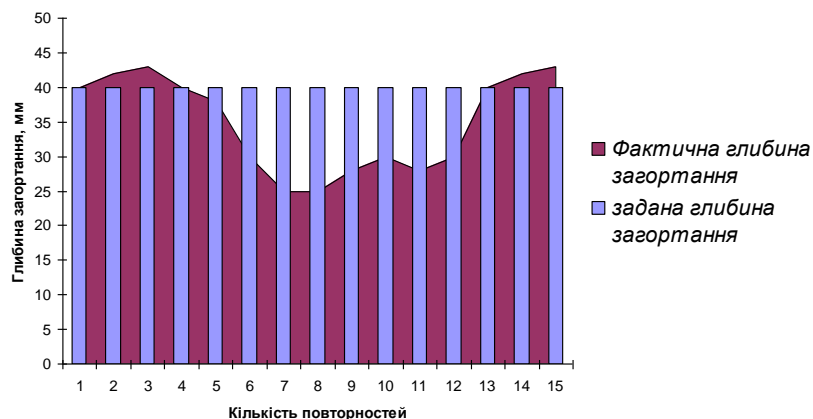


Рисунок 3 – Діаграма глибини загорання насіння по довжині рядка при посіві дисковими сошниками.

Встановлено, що при сівбі сівалкою з анкерними сошниками насіння розподіляється майже на однакову глибину із невеликою варіацією глибини загорання по довжині рядка.

Глибина загорання насіння дисковим сошником змінюється по довжині рядка. На початку рядка насіння загортається на рівні виставленої межі загорання, потім глибина загорання зменшується і при закінченні рядка глибина стабілізується. Це обумовлено особливістю конструкції дискових сошників. На початку рядка, коли швидкість руху не є максимальною, сошники під власною вагою занурюються в ґрунт нижче заданої глибини обробітку. Якщо швидкість збільшується, то насіння виноситься на поверхню поля і загортається шлейфом сівалки на глибину менше 1 см [1]. Тому, коли швидкість зменшується, повторюється стан який був на початку рядка.

Після сівби за ділянками проводились спостереження. На ділянці, де проводився посів анкерними сошниками, поява перших сходів спостерігалась на одинадцятий день після посіву і на п'ятнадцятий день на ділянці, де проводився посів дисковими сошниками.

Врожайність на ділянці, де посів проводився сівалкою з анкерними сошниками становила 22,5 ц/га, а на ділянці, де використовували сівалку з дисковими сошниками врожайність склала 20,3 ц/га. Тобто використання анкерних сошників дало, приріст врожаю, відповідно зменшились експлуатаційні витрати, що призвело до зменшення собівартості одного центнера ячменю і збільшення прибутку.

Висновки. Застосування сівалок з анкерними сошниками при сівбі ярого ячменю дало можливість збільшити приріст врожайності на

2,2 ц/га, зменшити експлуатаційні витрати на 3,98 грн/га і зменшити собівартість одного центнера ярого ячменю на 6,0 грн/га.

Таким чином сівба сівалками з анкерними сошниками збільшує ефективність і рентабельність виробництва ярого ячменю.

Бібліографічний список

1. Звіт по НДР "Дослідження ефективності використання сівалок з різними типами сошників при сівбі ярого ячменю". – Магерів 2007р.
2. П. Осипенко. Невивізний ячмінь //Агробізнес сьогодні. – 2007р. - № 15-16.
3. Лихочвор В.В. Практичні поради вирощування зернових та зернобобових культур в умовах Західної України - Львів: НВФ "Українські технології", 2001.- 128.с
4. Лихочвор В.В. Чи доцільно мати сівалку точного висіву зернових //Техніка АПК. – 1996 р. - №3 с. 12-14.
5. СОУ 74.3-37.129: 2004 Випробування сільськогосподарської техніки. Машини посівні. Методи Випробування. Київ. – Мінагрополітики України 2006р.