

УДК 631

СУХЕ ЗЕРНО, ЗАПОРУКА ЗБЕРІГАННЯ

*Кобзар О. Ю., Харченко Ф. М., Калнагуз О. М.
Сумський національний аграрний університет*

Найпоширенішими видами зберігання зерна в Україні є зберігання у складах, силосах елеваторів або ж зернових рукавах (рис. 1). Вартість сушіння зерна — базова складова собівартості, яка впливає на

рентабельність вирощування. Більшість дрібних та середніх фермерів сушать кукурудзу на сторонніх елеваторах. Цей варіант не потребує вкладень в обладнання, але кожен т/% вологості — це мінус від прибутку. На досушування можуть витратитися значні кошти – до 30-50% від загальної суми затрат на вирощування [1].



Рис. 1. Способи зберігання зерна

В роботі 2 описані способи сушіння зерна: сонячне природне сушіння (яке проводиться після збирання врожаю або під час дозрівання); контактний (конвективний – даний спосіб ефективний, якщо теплота до зерна надходить із поєднанням комбінованого та конвективного методу); сорбційний; рециркуляційний (де зерно сушать не лише нагріванням, а й перемішуванням із уже сухим матеріалом); радіаційний (яке передає тепло інфрачервоними променями від генераторів); електричному полі струму (зерно нагрівається рівномірно та швидко); акустичний (за допомогою ультразвукових генераторів де із зерна випаровується волога і виводиться у вигляді рідини); із застосуванням вакууму. Вакуумне сушіння ідентичне конвективному способу. Швидкість сушіння може зрости, якщо підняти температуру або збільшити вакуум.

Таким чином, при виборі сушарки варто звернути увагу на наступні критерії: продуктивність повинна відповідати масштабам господарства, оскільки недостатньо завантажена сушарка значно підвищить собівартість сушки; слід орієнтуватися на оптимальне співвідношення «ціна-продуктивність-собівартість робіт»; технологічні процеси сушки повинні бути автоматизовані і контрольовані з мінімальною можливістю впливу людського фактора; паливо, що використовується, має бути доступним і недорогим, тепло – мінімально втрачатися та рекуперуватися; обслуговування повинно бути зручним, що не тільки підвищує продуктивність сушарки, а й значно підвищує термін її використання [3].

Сушка зернових культур є основним і дуже важливим технологічним процесом для виведення надмірної вологи зерна. Цей процес дозволяє

довести його до сухого стану. У тому випадку, якщо сушка пройде якісно та успішно, можна розраховувати на надійне і тривале збереження всієї продукції. Саме тому в цьому процесі дуже важливою є робота якісного відповідного обладнання – зерносушарки. Наш завод з радістю може запропонувати Вам надійні шахтні зерносушарки, які призначені для сушіння зерна пшениці, кукурудзи та соняшнику. Ми займаємося виготовленням високоякісного обладнання тільки з міцних матеріалів, тому повністю впевнені в їх абсолютній ефективності і надійності. Сушарки шахтного типу використовуються для сушіння великих об'ємів зерна. Вони забезпечують рівномірний розподіл тепла по всій масі зерна, що дозволяє уникнути перегріву та підгоряння. Переваги: висока продуктивність; рівномірний розподіл тепла; можливість сушіння різних видів зерна. Барабанні сушарки відрізняються своєю простотою конструкції та високою ефективністю. Вони складаються з обертового барабана, через який проходить зерно, піддаючись впливу гарячого повітря. Переваги: висока ефективність сушіння; простота обслуговування; мобільність обладнання [4]. Для тривалого зберігання зерна необхідно висушувати зерно (виділити зайву вологу). Отже при виборі сушарки необхідно враховувати: вид культури що вирощуються в господарстві; продуктивність сушарок та інші показники.

Список використаних джерел

1. Маковей Ю. Сушка та зберігання кукурудзи в сезоні 2023 — як не втратити урожай [Електронний ресурс] / Ю. Маковей // Kurkul.com. Онлайн-асистент фермера. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://kurkul.com/spetsproekty/1506-sushka-ta-zberigannya-kukurudzi-v-sezoni-2023--yak-ne-vtratiti-uroжай>.
2. Єлізаров Д. Особливе значення сушіння зерна при зберіганні [Електронний ресурс] / Д. Єлізаров, С. В. Кюрчев // Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/yelizarov_2_23.pdf.
3. Макаренко М. Сушіння й зберігання зерна без втрат [Електронний ресурс] / М. Макаренко // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-ark/item/1275-sushinnia-i-zberihannia-zerna-bez-vtrat.html>.
4. Обладнання для сушіння зерна [Електронний ресурс] // Сайт "Лубнимаш" «Lubnymash». – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://lubnymash.com/zernosusharki-uk>.
5. Способи та обладнання для сушіння зерна [Електронний ресурс] / [М. Гузь, В. Опалко, Р. Шатров та ін.] // AGROEXPERT. Щомісячне науково-практичне видання. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://agroexpert.ua/sposoby-ta-obladnannia-dlia-sushinnia-zerna/>.

6. Способи та технологія сушіння зерна різних культур [Електронний ресурс] / [М. Гузь, В. Опалко, Р. Шатров та ін.] // AGROEXPERT. Щомісячне науково-практичне видання. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://agroexpert.ua/sposoby-ta-tekhnohiiia-sushinnia-zerna-riznykh-kultur/>.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н., проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.

Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.

Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.

Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.

Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.

Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.

Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.

Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.

Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.

Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».

Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».

Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.

Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.

Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.

Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.

Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.

Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.

Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.

Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».

Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.

Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».

Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.

Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.

Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.

Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.

Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».

Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.

Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.

Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.

Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.