

УДК 631.334.001.4

Ценюх Я., зав. лабор., Ковальчук О., мол. наук. співроб., Ковальчук О., інженер (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

## Підвищення технічного рівня сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А-06

Наведено технічну характеристику сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А-06, розглянуто особливості внесених в її конструкцію змін та результати випробувань сівалки.

**Ключові слова:** дослідження, ефективність, насіння, конструкція, сівалка зернотукова рядкова СЗ-3,6А-06, експлуатаційно-технологічні показники.

**Суть проблеми.** За останні роки вітчизняне виробництво зернових сівалок поповнилось марками „Клен” і „Містраль”, які мають конструкційні переваги в порівнянні з сівалкою СЗ-3,6А. Тривалий час в конструкцію сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А виробництва ПАТ „Червона зірка” (рис. 1) не вносились суттєві конструкційні зміни. Окрім того, за результатами рекламцій спеціалістів господарств були отримані пропозиції щодо покращення мобільності агрегату на транспортних переїздах, збільшення об'єму зернотукових ящиків, а також необхідності встановлення додаткових знарядь для покращення структури посівного шару.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У комплексі технологічних операцій з вирощування сільськогосподарських культур важливе місце займає сімба, адже своєчасність і якість її проведення визначають урожайність культур і величину наступних витрат робочого часу та коштів на її вирощування.



Рис. 1 – Загальний вигляд сівалки з транспортним пристроєм

Основним завданням сіви є забезпечення оптимальної щільності розміщення рослин, дотримання потрібної глибини висіву насіння, рівномірний розподіл його по площі поля, тобто створення таких умов, коли між рослинами та ґрунтовими організмами рівномірно розподіляються чотири рівнозначних та незамінних фактори їх розвитку: світло, тепло, вода та елементи живлення [1].

У цій статті розглянуто технології та технічні засоби сіви в системі мінімального та нульового обробітку ґрунту. Особливу увагу звернено на типи сошників та ущільнювальних котків. Відмічено, що сівалки оснащуються ущільнювальними котками довжиною 250 мм та шириною 42 мм. Вони обладнані системою поступового регулювання висоти їх руху (металевою планкою з отворами). Котки ведуть кожен окремий сошник на потрібній глибині, що гарантує точне загортання насіння в ґрунт. Притискання збільшує ущільнення ґрунту і тим самим пришвидшує проростання насіння та появу сходів.

**Мета досліджень** – встановити переваги внесених змін в конструкцію сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А-06, визначити експлуатаційно-технологічні показники та якість виконання технологічного процесу.

**Виклад основного матеріалу.** Сівалка призначена для рядкового посіву насіння зернових культур (пшениці, ячменю, жита, вівса) з одночасним внесенням у рядки мінеральних добрив.

Сівалка складається з рами, транспортного пристрою, зернотукових ящиків, опорно-приводних коліс, механізмів передач, механізму регулювання норми висіву насіння зернових і тукових висівних апаратів, сошників і прикочувальних котків.

У порівнянні з сівалкою серійного виробництва в конструкцію досліджуваної внесено такі конструкційні зміни:

- змінено і підсилено конструкцію рами сівалки;
- збільшено об'єм зернотукових ящиків в 1,52 рази,

(порівняно із серійним ящиком СЗГ 00.2450А) для збільшення експлуатаційної продуктивності сівалки;

- впроваджено транспортний пристрій для збільшення мобільності агрегату під час транспортних переїздів;
- встановлено опорно-приводні колеса з шириною шини 12,4 x 32 см взамін 9,5 x 32 см;

- встановлено прикочувальні котки марки КПЗ 00.000Г і КПЗ 00.000Г-01 для покращення якості загортання посівного матеріалу (рис. 2);



Рис. 2 – Загальний вигляд прикочувальних котків

- застосовано відкидну конструкцію сніці.

Результати споживчих характеристик сівалки наведено в таблиці.

Під час проведення випробувань сівалка працювала в агрегаті з трактором МТЗ-82.

Сівалку обслуговував один механізатор.

Працюючи з робочою швидкістю руху 10 км/год та маючи ширину захвату 3,6 м, сівалка забезпечила продуктивність: за основним часом – 3,6 га/год, за змінним часом – 2,31 га/год. На зниження продуктивності вплинули затрати часу на завантаження сівалки технологічними матеріалами, розвороти в кінці гонів та переїзди (таблиця).

Сівалка відпрацювала 101 годину основного часу. За період випробувань виявлено одну відмову першої групи складності виробничого характеру, яка не стосувалася конструкційних змін. Внаслідок невідповідності діаметрів отворів корпусу сошника і діаметрів отворів поводка та болтів кріплення виникло самовільне відгвинчування болтових кріплень. Відмову не усунуто.

Показники технологічності та транспортабельності відповідають вимогам ТУ [2].

Під час виконання технологічного процесу фактична норма висіву насіння жита становила 297,1 кг/га при заданій – 300 кг/га [3].

Фактична середня глибина загортання насіння склала 44 мм при коефіцієнті варіації 10,5 %.

Висіяне насіння було загорнуте в ґрунт, в тому числі на допустиму глибину – 95,7% від кількості висіяного насіння.

Встановлені прикочувальні котки покращують якість загортання посівного матеріалу. Таким чином, зміни, внесені в конструкцію сівалки, є ефективними і можуть бути впроваджені у серійне виробництво.

**Висновки.** В результаті досліджень впливу конструкційних змін сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А-06 на якість виконання технологічного процесу можна підсумувати:

1) змінено й підсилено конструкцію рами сівалки (відмов не виявлено, зміна ефективна);

2) встановлено зернотукові ящики збільшеного об'єму в порівнянні із серійними, що сприяє збільшенню продуктивності сівалки за експлуатаційним та змінним часом (зміна ефективна);

3) впроваджено транспортний пристрій, який

#### Споживчі характеристики сівалки зернотукової рядкової СЗ-3,6А-06

Показник, одиниця виміру	Значення показника
Агрегування з тракторами тягового класу (марка)	1,4 (МТЗ-82)
Маса конструкційна, кг	1960
Габаритні розміри сівалки в транспортному положенні з транспортним пристроєм, мм:	
- довжина	4860
- ширина	2800
- висота	1900
Дорожній просвіт, мм	300
Швидкість руху агрегату, км/год	10
Норма висіву насіння, кг/га:	
- задана	300
- фактична	297,1
Глибина загортання насіння:	
- встановлена глибина, мм	50
- середня глибина, мм	44
- середнє квадратичне відхилення, ±мм	6,9
- коефіцієнт варіації, %	10,5
Кількість насіння, загорненого в шарі ґрунту заданої глибини та в двох суміжних з ним 10 мм шарах, %	95,7
Густота сходів, шт./мл	595
Ширина основних міжрядь, см	15
Продуктивність, га/год:	
- за основним часом	3,6
- за змінним часом	2,31
Питома витрата палива за змінним часом, кг/га	3,75

забезпечує мобільність агрегату під час транспортних переїздів (зміна ефективна);

4) встановлено опорно-приводні колеса з шириною шини 12,4 x 32 см взамін 9,5 x 32 см, які менше ущільнюють ґрунт (зміна ефективна);

5) встановлено прикочувальні котки, які покращують якість загортання посівного матеріалу (зміна ефективна);

6) застосовано відкидну конструкцію сніці, яка зменшує габаритну ширину сівалки в транспортному положенні (зміна ефективна).

#### Список літератури

1. Котко І., Сташевська А., Технології та технічні засоби сівби в системі мінімального та нульового обробітку ґрунту // *Техніка і технології АПК.* – № 02(17), 2011. – С. 21-24.

2. ТУ У 29.3-05784437-162: 2005 Сівалки зернотукові рядкові СЗ-3,6А, СЗ-3,6А-01, СЗ-3,6А-02, СЗ-3,6А-03, СЗ-3,6А-04, СЗ-3,6А-06. Технічні умови.

3. Протокол державних періодичних випробувань № 04 (3-4-2-2012). Сівалка зернотукова рядкова СЗ-3,6А-06 // Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – Маєрєв, 2012. – 31 с.

**Анотація.** Приведена техніческая характеристика сеялки зернотуковой рядковой СЗ-3,6А-06, рассмотрены особенности внесенных конструкционных изменений и результаты испытаний.

**Summary.** See technical data for the seeders zernotukovoj lower case СЗ-3,6А-06 vnesenyh, especially construction and test results.

Стаття надійшла до редакції 17 червня 2013 р.