

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-31>

УДК 338.439:330.3

**ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ І СВІТУ
В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДХОДУ
ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

**FOOD SECURITY OF UKRAINE AND THE WORLD
IN THE CONTEXT OF AN INNOVATIVE APPROACH
TO SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT**

Горох Олександр Володимирович
кандидат економічних наук, доцент,
Державний біотехнологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1490-9074>

Остапенко Роман Миколайович
кандидат економічних наук, доцент,
Державний біотехнологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5976-5871>

Тихий Олександр Миколайович
директор,
ТОВ «ТОРГОВИЙ ДІМ «САН АГРО»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0341-9008>

Horokh Oleksandr, Ostapenko Roman
State Biotechnological University

Tykhyi Oleksandr
Limited Liability Company Trade House Sun Agro

У статті висвітлено стан продовольчої безпеки України та світу під час військової агресії з боку російської федерації. Показано яким чином експорт сільськогосподарської продукції впливає на сталий розвиток економіки України та світу. Складено і проаналізовано рейтинг країн, а також місце України у даному рейтингу щодо виробництва зерна пшениці, кукурудзи та насіння соняшнику за останні роки. Також показано, які країни найбільше імпортують українську сільськогосподарську продукцію. Висвітлено до яких країн найбільше експортує Україна сільськогосподарської продукції, а також показані причини, які впливають на не виконання Україною планового графіку експорту зерна в умовах війни. Запропоновано шляхи покращання обсягів збільшення експорту сільськогосподарської продукції шляхом будівництва у західних частинах України так званих «сухих портів», які дадуть змогу значно скоротити час експортування. Також проаналізовано внутрішнє споживання зерна різних сільськогосподарських культур та борошна, а також їх вплив на сталий розвиток економіки шляхом виробництва додаткових переробних галузей (виробництв) у сфері ресурсо- та енергозбереження.

Ключові слова: продовольча безпека, енергетична безпека, сталий розвиток економіки, ресурсозбереження, енергозбереження, біоетанол, біогаз, екологічний пластик.

The article highlights the state of food security in Ukraine and the world during the military aggression of the Russian Federation. It shows how agricultural exports affect the sustainable development of the Ukrainian and global economies. The author compiles and analyses the ranking of countries and Ukraine's place in this ranking in terms of wheat, corn and sunflower seeds production in recent years. It also shows which countries import Ukrainian agricultural products the most. The article also highlights the countries to which Ukraine exports the most agricultural products, as well as the reasons why Ukraine did not fulfil the planned grain export schedule during the war. The author suggests ways to improve the volume of agricultural exports by building so-called "dry ports" in the western parts of Ukraine, which will significantly reduce the time for exports. The authors also analyse the domestic consumption of grain of various crops and flour, as well as their impact on the sustainable development of the economy, namely, the significant potential for increasing the production of flour mills, which, at maximum

capacity, can provide Ukraine with products even if the mills in the most dangerous regions (Donetsk, Zaporizhzhia, Luhansk, Kharkiv and Kherson regions) are completely shut down. The authors propose the production of additional processing industries (productions) in the field of resource and energy conservation at the expense of agricultural products and their processed products that were not exported on time, namely, the establishment of own production of environmentally friendly plastic, which will be used not only for consumer needs of the population, but also, for example, it will be possible to produce a number of spare parts and components for the machine industry, pipelines and their connections in the construction industry, etc. It is also proposed to use some of the unexported grain to produce bioethanol, which can be sold domestically and used not only to fuel internal combustion engines, but also as biogas for heating various household premises, buildings and structures, which will allow replacing half of natural gas imports through domestic production.

Keywords: food security, energy security, sustainable economic development, resource conservation, energy conservation, bioethanol, biogas, eco-friendly plastic.

Постанова проблеми. На сьогоднішній день Україна та світ переживають глибоку економічну кризу, що є наслідком прямої військової агресії російської федерації проти України. Розриви логістичних ланцюгів постачання, зупинка та знищення ряду нафтопереробних підприємств, сонячних електростанцій, масова втрата робочих місць, шалена міграція громадян України за кордон, недоотримання необхідної річної кількості об'ємів природного газу поставили під загрозу глобальну продовольчу безпеку. Найбільшого ризику зараз наражаються найбільш вразливі, соціально та економічно вразливі жителі як України, так і планети. Криза також зачепила майже всі європейські країни. Тому, щоб не допустити потрапляння в злидні цілих регіонів країн, необхідно усіма силами забезпечити глобальну співпрацю для зміцнення продовольчої безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями з продовольчої безпеки займалися такі науковці як О. Сурілова [1], В. Власов [2], В. Крупін [3], Б. Пасхавер [4], П. Саблук [5], І. Кириленко, В. Дем'янчук [6], В. Василішин [7], С. Черемісна [8] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте багато запитань залишаються не досить вивченими і вимагають додаткового опрацювання, зокрема питання щодо процесу покращання експорту сільськогосподарської продукції в умовах війни та питання щодо продукції, яка залишається невивезеною вчасно згідно плану за кордон.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є висвітлення стану і шляхів покращення продовольчої безпеки України та світу в умовах сталого розвитку економіки під час війни шляхом запровадження «сухих портів», додаткових переробних галузей (виробництво) у сфері ресурсо- та енергозбереження.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сьогодні Україна є потужним виробником і експортером зернової продукції у світі. За останні роки її потенціал значно підвищився (рис. 1).

З рисунку 1 видно, що виробництво зернових і зернобобових у 2021 р. зросло у 3,5 разів проти 2000 р. і становило 84,6 млн. т. Це досить високий показник і водночас серйозна заявка на міжнародному продовольчому ринку. За кордон, в основному, Україна експортує зернові та олійні культури.

Україна з виробництва зерна пшениці, кукурудзи та насіння соняшнику входить в топ-10 країн-виробників світу (табл. 1).

За даними таблиці видно, що з виробництва зерна пшениці Україна в рейтингу посідає 7 місце, з виробництва зерна кукурудзи – 5 місце, а з виробництва насіння соняшнику очолює рейтинг. Якщо розглядати п'ятірку лідерів з даних видів продукції, то з таблиці видно, що такі країни як Китай, Індія, Бразилія, Аргентина та Україна знаходяться у даній п'ятірці.

Згідно з повідомленням міністерства, з загального експорту України, частка аграрної продукції за 2020 р. становила 48%. Основною часткою аграрного експорту є зернові та олійні культури (48% і 23 % відповідно) [11].

До ТОП-5 країн, які найбільше імпортували українську сільськогосподарську продукцію за звітний період, увійшли Китай (10,2%), Єгипет (10,1%), Іспанія і Нідерланди (по 8,0%), Туреччина (6,6%).

У доларовому еквіваленті це виглядає так (рис. 2). Першу сходинку посідає Китай – 1,96 млрд. дол. США, другу – Єгипет (1,67 млрд. дол. США), третю – Індія (1,55 млрд. дол. США), наступні інші – країни ЄС.

Якщо розглядати країни ЄС, то Україна залишається в п'ятірці найбільших експортерів сільськогосподарської продукції до ЄС. До топ-напрямків агропромислового імпорту

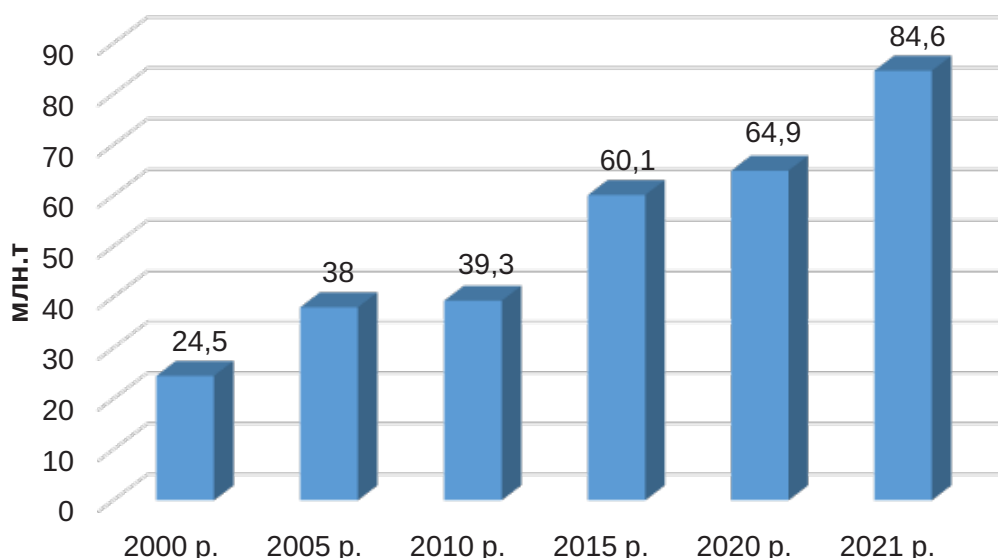


Рис. 1. Динаміка виробництва зернових і зернобобових в Україні протягом 2000–2021 рр., млн. т.

Джерело: побудовано за даними [9; 20; 21]

Таблиця 1

Топ-10 країн-виробників зерна пшениці, кукурудзи та насіння соняшнику у 2021 р., млн. т

Місце країни у рейтингу	Країна	Обсяг виробництва пшениці	Країна	Обсяг виробництва кукурудзи	Країна	Обсяг виробництва соняшнику
1	Китай	137	США	383,6	Україна	17,5
2	Індія	110	Китай	272,4	росія	15,5
3	росія	75	Бразилія	113,7	Аргентина	3,4
4	США	45	Аргентина	53	Китай	2,9
5	Франція	37	Україна	41,8	Румунія	2,9
6	Австралія	36	Індія	32,5	Болгарія	2,0
7	Україна	33	Мексика	27,6	Франція	1,9
8	Пакистан	27	Південна Африка	16,3	Угорщина	1,8
9	Аргентина	22	Франція	15,3	Туреччина	1,8
10	Канада	22	росія	15,2	Казахстан	1,0

Джерело: побудовано за даними [10; 19]

до ЄС за 2021 рік входять Бразилія, Сполучені Штати, Велика Британія, Україна і Китай. На ці країни припадає 34% від загального обсягу такого імпорту [12].

Україна наростила реалізацію зернових культур у 2021/22 МР. Станом на 15 червня 2022 р. експортовано 47,71 млн. т зернових з початку 2021/22 МР. Про це свідчать дані Міністерства аграрної політики і продовольства України. За їх даними, цей показник на 4,5 млн. т або на 10,4% перевищує резуль-

тати аналогічного періоду у 2020/21 МР [13].

Якщо розглядати у розрізі зернових культур, то на звітну дату з України експортовано пшениці – 18,64 млн. т, що на 1,71 млн. т або на 10,1% більше аналогічного періоду 2020–2021 рр; аналогічно ячменю – 5,73 млн. т (на 1,59 млн. т або на 38,2% більше); жита – 160,0 тис. т (на 150,0 тис. т або в 12,5 разів більше); кукурудзи – 22,87 млн. т (на 0,7 млн. т або на 3,2% більше) (табл.2).

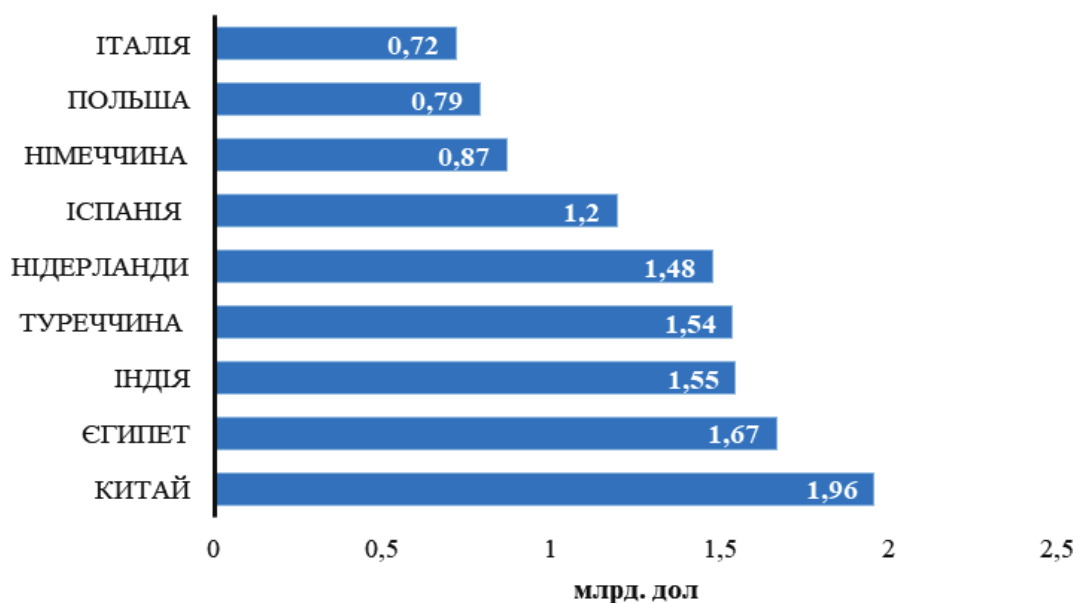


Рис. 2. Обсяг імпорту української агропродукції у 2020 р., млрд. дол. США

Джерело: побудовано за даними [11]

Таблиця 2

Експорт зерна з України з початку 2021/22 МР станом на 15 червня 2022 р., млн. т

Період /Продукція	Пшениця	Ячмінь	Жито	Кукурудза
2020–2021 МР	16,93	4,15	0,01	22,17
2021–2022 МР	18,64	5,73	0,16	22,87
Різниця (+;-)	1,71	1,59	0,15	0,70
Різниця (%)	110,1	138,2	1246,2	103,2

Джерело: побудовано за даними [13]

За цими даними здавалося б що все добре, навіть незважаючи на війну, експорт зерна з України не припинився, а навіть збільшився. Але це не так. Тут дані беруться за маркетинговий рік 2021–2022, який починається 01.07 поточного року і закінчується 30.06 наступного року за поточним. Тому якщо розглянути фактичний графік експорту за місяцями, то лівова частка експорту припадає на другу половину 2021 р. – 42,6 млн т зернових [14].

Починаючи з першої половини 2022 р. ми бачимо різкий спад експорту сільськогосподарської продукції (табл. 3).

З таблиці 3 видно, що на протязі періоду з 21 лютого по 15 червня 2022 року майже нічого не змінилося. Пшениці було експортовано 840 тис. т, ячменю – 130 тис. т, жито взагалі не експортували. Серед чотирьох зазначених позицій експортовано найбільше було кукурудзи – 4,17 млн т.

Дані показники експорту продукції за даний період свідчать, що Україна не виконує плановий графік експорту зерна в умовах війни. Причин дуже багато, серед яких розриви логістичних ланцюгів постачання, знищення ряду нафтопереробних підприємств у весняні місяці, істотне підвищення цін на пальне, відмова перевізників на перевезення продукції з особливо небезпечних територій, блокування суден у портових містах України росією та ряд інших причин. Починаючи з липня місяця 2022 року і по теперішній час експорт продукції дещо змінився у кращу сторону, але цього не достатньо для забезпечення виконання плану.

З вище викладеного постають цілком логічні два питання: «Що робити для того щоб покращити експорт сільськогосподарської продукції та що робити з продукцією, яка залишилася невивезеною вчасно за планом за кордон?»

Таблиця 3

Експорт зерна з України з початку 2022 року, млн т

Період /Продукція	Пшениця	Ячмінь	Жито	Кукурудза
21 лютого 2022	17,80	5,60	0,16	18,70
15 червня 2022	18,64	5,73	0,16	22,87
Різниця (+;-)	0,84	0,13	0,00	4,17
Різниця (%)	104,7	102,3	101,3	122,3

Джерело: побудовано за даними [14]

Для вирішення першого питання ми вважаємо, що потрібно уряду нашої країни прикласти максимум зусиль, що вони і роблять, для налагодження логістичних зв'язків з тими країнами Європи та світу, які потребують нашої продукції, зокрема сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки. Для цього ми пропонуємо у західних частинах України розширити будівництво так званих «сухих портів», які дадуть змогу значно скоротити час експортування.

Сухий порт або логістичний хаб – це мультимодальний логістичний центр із розвинутою інфраструктурою, яка дозволяє власнику вантажу користуватися всіма перевагами морського порту на суші [15]. На базі одного такого логістичного центру вантажовласник може отримати цілий комплекс послуг з обробки вантажу, включаючи [15]:

- обробку та зберігання вантажів;
- стафірування та розстафірування вантажів у контейнери;
- обробку та зберігання навалювальних вантажів;
- митне оформлення, огляд, упакування, маркування;
- ремонт контейнерного обладнання та транспорту;
- транспортно-експедиційні послуги;
- банківські, страхові, фінансові послуги;
- бронювання транспорту, брокерські послуги;

– перевантаження вантажу на інші види транспорту та навіть доставку вантажу до кінцевого пункту призначення.

Як бачимо, однією із функцій сухого порту є приймання вантажів на зберігання і надання послуг з митного оформлення товарів. Це, звісно, потребує розробку різних програм фінансування, зокрема державної підтримки із залученням іноземного капіталу. Ми пропонуємо також ввести деякі зміни у механізм функціонування Сухого порту для скорочення економічних витрат та часу. А саме, максимально виключити із механізму ланцюгового процесу перевалочну базу зберігання, а відразу перевантажувати продукцію з потягу української залізниці на потяг колій європейської залізниці, при цьому значно спростити митне оформлення, огляд, упакування та маркування шляхом запровадження електронних карт, про дані вантажу, які діють на території країн ЄС.

Щоб дати відповідь на друге запитання, з'ясуємо скільки кожного року Україна споживає сільськогосподарської продукції на внутрігосподарські потреби та виробництва продуктів її переробки.

Традиційно в Україні лєвова частка валового збору зерна йшла на експорт, тоді як частка врожаю, необхідна для внутрішніх потреб, за останні 5 сезонів не перевищувала 36%, в т.ч. на продовольче споживання в середньому припадало лише близько 6%, на кормове – 18% [16].

Таблиця 4

Внутрішнє споживання зерна в Україні

Назва продукції	2020/21 МР		2021/22 МР		2022/23 МР	
	млн т	% від отриманого врожаю	млн т	% від отриманого врожаю	млн т	% від отриманого врожаю
Пшениця	6,51	32,0	10,5	33,0	8,5	57,0
Ячмінь	3,6	48,0	3,8	40,0	3,6	76,0
Кукурудза	6,4	20,0	11,1	27,0	8,6	46,0

Джерело: побудовано за даними [16]

Внутрішнє споживання пшениці з 2018/19 до 2020/21 МР, за оцінками аналітиків ІА «АПК-Інформ», у середньому складало 32% від виробництва зернової [16]. У 2021/22 МР в абсолютному вираженні даний показник склав 10,5 млн т (+38% до показника 2020/21 МР через зростання кормового споживання культури й очікуване збільшення втрат при зберіганні на елеваторах, розміщених у небезпечних регіонах), що становить 33% від валового збору зерна у 2021 р. В 2022/23 МР внутрішнє споживання культури знаходиться на рівні 8,5 млн тонн (-19% до сезону-2021/22), що складає 57% від очікуваного врожаю (14,9 млн т) та 42% від загальної пропозиції культури (20,1 млн тонн через високі очікувані перехідні залишки зернової на рівні 5,2 млн т).

Внутрішня потреба в ячмені протягом останніх 3 сезонів у середньому складала 48% від його виробництва і коливалася в межах 3,6-4,0 млн т. У 2021/22 МР внутрішнє споживання зернової знаходилося на рівні 3,8 млн т (+6% до сезону-2020/21) і становить 40% від отриманого врожаю. Наступного сезону зафіксовано зниження даного показника на 8% – до 3,6 млн т (76% врожаю, 63% загальної пропозиції).

Споживання кукурудзи всередині країни за останні 3 сезони не перевищувало 6,4 млн т і в середньому складало близько 20% від її урожаю [16]. В 2021/22 МР даний показник знаходився на рівні 11,1 млн т (+73% до показника сезону-2020/21 через очікуване зростання кормового споживання культури та високі втрати в небезпечних регіонах) і становить 27% від виробництва. В 2022/23 МР внутрішнє споживання кукурудзи знаходиться на рівні 8,6 млн т (-22,5% до сезону-2021/22), що складає 46% від очікуваного врожаю (18,5 млн т) та 28% від загальної пропозиції культури (30,8 млн т через високі очікувані запаси зернової на кінець 2021/22 МР на рівні 12,3 млн т).

Що стосується нішевих культур, то внутрішня потреба у таких культурах, як овес, просо та горох, в Україні покривається завдяки власному виробництву, а от сегмент гречки наразі потребує активного імпорту.

Важливе місце в споживчому кошику українців посідають борошно, яке використовують для випікання хлібу, хлібобулочних і макаронних виробів та крупи. Більше 30% отримуваних українцями калорій формується саме завдяки продуктам переробки зерна. Тому питання виробництва борошна та круп є пер-

шочерговим у формуванні продовольчої безпеки під час війни.

Динаміка обсягів виробництва борошна в Україні останніми роками має тенденцію до зниження, що обумовлено скороченням експорту, низькою рентабельністю виробництва, зміною гастрономічних вподобань українців та скороченням чисельності населення (рис. 3).

За останні 5 років обсяги виробництва пшеничного та пшенично-житнього борошна знизилися на 37%, а його експорт – на 76%.

З урахуванням зазначеної знижувальної тенденції вкрай важливим є питання забезпеченості цією продукцією населення України. Тут слід зазначити, що при зниженні обсягів виробництва потужності борошномельних підприємств здебільшого залишаються незмінними.

Більше того, за останні 5–8 років побудовано нові млини на сучасному високотехнологічному обладнанні. Тому для визначення потенціалу виробництва борошна доцільно приймати максимальні досягнуті показники виробництва. За останні 5 років максимальний місячний обсяг виробництва пшеничного та пшенично-житнього борошна на 2022 р. в Україні склав 228,5 тис. т, що в 1,4 рази перевищує середньомісячний показник виробництва у 2021 р. (96,2 тис. т) [16]. Таким чином, є суттєвий потенціал нарощування виробництва.

За підрахунками аналітиків при виході борошномельних підприємств на досягнуті максимальні потужності навіть при повній зупинці млинів у найнебезпечніших регіонах (Донецька, Запорізька, Луганська, Харківська та Херсонська області) місячний обсяг виробництва перевищуватиме на 83% значення середньомісячного показника у 2021 р. [16].

Тому, з вище переліченого можна буде зробити висновок, що відповідні обсяги виробленого зерна і борошна залишатимуться як надлишок в середині країни, і потребуватимуть реалізації. Для того щоб отримати прибуток від зерна кукурудзи, зокрема і борошна, звісно, його краще експортувати за кордон. Але за останні роки попит на українське борошно значно зменшився в країнах ЄС та світу. Одна з причин це ціна, звісно, що вигідніше країнам закуповувати сировину, а ніж готову продукцію з неї у вигляді борошна. Тому, якщо ми хочемо нарощувати потенціал з виробництва зерна і борошна і отримувати високі прибутки, ми повинні створювати переробні підприємства, які переробляти б дану

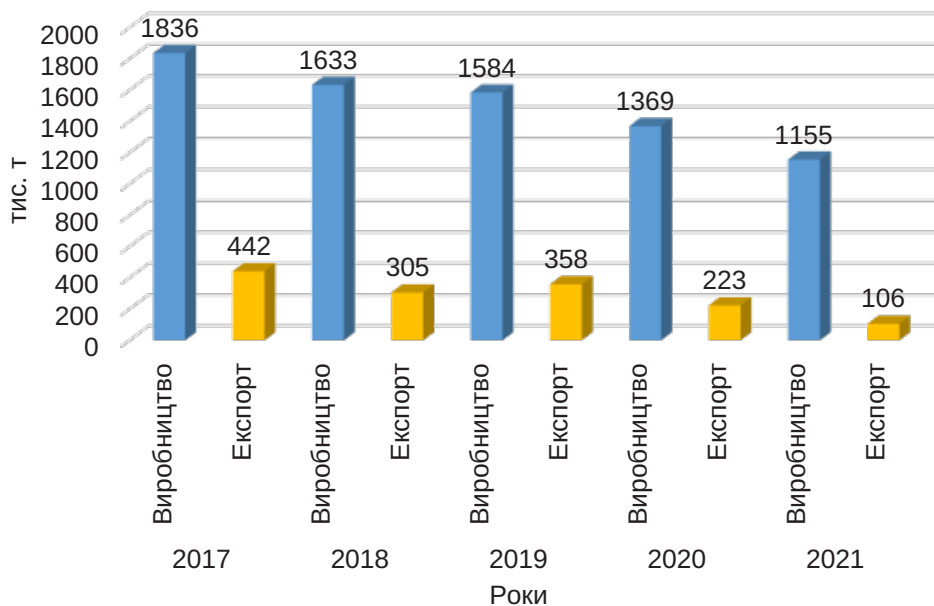


Рис. 3. Динаміка виробництва і експорту пшеничного та пшенично-житнього борошна в Україні протягом 2017–2021 рр., тис. т

Джерело: побудовано за даними [16]

продукцію на готовий продукт, який би був купівельно привабливим та рентабельним для реалізації як всередині України, так і за кордоном.

На сьогодні в українських супермаркетах продається біопродукція у вигляді посуду одноразового використання, яка вироблена з екологічного пластмасу, який не шкодить людському організму і не забруднює навколишнє середовище. Дану біопродукцію виготовляють із крохмалю кукурудзи, який служить основою для полімерної плівки, з якої виготовляють одноразовий посуд. У сировину вводять добавки рослинного походження, які надають виробу міцність і еластичність. Зовні, кукурудзяний посуд схожий з пластиком, але на дотик приємніший. Натуральний бежевий відтінок, підкреслює натуральне походження виробу.

Найголовнішою перевагою – виступає короткий період розпаду, який займає в середньому 6 місяців. Також такий матеріал не вимагає переробки, що значно спрощує процес утилізації. Крім цих факторів, одноразовий посуд з крохмалю стійкий до температурних перепадів. Може витримувати від -20С до + 120С (можливо використовувати навіть масло). Посуд з кукурудзяного крохмалю ідеальний для різних рідин, бо він жиро- і водонепроникний [17].

За ціною реалізації воно майже однакове з продукцією із звичайного пластмасу. 100 гр

такого посуду коштують в українських супермаркетах в середньому 30 грн. На один кг виробу з екологічного пластмасу затрачається п'ять кг зерна кукурудзи, що у вартісному еквіваленті становить 30 грн. Звідси слідує, що на 100 г такого пластмасу затрачається 500 г зерна кукурудзи або 3 грн у вартісному виразі. Очевидно, що це вигідно для виробника даного виробу продукції.

Дане масове виробництво налагоджене у Китаї. Пригадаємо, що найбільшим імпортером зерна української кукурудзи серед країн світу є саме Китай. Також є декілька фірм в Україні, які теж почали виготовляти одноразовий посуд із крохмалю кукурудзи, але не носять такий масовий характер як в «країні сонця».

Тому ми пропонуємо вивчити даний напрям і налагодити своє виробництво екологічно безпечного пластику, який буде використовуватися не тільки на споживчі потреби населення, а й наприклад, з нього можна буде виготовляти ряд запасних частин та вузлів для машинної індустрії, трубопроводів та їх з'єднань в будівельній галузі та ін.

Також частину невивезеного зерна можна реалізовувати в середині країни на виробництво біоетанолу, який можна буде використовувати не тільки для заправки внутрішніх двигунів згорання, а в подальшому як біогаз для опалення різних господарських приміщень, будівель та споруд. За підрахунками

аналітиків річний потенціал біогазу в Україні становить близько 8 млрд куб м. Це дозволить замінити половину імпорту природного газу завдяки власному виробництву.

Вартість будівництва такого підприємства становить 32 млн євро. За рік такий завод переробить до 170 тис. т кукурудзи і щодоби виробить: 200 кубів біоетанолу, 42 тис. кубів біометану, 800 кубів органічних добрив, також утворюється електроенергія і пара, які можна використовувати на власні потреби. Термін окупності при поточній ціні 5 тис. гривень з ПДВ кукурудзи та реалізаційній вартості самого біометану 28–30 тис. грн становить біля одного року. До речі, біометан продається в Європі по ціні природного газу 1600 євро [18].

Звісно, на ці проекти потрібні відповідні кошти. Ми вважаємо, що саме зараз настав той час, коли Україна за підтримки країн партнерів ЄС та світу може реалізовувати саме такі проекти, тим самим значно підвищувати енергетичну та продовольчу безпеку.

Отже, на сьогодні найголовнішим є розроблення тих заходів, які б на коротку перспективу забезпечили Україні не тільки нарощування обсягів власного виробництва сільськогосподарської продукції, але і продуктів її переробки для того щоб експортувати уже готову продукцію власного виробництва до країн Європи та світу. Це дозволить зміцнити як енергетичну так і продовольчу безпеку як України так і світу, а також вивести економіку України на новий рівень розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Сурілова О. О. Продовольча безпека в умовах пандемії. *Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія»*. Т. 28. Голов. ред. Ю. В. Цуркан-Сайфуліна; МОН України, НУ «ОЮА». Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 117–123.
2. Власов В. І. Глобальна продовольча проблема. Київ, 2001. 506 с.
3. Крупін В. Є. Аспекти формування продовольчої безпеки України. *Економічні інновації*. 2012. Випуск 47. С. 71–80.
4. Пасхавер Б. Цінова конкурентність аграрного сектору. *Економіка України*. 2007. № 1. С. 80–84.
5. Саблук П. Т. Нова економічна парадигма формування стратегії національної продовольчої безпеки України в XXI столітті. Київ : ІАЕ, 2001. 93 с.
6. Кириленко І. Г., Івченко В. Є., Дем'янчук В. В. Основні тенденції розвитку світового продовольчого ринку та виробництво продовольства в Україні. *Економіка АПК*. 2018. № 9. С. 34–45.
7. Василюшин С. І., Винограденко С. О., Дьяконов С. О. Потенціал виробництва кукурудзи на зерно в контексті зміцнення продовольчої безпеки України та світу. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Економіка. 2022. Випуск 12. С. 10–19.
8. Черемісіна С. Г. Стан та перспективи розвитку експорту зернових культур з України до країн Африки. *Економіка АПК*. 2021. № 3. С. 33–43.
9. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.09.2022).
10. LATIFUNDIST.COM. *Головний сайт про агробізнес*, 2022. URL: <https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenitsi-v-2021-22-mr> (дата звернення: 20.09.2022)
11. Україна збільшила експорт сільськогосподарської продукції на 14 %. *Економічна правда*. 2020. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/02/20/657297/> (дата звернення: 21.09.2022)
12. Україна залишається в п'ятірці найбільших експортерів сільськогосподарської продукції до ЄС. УКРІНФОРМ. *Мультимедійна платформа іномовлення України*. 2021. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3286008-ukraina-zalisaetsa-v-patirci-najbilsih-eksporteriv-silskogospodarskoi-produkcii-do-es.html> (дата звернення: 23.09.2022)
13. Війна не зупинила експорт з України: реалізовано близько 48 млн т збіжжя. LATIFUNDIST.COM. *Головний сайт про агробізнес*. 2022. URL: <https://latifundist.com/novosti/59305-vijna-ne-zupinila-eksport-z-ukrayini-realizovano-blizko-48-mln-t-zbizhzhya> (дата звернення: 24.09.2022)
14. Скільки зернових експортує Україна. СЛОВО І ДІЛО. *Аналітичний портал*. 2022. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/22/infografika/ekonomika/skilky-zernovux-eksportuye-ukrayina> (дата звернення: 25.09.2022)
15. Сухий порт. Особливості та організація роботи. *АПК-Інформ: ІТОГИ*. 2022. № 7 (85). URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1521245> (дата звернення: 22.10.2022)
16. Воєнні баланси продовольства в Україні. Частина 2. Формування внутрішнього споживання. Зернові культури та продукти їхньої переробки. *АПК-Інформ «Підсумки»*. 2022. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1526470> (дата звернення: 23.12.2023)

17. Екопосуд з кукурудзяного крохмалю. URL: <https://stakanopt.com.ua/blog/eko-posuda-iz-kukuruznogo-krahmala> (дата звернення: 27.12.2023)
18. Переробка агросировини в енергію: біоетанол. Які потрібні інвестиції та які перспективи? *Головний елеваторний сайт країни*. 2022. URL: <https://elevatorm.com/spetsproekt/175-pererobka-agrosirovini-v-energiyu-bioetanol-yaki-potibni-investitsiyi-ta-yaki-perspektivi> (дата звернення: 29.12.2023)
19. Горох О. В., Остапенко Р. М. Забезпечення сталого розвитку та продовольчої безпеки на засадах інноваційності. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку [електронний ресурс]* : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф., 17 листопада 2023 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2023. С. 122–124.
20. Горох О. В. Продовольча безпека України і світу в умовах війни. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи* : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф., 3-4 листопада 2022 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2022. С. 207.
21. Горох О. В. Продовольча безпека України і світу в контексті сталого розвитку економіки. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід [Електронний ресурс]* : матеріали ІІІ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 10 листопада 2022 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2022. С. 12–14.

REFERENCES:

1. Surilova O. O. (2021) Prodovolcha bezpeka v umovakh pandemii. [Food security in a pandemic]. *Naukovi pratsi Natsionalnogo universytetu «Odeska yurydychna akademiia»*. T. 28. Holov. red. Yu. V. Tsurkan-Saifulina; MON Ukrainy, NU «OluA». Odesa : Vydavnychiy dim «Helvetyka», pp. 117–123. (in Ukrainian)
2. Vlasov V. I. Hlobalna prodovolcha problema. [The global food problem]. Kyiv, 2001. 506 p. (in Ukrainian)
3. Krupin V. Ye. (2012) Aspekty formuvannya prodovolchoi bezpeky Ukrainy. [Aspects of food security in Ukraine]. *Ekonomichni innovatsii*. Vypusk 47, pp. 71–80. (in Ukrainian)
4. Paskhaver B. (2007) Tsenovaia konkurentnost ahrarnoho sektora. [Price competitiveness of the agricultural sector]. *Ekonomika Ukrainy*. № 1, pp. 80–84. (in Ukrainian)
5. Sabluk P. T. (2001) Nova ekonomichna paradyhma formuvannya stratehii natsionalnoi prodovolchoi bezpeky Ukrainy v XXI stolitti. [A new economic paradigm for the formation of Ukraine's national food security strategy in the twenty-first century]. Kyiv : IAE. 93 p. (in Ukrainian)
6. Kyrylenko I. H., Ivchenko V. Ye., Demianchuk V. V. (2018) Osnovni tendentsii rozvytku svitovoho prodovolchoho rynku ta vyrobnytstvo prodovolstva v Ukraini. [Key trends in the global food market and food production in Ukraine]. *Ekonomika APK*. № 9, pp. 34–45. (in Ukrainian)
7. Vasylyshyn S. I., Vynohradenko S. O., Diakonov S. O. (2022) Potentsial vyrobnytstva kukurudzy na zerno v konteksti zmitsnennia prodovolchoi bezpeky Ukrainy ta svitu. [The potential of grain corn production in the context of strengthening food security in Ukraine and the world]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. Seriya: Ekonomika. Vypusk 12, pp. 10–19. (in Ukrainian)
8. Cheremisina S. H. (2021) Stan ta perspektyvy rozvytku eksportu zernovykh kultur z Ukrainy do krain Afryky. [Status and prospects of grain exports from Ukraine to African countries]. *Ekonomika APK*. № 3, pp. 33–43.
9. Ofitsiyniy sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed September 20, 2022)
10. TOP-10 krain vyrobnykiv pshenytsi v 2021/22 MR [TOP-10 wheat producing countries in 2021/22 MR]. LATIFUNDIST.COM. *Holovnyi sait pro ahrobiznes*. – 2022. URL: <https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenytsi-v-2021-22-mr>. (accessed September 20, 2022)
11. Ukraina zbilshyla eksport silskohospodarskoi produktsii na 14 % [Ukraine increases exports of agricultural products by 14%]. *Ekonomichna pravda*. 2020. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/02/20/657297/> (accessed September 21, 2022)
12. Ukraina zalyshaietsia v piatirtsi naibilshykh eksporteriv silskohospodarskoi produktsii do ES [Ukraine remains among the five largest exporters of agricultural products to the EU]. UKRINFORM. *Multymediina platforma inomovlennia Ukrainy*. 2021. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3286008-ukraina-zalisaetsa-v-patirci-najbilsh-eksporteriv-silskogospodarskoi-produkcii-do-es.html> (accessed September 23, 2022)
13. Viina ne zupynyla eksport z Ukrainy: realizovano blyzko 48 mln t zbizhzhia [The war did not stop exports from Ukraine: about 48 million tonnes of grain were sold]. LATIFUNDIST.COM. *Holovnyi sait pro ahrobiznes*. 2022. URL: <https://latifundist.com/novosti/59305-vijna-ne-zupynila-eksport-z-ukrayini-realizovano-blyzko-48-mln-t-zbizhzhia> (accessed September 24, 2022)

14. Skilky zernovykh eksportuie Ukraina [How much grain does Ukraine export?]. SLOVO I DILO. *Analitchnyi portal*. 2022. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/02/22/infografika/ekonomika/skilky-zernovykh-eksportuye-ukrayina> (accessed September 25, 2022)
15. Sukhyi port. Osoblyvosti ta orhanizatsiia roboty [Dry port. Features and organisation of work]. *APK-Ynform: YTOHY* №7 (85). 2022. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1521245> (accessed October 22, 2022)
16. Voienni balansy prodovolstva v Ukraini [Military food balances in Ukraine]. Chastyna 2. Formuvannia vnutrishnoho spozhyvannia. Zernovi kultury ta produkty yikhnoi pererobky. *APK-Inform «Pidsumky»*. 2022. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1526470> (accessed December 23, 2023)
17. Eko posud z kukurudzianoho krokhmaliiu.= [Eco tableware made from corn starch]. *Gloria cups*. 2019. URL: <https://stakanopt.com.ua/blog/eko-posuda-iz-kukuruznogo-krahmala> (accessed December 27, 2023)
18. Pererobka ahrosyrovyny v enerhiiu: bioetanol. Yaki potribni investysii ta yaki perspektyvy? [Processing of agricultural raw materials into energy: bioethanol. What investments are needed and what are the prospects?]. *Holovnyi elevatorny sait krainy*. 2022. URL: <https://elevatorist.com/spetsproekt/175-pererobka-agrosirovini-v-energiyu-bioetanol-yaki-potibni-investitsiyi-ta-yaki-perspektivi> (accessed December 29, 2023)
19. Horokh O. V., Ostapenko R. M. (2023) Zabezpechennia staloho rozvytku ta prodovolchoi bezpeky na zasakh innovatsiinosti.= [Ensuring sustainable development and food security on the basis of innovation] *Finansova arkhitektonika ta stsenarii konkurentnykh modelei rozvytku [elektronnyi resurs] : tezy dopovidei Mizhnar. nauk.-prakt. konf.*, 17 lystopada 2023 r. / Derzh. biotekhnolohichniy un-t. Kharkiv, pp. 122–124.
20. Horokh O. V. (2023) Prodovolcha bezpeka Ukrainy i svitu v umovakh viiny.= [Food security of Ukraine and the world in times of war] *Hlobalizatsiia ta rozvytok innovatsiinykh system: tendentsii, vyklyky, perspektyvy : materialy I Mizhnar. nauk.-prakt. konf.*, 3–4 lystopada 2022 r. Derzh. biotekhnolohichniy un-t. Kharkiv, p. 207.
21. Horokh O. V. (2022) Prodovolcha bezpeka Ukrainy i svitu v konteksti staloho rozvytku ekonomiky [Food security of Ukraine and the world in the context of sustainable economic development] *Mekhanizmy zabezpechennia staloho rozvytku ekonomiky: problemy, perspektyvy, mizhnarodnyi dosvid [Elektronnyi resurs] : materialy III Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf.*, 10 lystopada 2022 r. Derzh. biotekhnolohichniy un-t. Kharkiv, pp. 12–14.