

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

**Кувшинова А.О.**, доктор філософії (PhD), асистентка  
*Миколаївський національний аграрний університет*  
<https://orcid.org/0000-0002-7433-8026>

**Анотація:** Досліджено сучасний стан та перспективи вирощування ячменю озимого в Україні. Проаналізовано динаміку посівних площ, рівень продуктивності та перспективи подальшого розвитку культури в умовах сучасного агровиробництва. Особливу увагу приділено впровадженню інноваційних елементів технології вирощування, зокрема застосуванню сучасних сортів, біопрепаратів і ресурсозберігаючих систем землеробства. Визначено основні проблеми галузі, пов'язані з кліматичними змінами, нестабільністю погодних умов і виробничими ризиками, а також окреслено перспективи підвищення ефективності вирощування культури в сучасних умовах.

**Ключові слова:** ячмінь озимий, посівні площі, агровиробництво.

Економічний стан країни майже на 50% залежить від експорту зерна. Завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам, родючим ґрунтам і значному аграрному потенціалу, Україна протягом останніх років посідає стабільне місце серед трійки світових лідерів з експорту зерна [1].

Південь України, зокрема Одеська, Миколаївська, Херсонська та частково Запорізька області, завдяки поєднанню сприятливих кліматичних умов і ґрунтового покриву мають аграрний потенціал для вирощування зернових колосових, а саме ячменю озимого. У контексті сучасних викликів, пов'язаних зі зміною клімату, зменшенням кількості вологи в осінньо-зимовий період і високою частотою весняних посух, саме ячмінь озимий набуває все більшої актуальності як перспективна культура для стабільного виробництва зерна [2].

Ячмінь озимий вирізняється своїм коротшим вегетаційним періодом порівняно з ярим, та іншими зерновими культурами, що дає можливість уникнути дії високих температур у критичні фази розвитку рослин навесні. Завдяки ранньому досягненню його збір відбувається до настання найвищої спеки, що дозволяє зменшити ризики втрат урожаю. Крім того, у посушливих умовах півдня ця культура краще використовує зимову вологу, накопичену в ґрунті, що забезпечує їй перевагу над яровими зерновими культурами [3].

У 2024 році погодні умови Півдня мали негативний вплив на формування врожаю, високі температури повітря в поєднанні з дефіцитом вологи суттєво ускладнили вегетацію культур. Найбільше постраждали олійні культури а врожайність зернових знизилася майже на 18%.

Після початку повномасштабної війни в Україні внутрішній зерновий ринок зазнав суттєвих економічних потрясінь. Через блокування основних

експортних маршрутів, зокрема морських портів, а також різке зростання логістичних витрат, ціни на зернові культури всередині країни стали значно нижчими, ніж на світових ринках. Така ситуація негативно позначилася на доходах агровиробників і на загальній економічній стабільності аграрного сектору. Лише з 2024 року цінова ситуація почала вирівнюватись. Це дало змогу відновити частину експортних поставок, стабілізувати логістичні ланцюги та збалансувати внутрішні ціни, наблизивши їх до світових показників.

Наразі селекціонери активно займаються розробкою нових сортів сільськогосподарських культур, які здатні забезпечувати стабільні врожаї навіть у стресових умовах, таких як посуха, мороз або інші несприятливі фактори. Основною метою таких досліджень є підвищення стійкості рослин до змін клімату, а також оптимізація їхнього розвитку в умовах нестабільної вологості та клімату. Це дозволить забезпечити продовольчу безпеку та знизити залежність від погодних умов.

Популярність вирощування зернових культур, а саме ячменю озимого в Україні поступово зростає, а посівні площі, незважаючи на складні економічні та воєнні умови, продовжують збільшуватися. Високий попит на продукцію пояснюється значним потенціалом сучасних сортів та родючістю ґрунтів Півдня України, що забезпечують формування високих і стабільних урожаїв. Крім того, ячмінь озимий характеризується підвищеною стійкістю до шкідників і хвороб, що набуває особливого значення в умовах кліматичних змін та сучасних воєнних викликів. Використання біопрепаратів у технології вирощування культури сприяє підвищенню її екологічної стабільності, покращенню якості продукції та зменшенню хімічного навантаження на агроєкосистеми. Це, у свою чергу, підвищує конкурентоспроможність зерна на міжнародному ринку та сприяє збільшенню експортного потенціалу України.

#### Список використаних джерел

1. Головний сайт для агрономів. Вирощування ячменю – особливості технології. Superagronom.com. URL: <https://superagronom.com/articles/354-viroschuvannya-yachmenuyu--osoblivosti-tehnologiyi>. (дата звернення: 24.02.2026).
2. Ткаленко Г. М., Борзих О. І., Ігнат В. В. Сучасний стан застосування біологічних засобів захисту рослин в агроценозах України. *Вісник аграрної науки*. 2020. № 12. С. 18–25. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202012-03>.
3. Гамаюнова В. В., Кувшинова А. О. Формування надземної маси та врожайності зерна сортами ячменю озимого в умовах Південного Степу України під впливом біопрепаратів. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2021. №1(89). 10с. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.01.006>  
<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/14725>.

**Abstract:** The current state and prospects of winter barley cultivation in Ukraine have been studied. The dynamics of sown areas, productivity levels, and prospects for further crop development under modern agricultural production conditions were analyzed. Particular attention was paid to the implementation of innovative cultivation technologies, including the use of modern varieties, biological products, and resource-saving farming systems. The main challenges of the industry related

to climate change, unstable weather conditions, and production risks were identified, and prospects for increasing the efficiency of crop cultivation under current conditions were outlined.

**Keywords:** winter barley, sown areas, agricultural production.

UDC 631.3:621.891:621.822

DOI 10.31521/978-617-7149-94-0-34

## **INCREASING THE WEAR RESISTANCE OF FRICTION BEARING UNITS OF AGRICULTURAL MACHINERY BASED ON A COMPREHENSIVE TRIBOLOGICAL APPROACH**

**Lymar Oleksandr**, Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Associate  
Professor

*Mykolayiv National Agrarian University*

<https://orcid.org/0000-0002-0301-7313>

**Abstract:** The paper considers the problem of reliability of friction bearing units of agricultural machinery, which largely determines the durability of machines in difficult operating conditions. The main factors affecting the wear of surfaces under friction conditions were considered and analyzed, namely: the influence of loads, temperatures, speed modes and aggressive environments. The need for a systematic approach to increasing wear-resistant characteristics, which includes improving lubricants, the quality of friction surfaces and sealing of units, is proven. A research methodology is proposed, which is based on a combination of theoretical modeling and experimental tribotechnical tests taking into account the influence of technological environments. The results obtained can be used to increase the resource and efficiency of operation of agricultural machines.

**Keywords:** agricultural machinery, bearing assemblies, wear resistance, tribology, lubricants, friction, wear, sealing, surface layer, machine life.

In modern mechanical engineering, the durability of units and assemblies largely depends on the wear resistance level of the surfaces of bearing units included in their design. Insufficient wear resistance of friction surfaces leads to premature failures, which may occur already at 27–63% of the total service life of mechanisms. In such cases, maintenance and repair costs exceed manufacturing costs by 2–3 times. Wear processes are accompanied by changes in the geometric parameters of the surfaces that form the bearing units.

The main operational features of bearing units in agricultural machinery are determined by the influence of loads, temperature factors, rotational frequency, sliding or rolling speeds, as well as the high aggressiveness of the environment in which they operate. This contributes to the development of various types of wear, including abrasive, hydroabrasive, and corrosion-abrasive wear, leading to reduced performance and significantly affecting the service life of units and mechanisms as a whole.