

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 9.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.9.46>

УДК 338.1:658.664.1

Л. М. Пархоменко,

к. е. н, провідний науковий співробітник відділу аграрного ринку та міжнародної інтеграції, ННЦ «Інститут аграрної економіки»

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-1651-5207>

МОНІТОРИНГ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ ПРОДУКЦІЇ БУРЯКОЦУКРОВОГО ПІДКОМПЛЕКСУ

L. Parkhomenko,

PhD in Economics, Leading Researcher,

Department of Agricultural Market and International Integration,

National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics"

MONITORING THE PRODUCTION AND CONSUMPTION OF BEET SUGAR SUBCOMPLEX PRODUCTS

У статті здійснено моніторинг виробництва та споживання продукції бурякоцукрового підкомплексу. Визначено, що традиційною сировиною для виробництва цукру в Україні є цукрові буряки вітчизняного виробництва вирощені майже в повному обсязі сільськогосподарськими підприємствами.

Встановлено, що в Україні ринок цукру зазнав значної консолідації, як наслідок - зменшення кількості працюючих цукрових заводів. Обґрунтовано,

що підвищення ефективності бурякоцукрового підкомплексу можливе при реалізації стратегії вертикальної інтеграції коли створено повний цикл виробництва: починаючи від вирощування цукрових буряків до виробництва цукру.

Зроблено висновок, що для стабілізації вітчизняного ринку цукру та послаблення залежності України від імпорту рідкого палива необхідно здійснювати диверсифікацію бурякоцукрового виробництва на основі організації виробництва біоетанолу із напівпродуктів переробки цукрових буряків на потужностях цукрових і спиртових заводів.

The article monitors the production and consumption of products of the beet-sugar subcomplex. It is determined that the traditional raw material for sugar production in Ukraine is domestically produced sugar beets, grown almost entirely by agricultural enterprises.

It is established that the sugar market in Ukraine has undergone significant consolidation, as a result of which the number of operating sugar factories has decreased. It is substantiated that increasing the efficiency of the beet-sugar subcomplex is possible when implementing a vertical integration strategy when a full production cycle is created: from sugar beet cultivation to sugar production.

It was found that the constant fluctuations in production observed in the Ukrainian sugar market over the past decades lead, respectively, to price fluctuations. In deficit years, high demand for sugar stimulates agricultural enterprises to increase the area under sugar beet. Overproduction occurs, sugar prices decrease, its producers suffer losses, and sugar beet producers reduce the area under root crops. As a result, a deficit is formed, so prices on the domestic market increase again, and beet-growing enterprises again increase the area under this crop.

It is substantiated that in order to stabilize the situation on the sugar market in Ukraine, it is necessary to increase the competitiveness of domestic sugar and continue to intensify its promotion on the food markets of foreign countries. For

Ukraine, potential buyers of sugar on the world market are primarily the countries of the Middle East and North Africa, given that the African continent has a deficit of white sugar within 5 million tons per year.

It is established that sugar exports are one of the main ways to develop the industry. This is an option for unloading the market and increasing the profits of enterprises, which in war conditions is extremely important for replenishing the state budget at the expense of revenues from currency transactions.

It is concluded that in order to stabilize the domestic sugar market and reduce Ukraine's dependence on imports of liquid fuel, it is necessary to diversify beet sugar production based on organizing the production of bioethanol from intermediate products of sugar beet processing at the facilities of sugar and alcohol plants.

Ключові слова: *виробництво, споживання, експорт, імпорт, бурякоцукровий підкомплекс, ринок цукру, цукрові заводи.*

Keywords: *production, consumption, export, import, beet sugar subcomplex, sugar market, sugar factories.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В нинішніх умовах воєнного стану в Україні, глобальної економічної нестабільності та трансформації внутрішнього ринку особливої актуальності набуває питання забезпечення стабільної роботи підприємств бурякоцукрового підкомплексу.

Постійні коливання виробництва, що спостерігаються на ринку цукру України протягом останніх десятиліть призводять, відповідно, і до цінових коливань. У дефіцитні роки високий попит на цукор стимулює сільськогосподарські підприємства збільшувати площі посіву цукрових буряків. Виникає перевиробництво, ціни на цукор знижуються, виробники його зазнають збитків, а виробники цукрових буряків скорочують посіви під коренеплодами. Внаслідок цього утворюється дефіцит, тому ціни на

внутрішньому ринку знову зростають, і бурякосійні підприємства знову збільшують площі посівів під даною культурою.

Таким чином, зважаючи на динамічний характер змін і окреслених проблем, питання, що стосуються дослідження проблем моніторингу та споживання продукції бурякоцукрового підкомплексу залишаються вкрай актуальними і потребують подальшого вивчення та адаптації до сучасних умов господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Комплексному аналізу поточної кон'юнктури і прогнозу ринків аграрної продукції та зокрема вітчизняного ринку цукру присвятили свої дослідження провідні науковці ННЦ «Інститут аграрної економіки» [1-3].

У праці [4] автори Чорна Т., Гусятинська Н. представили результати дослідження світових та вітчизняних тенденцій виробництва й споживання цукру, окреслили перспективи вітчизняних цукровиробників щодо задоволення споживчого попиту та підвищення конкурентоздатності вітчизняної продукції. Вітчизняні науковці у своїх публікаціях [5-6] проаналізували окремі параметри кон'юнктури світового ринку цукру, дослідили особливості кон'юнктури ринку цукру в Україні та його експортно-імпортний потенціал в умовах макроекономічних та геополітичних збурень.

Поділяємо думку Коваленко О. В., Ященко Л. О. [7] про те, що ринок цукру України знаходиться у тісному взаємозв'язку зі світовим ринком цукру, оскільки ціни українських виробників цукру впливають не тільки циклічність розвитку внутрішнього ринку, а й циклічність світового ринку цукру, що підтверджує тісний зв'язок між змінами у цінах вітчизняних виробників та змінами у світовому споживанні, а також змінами біржових цін на цукор за обмінним курсом.

Вважаємо, що пріоритетним завданням розвитку ринку цукру України є не лише забезпечення внутрішніх потреб країни у цукрі, а й вихід на світові ринки з цим продуктом, адаптація до європейського законодавства та світового рівня стандартизації продукції [8]. Очевидно, що одним із основних

шляхів розвитку вітчизняного ринку цукру є забезпечення стабільного експорту вітчизняного цукру, це в свою чергу дасть змогу розвантажити ринок та збільшити прибутки підприємств бурякоцукрової галузі за рахунок надходжень від валютних операцій, що в умовах війни надважливо для поповнення державного бюджету.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Зважаючи на трансформаційні процеси в бурякоцукровому підкомплексі, не сприятливі умови кон'юнктури як зовнішнього, так й внутрішнього ринків, війна в країні та інші чинники зумовили скорочення обсягів виробництва цукрових буряків і цукру в окремі роки, а також закриття і банкрутство окремих підприємств цукрової галузі. Саме тому для бурякоцукрового виробництва на сьогоднішнім основним завданням є досягнення збалансованості ринку, що дозволить в ситуації, що склалася зберегти високі виробничі показники на основі підтримки економічно обґрунтованого рівня цін на цукрові буряки та цукор. Вирішення цього завдання можливо забезпечити за умови систематичного дослідження кон'юнктури ринку цукру та доведення його результатів як до органів галузевого управління, так й безпосередніх товаровиробників бурякоцукрового підкомплексу.

Для досягнення поставленої мети передбачено втілити наступні завдання: розкрити особливості функціонування ринку цукру в Україні із урахуванням поточного стану зовнішнього та внутрішнього економічного середовища; обґрунтувати пріоритети та основні задачі щодо подальшого динамічного розвитку ринку цукру із врахуванням сучасних економічних реалій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Природно-кліматичні та ґрунтові умови України сприяють вирощуванню цукрових буряків. За ознакою ґрунтового потенціалу, особливостями кліматичних умов, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН визначив буряковий пояс України. Найсприятливішою зоною вирощування цукрових буряків, в якій можна одержувати врожайність коренеплодів понад 60 т/га, є окремі райони

західних областей України – Волинської, Івано-Франківської, Львівської, Рівненської, Тернопільської та Хмельницької. Менш сприятливою є зона, в яку входять Вінницька, Житомирська, Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Черкаська та Чернігівська області, де гарантовано можна одержувати урожайність коренеплодів на рівні 55 т/га. Менш сприятлива зона бурякового поясу, але в якій можна одержувати врожайність коренеплодів в межах 50 т/га обмежена, Кіровоградською та Чернівецькою областями. Решта областей розглядаються як несприятливі для буряківництва за ґрунтово-кліматичними умовами [9].

За даними Державної служби статистики України у 2024 р. було посіяно 253,7 тис. га цукрових буряків, посівні площі зросли на 3,6 тис. га, порівняно з попереднім 2023 роком (табл. 1). Виробникам цукросировини у 2024 р. вдалося зібрати 12,8 млн т цукрових буряків, що на 3 % менше аналогічного показника попереднього року та на 17 % більше середнього показника за останні три роки. Врожайність цукрових буряків у 2024 р. склала 505 ц/га, що на 4 % менше врожайності попереднього року та на 2 % менше середнього показника за останні три роки. Аномальна спека та відсутність опадів у липні-серпні 2024 р. негативно вплинули на врожайність цукрових буряків які не набрали необхідної маси, натомість отримали сонячні опіки, мікротріщини та, як наслідок, прояву кореневої гнилі.

Таблиця 1. Динаміка виробництва цукрових буряків, 2020-2024 рр.

Рік	Всього			У тому числі:				
				сільськогосподарські підприємства			господарства населення	
	Площа, тис. га	Урожайність, т/га	Валовий збір, тис. тонн	Зібрана площа, тис. га	Частка в посівах, %	Урожайність, т/га	Зібрана площа, тис. га	Урожайність, т/га
2020	220,0	41,6	9150,2	205,1	93,2	42,1	14,9	35,1
2021	212,6	46,3	9834,6	198,8	93,5	47,0	13,8	36,2
2022	183,8	54,1	9941,5	171,7	93,4	55,4	12,1	36,2
2023	250,1	52,5	13129,7	238,1	95,2	53,3	12,0	36,5
2024	253,7	50,5	12798,2	242,0	95,4	51,4	11,7	31,9

Джерело: сформовано на основі даних Державної служби статистики України[10]

Збільшення середньої врожайності вирощування солодких коренеплодів дозволило певною мірою стабілізувати ситуацію в бурякоцукровій галузі. Проте її нинішній рівень суттєво поступається аналогічному в передових країнах із вирощування цукрових буряків, де він становить понад 80 т/га.

Варто зазначити, що потенціал нових гібридів вітчизняної селекції дозволяє суттєво збільшити виробництво цукрових буряків та цукру. На основі останніх даних Державного сортовипробування до Державного реєстру сортів рослин, придатних для вирощування в Україні, занесено три трипліодні гібриди цукрових буряків на стерильній основі селекції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків – Рутенія 11, Рутенія 12 і Рутенія 13. Це сучасні вітчизняні гібриди, які демонструють високу врожайність (85 т/га) та збір цукру; толерантні до хвороб як коренеплодів так і листового апарату і відповідають сучасним вимогам. Дані гібриди за роки випробування виявились найпродуктивнішими з усіх зарубіжних і вітчизняних гібридів. Середній рівень цукристості цукрових буряків становить 15–16 %, а сучасне гібридне насіння дає змогу його підвищення до 18% [11].

За даними Національної асоціації цукровиків України «Укрцукор» у виробничому сезоні 2024/25 МР працювало 29 цукрових заводів. Для порівняння, у 2018/19 МР працювало 42 цукрових заводи.

Варто зазначити, що кількість заводів буде зменшуватися і надалі. Це певною мірою пояснюється консолідацією ринку, адже в 2024/25 МР 66 % цукру було вироблено всього трьома інтегрованими компаніями. Завдяки реалізації стратегії вертикальної інтеграції створено повний цикл виробництва: починаючи від вирощування цукрових буряків до виробництва цукру.

Цукрові буряки вирощують переважно власні сільськогосподарські підприємства, а також закуповують в інших незалежних виробників, поля яких розташовані поблизу цукрових заводів. Наявність сировинної бази

істотно знижує залежність від зовнішніх постачань коренеплодів, оптимізує їх терміни, знижує собівартість виробленого цукру, гарантує безперебійність і максимальний вихід якісного готового солодкого продукту.

Основне виробництво цукрових буряків концентрується в трьох великих інтегрованих структурах: ТОВ «Радехівський цукор», ТОВ «Астарта-Київ» та ТОВ «Укрпромінвест-Агро» які з кожним роком збільшують площі посівів цукрових буряків та відповідно виробництво цукру в Україні. Частка інтегрованих цукрових компаній у загальному виробництві цукру за досліджуваний період 2018/19 МР - 2024/25 МР зросла від 53,1 % у до 66,0 % у (табл. 2).

Таблиця 2 Виробництво цукру з цукрових буряків в Україні, тис. т

Цукрові компанії	Маркетинговий рік						
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
ТОВ «Радехівський цукор»	328	319	237	278	340	430	558
ТОВ «Астарта-Київ»	346	302	226	266	283	377	378
ТОВ «Укрпромінвест-Агро»	293	228	171	263	250	305	252
Виробництво цукровими компаніями	967	849	634	807	873	1112	1188
До загального виробництва в Україні, %	53,1	57,4	54,2	55,7	65,6	60,9	66,0
Виробництво заводами не інтегрованими в компанії	853	631	536	643	457	714	612
Разом по Україні	1820	1480	1170	1450	1330	1826	1800

Джерело: сформовано на основі даних Національної асоціації цукровиків України „Укрцукор”[12] та власні розрахунки автора

Найбільшим виробником цукру в Україні протягом останніх років являється ТОВ «Радехівський цукор» - це сучасне та модернізоване

підприємство, що спеціалізується на переробці цукрових буряків, виробництві цукру, жому та меляси. З 2010 року ТОВ «Радехівський цукор» входить до міжнародної групи компаній Pfeifer&Langen. Підприємство на території Волинської, Львівської та Тернопільської області об'єднує 6 цукрових заводів (Радехівський, Чортківський, Хоростківський, Збаразький, Козівський та Гнідавський). Обсяг виробництва цукру у 2024/25 МР становив 558 тис. тонн це на 30 % більше показника попереднього року (430 тис. т).

Другим за обсягами виробництва цукру є ТОВ «Астарта-Київ», яке у 2024/25 МР виробило 378 тис. тонн продукції, залишивши виробництво солодкого продукту на рівні попереднього року. Третю сходинку посідає ТОВ «Укрпромінвест-Агро» з показником виробництва 252 тис. тонн цукру зі зниженням на 17,4 % порівняно з попереднім роком (305 тис. т).

Слід відмітити, що останні два роки виробництво цукру в Україні досягло 1,8 млн тонн, такі обсяги забезпечують внутрішній попит на солодкий продукт і створюють значний експортний потенціал.

Результати виробничої діяльності бурякоцукрових підприємств, реалізації зовнішніх зв'язків та споживання продукції акумульовані в балансі пропозиції та попиту цукру в Україні (табл. 3).

Таблиця 3. Баланс цукру в Україні, тис. тонн

Стаття балансу	Маркетинговий рік				
	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25 (прогноз)
Загальна пропозиція	1465	1464	1694	2217	2361
Початкові запаси	255	14	364	390	561
Виробництво	1170	1450	1330	1826	1800
Імпорт	40	0	0	1	0
Загальний попит	1451	1100	1304	1656	1770
Внутрішній попит	1380	1045	890	958	1010
Особисте споживання населенням	1325	993	842	910	960
На корм та втрати	55	52	48	48	50
Експорт	71	55	414	698	760
Кінцеві запаси	14	364	390	561	591

Джерело: Сформовано на основі власних розрахунків автора

Пропозиція цукру на внутрішньому ринку України у 2023/24 маркетинговому році формувалася в основному з цукру, виробленого

із вітчизняної сировини – 1826 тис. тонн та незначного імпорту цукру – 1 тис. тонн. Разом із перехідними запасами (390 тис. тонн) загальна пропозиція цукру становила 2217 тис. тонн, що на 523 тис. тонн більше загальної пропозиції у 2022/23 маркетинговому році (1694 тис. тонн).

Внутрішній попит на цукор у 2023/24 маркетинговому році формувався з особистого споживання цукру сукупним обсягом у 910 тис. тонн та витрат на корм і втрати – 48 тис. тонн. У 2023/24 маркетинговому році експорт склав 698 тис. тонн цукру, а залишки цукру на кінець маркетингового року – 561 тис. тонн.

За попередніми розрахунками виробництво цукру у 2024/25 маркетинговому році становитиме 1800 тис. тонн цукру при потребі внутрішнього ринку на даний період 1010 тис. тонн. Враховуючи перехідні запаси цукру на початок маркетингового року в розмірі 561 тис. тонн загальна пропозиція цукру становитиме 2361 тис. тонн. За прогнозними розрахунками, у 2024/25 маркетинговому році внутрішній ринок буде у повному обсязі забезпечений цукром власного виробництва та сформований значний експортний потенціал.

Для стабілізації ситуації на ринку цукру в Україні необхідно підвищувати конкурентоспроможність вітчизняного цукру та продовжувати активізувати просування його на продовольчі ринки зарубіжних країн. Для України потенційними покупцями цукру на світовому ринку перш за все є країни Близького Сходу і Північної Африки зважаючи, що африканський континент має дефіцит білого цукру в межах 5 млн т на рік.

Експорт цукру є одним із основних шляхів розвитку галузі. Це варіант розвантаження ринку та збільшення прибутків підприємств, що в умовах війни надважливо для поповнення державного бюджету за рахунок надходжень від валютних операцій.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. З метою недопущення обвалу цін на внутрішньому ринку внаслідок перевиробництва цукру та послаблення залежності України від імпорту рідкого палива необхідно здійснювати диверсифікацію бурякоцукрового виробництва.

Налагодження сумісного виробництва біоетанолу та цукру з цукрових буряків дозволить:

- зменшити енергетичну залежність України від імпорту нафти та нафтових палив і зробити певні кроки до гармонізації енергетичного виробництва з охороною довкілля;
- регулювати обсяги виробництва кожного з продуктів залежно від потреби внутрішнього і зовнішнього ринків, величини зібраного врожаю;
- спонукати до розширення вирощування цукрових буряків, незважаючи на падіння цін на цукор внаслідок його перевиробництва;
- використати наявні надлишкові потужності цукрових і спиртових заводів;
- організувати переробку цукрових буряків на виробничих потужностях цукрового заводу, отриманий сік після дифузії або випарної установки направляти на виробництво білого цукру чи біоетанолу;
- зберегти робочі місця та соціальну інфраструктуру сільського господарства на вирощуванні цукрових буряків і в переробній промисловості на цукрових та спиртових заводах тощо.

Література

1. Лупенко Ю. О., Сало І. А., Черемісіна С. Г. Економічний механізм функціонування аграрного ринку України в сучасних умовах: монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2023. 184 с.
2. Черемісіна С. Г., Сало І. А., Пархоменко Л. М. Цінова ситуація на ринках продукції рослинництва з урахуванням економічних реалій часу: наукове видання. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2024. 60 с.
3. Шпичак О. М., Пархоменко Л. М. Поточна кон'юнктура та прогноз ринку цукру в Україні та світі: наукове видання. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. 62 с.
4. Чорна Т., Гусятинська Н. Споживання цукру: світові тренди. *Товари і ринки*. Київ, 2023. № 3 (47). С. 33-52.
5. Шандрівська О. Є., Курин А. Р. Оцінка виробничого та експортно-імпортного потенціалу ринку цукру. *Вісник Національного університету*

«Львівська політехніка». *Проблеми економіки та управління*. Львів, 2024. № 2 (8). С. 136-152.

6. Кузьменко С. В., Мельниченко В. В. Тенденції та перспективи розвитку ринку цукру України. *Інноваційна економіка*. Кам'янець-Подільський, 2024. № 2 (98). С. 53-61.

7. Коваленко О. В., Ященко Л. О. Концептуальна модель циклічного розвитку ринку цукру в Україні та світі. *Продовольчі ресурси*. Київ, 2023. № 11 (20). С. 221-229.

8. Пархоменко Л. М. Поточна кон'юнктура та цінова ситуація на ринку цукру в Україні. *Економіка: реалії часу*. Одеса, 2024. № 4 (74). С. 62-70.

9. Доронін А. В. Ефективність цукробурякового виробництва в Україні та країнах ЄС. *Цукровий бізнес в умовах національного та світового ринку: матеріали наук.-техн. конф. (м. Київ, 4 берез. 2010 р.)*. Київ, 2010. С. 133-136.

10. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>. (дата звернення: 16.08.2025).

11. Співпраця Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків з Астартою. URL. <https://bio.gov.ua/uk/bioenergy/spivpracya-instytutu-bioenergetychnyh-kultur-i-cukrovyyh-buryakiv-z-astartoyu>. (дата звернення: 12.08.2025).

12. URL: <https://ukrsugar.com>. (дата звернення: 20.08.2025).

References

1. Lupenko, Yu.O. Salo, I.A. and Cheremisina, S.G. (2023), *Ekonomichnyy mekhanizm funktsionuvannya ahrarnoho rynku Ukrayiny v suchasnykh umovakh* [Economic mechanism of functioning of the agricultural market of Ukraine in modern conditions], NNTs "IAE", Kyiv, Ukraine.

2. Cheremisina, S.G. Salo, I.A. and Parkhomenko, L.M. (2024), *Tsinova sytuatsiya na rynkakh produktsiyi roslynnytstva z urakhuvannyam ekonomichnykh realiy chasu* [Price situation in crop production markets taking into account the economic realities of the time], NNTs "IAE", Kyiv, Ukraine.

3. Shpychak, O.M. and Parkhomenko, L.M. (2025), *Potochna konyunktura ta prohnoz rynku tsukru v Ukrayini ta sviti* [Current situation and forecast of the sugar market in Ukraine and the world], NNTs "IAE" Kyiv, Ukraine.

4. Chorna, T. and Gusyatynska, N. (2023), "Sugar consumption: world trends", *Tovary i rynky*, vol. 3, no 47, pp. 33-52.
5. Shandrivska, O.E. and Kuryn, A.R. (2024), "Assessment of the production and export-import potential of the sugar market", *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika" Problemy ekonomiky ta upravlinnya*, vol. 2, no. 8, pp. 136-152.
6. Kuzmenko, S.V. and Melnychenko, V.V. (2024), "Trends and prospects for the development of the sugar market of Ukraine", *Innovatsiyna ekonomika*, vol. 2, no. 98, pp. 53-61.
7. Kovalenko, O.V. and Yashchenko, L.O. (2023), "Conceptual model of cyclic development of the sugar market in Ukraine and the world", *Prodovolchi resource*, vol. 11, no. 20, pp. 221-229.
8. Parkhomenko, L.M. (2024), "Current situation and price situation on the sugar market in Ukraine", *Ekonomika: realiyi chasu*. vol. 4, no. 74, pp. 62-70.
9. Doronin, A.V. (2010), "Efficiency of sugar beet production in Ukraine and EU countries", *Tsukrovyi biznes v umovakh natsional'noho ta svitovoho rynku: materialy nauk.-tekhn. konf.* [Sugar business in the conditions of the national and world market: materials of scientific and technical conference], Sugar of Ukraine, Kyiv, Ukraine, March 4, 2010, pp. 133-136.
10. Official website of the State Statistics Service of Ukraine (2025), "Economic statistics. Agriculture", available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Accessed 16 August 2025).
11. Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet (2025), "Cooperation of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet with Astarta", available at: <https://bio.gov.ua/uk/bioenergy/spivpracya-instytutu-bioenergetychnyh-kultur-i-cukrovyyh-buryakiv-z-astartoyu>. (Accessed 12 August 2025).
12. Official website of the National Association of Sugar Producers of Ukraine "Ukrtsukor" (2025), available at: <https://ukrsugar.com>. (Accessed 20 August 2025).

Стаття надійшла до редакції 06.09.2025 р.