

ECONOMICS OF THE USE OF NATURE AND MODERN PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

Ємець Б. В., к.т.н., викладач

Ємець Л. В., викладач-методист
Житомирський агротехнічний коледж
м. Житомир, Україна

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-028-5-39>

ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕХАНІЗАЦІЇ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

В Україні під виробництвом органічної продукції розуміють діяльність фізичних або юридичних осіб (у тому числі з вирощування та переробки), під час якої виключається застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо. Крім того на всіх етапах виробництва (вирощування, переробки) застосовуються методи, принципи та правила, визначені законом для отримання натуральної (екологічно чистої) продукції, а також збереження та відновлення природних ресурсів [1].

У технологіях органічного виробництва, в тому числі при вирощуванні зернових, рекомендовано не використовувати такий вид основного обробітку ґрунту як оранку. Її замінюють плоско-різальним обробітком, важким дисковим боронуванням, іншими операціями. По поверхні поля розкидають подрібнені рослинні рештки (мульчу) [2]. Виникає необхідність використання під час органічного виробництва зернозбиральних комбайнів з продуктивними подрібнювачами.

Тому метою даного дослідження є економічне обґрунтування процесів механізації збирання зернових культур в умовах

органічного виробництва на основі вдосконалення подрібнювача зернозбирального комбайну.

Особливості збирання зернових сільськогосподарських культур в умовах органічного землеробства багато в чому визначаються типом робочих органів зернозбиральних машин та їх технологічним налагодженням, способами і термінами збирання, зумовлюються певними характеристиками зернових культур [3].

Ефективною технологічною схемою прибирання незернової частини урожаю (НЧУ), в тому числі за умов органічного землеробства, є схема, за якою здійснюється збір полови в причіпні до комбайна інші знаряддя, а подрібнена солома розсіюється по полю [4]. Тому удосконалення подрібнювача соломи комбайну (наприклад, таких моделей, як ДОН-1500) є актуальним завданням і носить стратегічну спрямованість у виборі способу збирання солом'яної частини урожаю зернових, в тому числі і в органічному землеробстві.

Робота модернізованого подрібнювача до комбайна ДОН-1500 здійснюється таким чином: обмолочена маса з соломотряса подається під дією власної ваги до корпусу 1 на заслінку 2 і рівномірно на обертові молотки барабана 3 (рис. 1). Далі молотки разом з повітряним потоком зтягують солому на протиризальні ножі, подрібнюють і подають цю масу на регульований дефлектор, який направляє і розсіює потік за шириною проходу комбайну по стерні. Схематично удосконалений процес механізації збирання зернових культур в умовах органічного виробництва на основі модернізованого подрібнювача зернозбирального комбайну ДОН-1500 показано на рис. 1.

Економічне зростання має сенс лише тоді, коли воно поєднується з продуманою соціальною політикою [5]. А виробництво екологічно чистої (органічної) продукції – дуже важливе соціальне завдання.

Розмір річної економії, одержаної внаслідок впровадження модернізованого подрібнювача в органічне виробництво, знайдемо за наступним аналітичним виразом:

$$E_p = (C_o - C_m) \cdot n, \quad (1)$$

де C_o – собівартість виробництва та реалізації умовної одиниці органічної зернової продукції, грн; C_m – собівартість виробництва та реалізації умовної одиниці традиційної зернової продукції, грн; n – річне напрацювання зернозбирального комбайну, прийнято середнє за сезон, $n = 1250$ мото-год.

$$E_p = (4600 - 4500) \cdot 1250 = 125000 \text{ грн.}$$

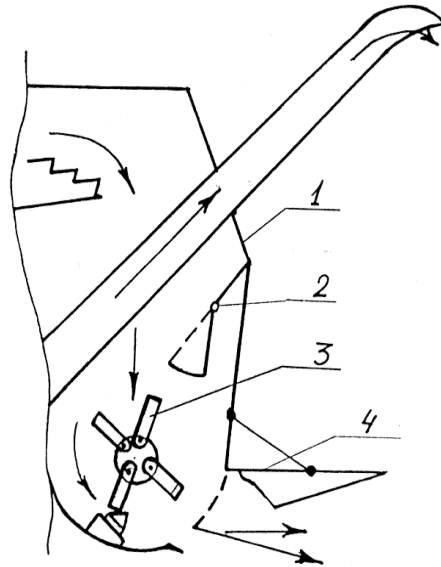


Рис. 1. Схема удосконаленого процесу збирання зернових культур в умовах органічного виробництва:

1 – подовжений корпус; 2 – заслінка регулювання потоку обмолоченої маси; 3 – барабан зі збільшеним числом молотків; 4 – регульований дефлектор.

Строк окупності капітальних вкладень, спрямованих на удосконалення подрібнювача комбайну, розраховуємо за формулою [5]:

$$O = \frac{\sum \ddot{O}_{i0}}{\dot{A}\delta} = \frac{85000}{125000} = 0,68 \text{ року,}$$

де $\sum C_{ит} = 85000$ грн – капітальні вкладення в удосконалення робочого процесу збирання культури та подрібнювача одного комбайну.

Як висновок. Збільшити розмір річної економії, одержаної внаслідок впровадження удосконаленого робочого процесу збирання органічної культури (і одночасно зменшити строк окупності капітальних вкладень), можливо, якщо дану реконструкцію застосувати для більшої кількості комбайнів та покращити організацію технології збирання даної культури. Виконаний розрахунок свідчить про доцільність використання удосконаленого подрібнювача зернозбирального комбайну в умовах органічного виробництва.

Література:

1. Закон України № 425-VII від 03.09.2013. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2014. № 20-21. С.721.
2. Органічне сільське господарство та його розвиток в умовах кооперації. За ред. Н.В. Зіновчук. Житомир : Руга, 2011. 160 с.
3. Войтюк Д.Г., Дубровін В.О., Іщенко Т.Д. Сільськогосподарські та меліоративні машини. Київ : Вища освіта, 2004. 544 с.
4. Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посіб. Ч.2. Київ : Аграрна освіта, 2010. 282 с.
5. Титов В.И. Экономика предприятия. Москва : Эксмо, 2008. 416 с.