



НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виходить 4 рази на рік

№ 4/2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

ФУРДИЧКО ОРЕСТ ІВАНОВИЧ

д.е.н., д.с.-г.н., професор, академік НААН

Відповідальний секретар

ВИСОЧАНСЬКА Марія Ярославівна

к.е.н.

- Антоненко Ірина Ярославівна** • д.е.н., професор (Київ)
- Вежбінський Богдан** • д. е. н., професор (Республіка Польща)
- Грановська Людмила Миколаївна** • д.е.н., професор (Херсон)
- Дем'янюк Олена Сергіївна** • д.с.-г.н., професор,
член-кореспондент НААН (Київ)
- Дребот Оксана Іванівна** • д.е.н., професор, академік НААН (Київ)
- Дубас Ростислав Григорович** • д.е.н., професор (Київ)
- Ілієв Іван Олександрович** • д. н., професор (Болгарія)
- Йошіхіко Окабе** • д.е.н., професор (Японія)
- Копій Леонід Іванович** • д.с.-г.н., професор (Львів)
- Кузін Наталія Василівна** • д.е.н., доцент, професор (Біла Церква)
- Москаленко Анатолій Михайлович** • д.е.н., член-кореспондент НААН (Чернігів)
- Мудрак Олександр Васильович** • д.с.-г.н., професор (Вінниця)
- Новаковська Ірина Олексіївна** • д.е.н., доцент (Київ)
- Собчик Вікторія** • д.с.-г.н., професор (Республіка Польща)
- Тараріко Олександр Григорович** • д.с.-г.н., професор, академік НААН (Київ)
- Шерстобоева Олена Володимирівна** • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Шершун Микола Харитонович** • д.е.н., професор (Київ)
- Шкуратов Олексій Іванович** • д.е.н., професор (Київ)
- Юхновський Василь Юрійович** • д.с.-г.н., професор (Київ)

Засновники:

Інститут агроекології і природокористування НААН

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
КВ № 18960-7750 Р від 29.05.2012

Видавець:

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
ДК № 4293 від 02.04.2012

Адреса редакції:

03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12
тел./факс: (044) 526-33-36
www.natureus.org.ua
e-mail: nature_us@ukr.net

Журнал включено
до Переліку наукових фахових видань України (Категорія Б)

наказ Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р.
за такими спеціальностями: 051 — Економіка, 101 — Екологія,
201 — Агронімія, 205 — Лісове господарство.

Журнал включено

до міжнародних інформаційних та наукометричних баз:
RePEc, Research Bible, РИНЦ, Google Scholar,
Advanced Science Index, Polska Bibliographia Naukowa

Рекомендо вано до друку
Вченою радою Інституту агроекології
і природокористування НААН
(протокол № 5 від 20.05.2021 р.)

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори.
Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Підписано до друку 25.05.2021 р. Формат 60×84/8. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 13,5. Наклад 300 прим. Зам. № ЗП-02-21.

Оригінал-макет та друк ТОВ «ДІА». 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45

ЗМІСТ

Дребот О.І., Добряк Д.С., Мельник П.П., Сахарнацька Л.І. Наукові засади формування та розвиток сільськогосподарського землекористування на основі трансформації земельних відносин.....	5
Фурдичко О.І., Дребот О.І. Питання землеустрою і лісовпорядкування у галузі державного лісівництва в Україні: сучасний стан нормативно- правових актів і напрями їх розвитку.....	14
Фурдичко О.І., Тимочко І.Я., Соломаха І.В. Еколого-функціональні особливості лісових насаджень Лісостепу України.....	29
Ковалів О.І., Морозов О.Ф., Лазаренко В.І., Новаленко (Заїка) А.О. Епістемологія існуючого стану природокористування як причинно- наслідкової закономірності здійснюваної дотепер земельної реформи в Україні.....	42
Дорош О.С., Третяченко Д.В. Планування документація як інструмент управління землями загального користування.....	55
Гайдар А.А., Зіновчук Н.В., Лазаренко І.В. Використання цифрових маркетингових підходів у біотехнологічному виробництві.....	62
Hutsuliak H., Hutsuliak Yu., Oliinyk H. Prerequisites for creating the agricultural land resources monitoring system.....	71
Бохан А.В. Дипломатія розвитку в екологізації міжнародних економічних відносин.....	77
Єгорова Т.М. Агрорландшафтне картування у системі збалансованого природокористування на землях сільськогосподарського призначення.....	84
Мудрак О.В., Магдійчук А.П. Водно-фізичні властивості ґрунту як чинник формування фітоценотичного покриву девастрованих земель.....	93

CONTENTS

Drebot O., Dobriak D., Melnyk P., Sakharnatska L. Scientific fundamentals of formation and development of agricultural land use on the basis of transformation of land relations.....	5
Furdychko O., Drebot O. Issues of land management and forest management in the field of state forestry in Ukraine: the current state of regulations and directions of their development.....	14
Furdychko O., Tymochko I., Solomakha I. Ecological and functional features of forest plantations of the Forest-steppe of Ukraine.....	29
Kovaliv O., Morozov O., Lazarenko V., Novalenko (Zaika) A. Epistemology of the current state of nature management as a causal pattern of land reform carried out so far in Ukraine.....	42
Dorosh O., Tretiachenko D. Planning documentation as a management tool of land of public use.....	55
Haidar A., Zinovchuk N., Lazarenko V. Using digital marketing approaches in biotechnology production.....	62
Гуцуляк Г.Д., Гуцуляк Ю.Г., Олійник Г.Б. Передумови створення системи моніторингу земельних ресурсів агросфери.....	71
Bokhan A. Diplomacy of development in ecologization of international economic relations.....	77
Yehorova T. Mapping of the agrolandscapes in the system of balanced environmental management on the agricultural activity land.....	84
Mudrak O., Mahdiichuk A. Water and physical properties of soil as a factor of phytocenotic cover formation of devastated lands.....	93

ЗМІСТ

Куценко Н.І., Дем'янюк О.С., Харук І.Д., Гречкосій А.О. Оцінка показників якості та урожайності насіння поширених в Україні сортів розторопші плямистої.....	100
Попроцька В.М., Мостов'як С.М., Мостов'як І.І. Економічна оцінка вирощування суниці садової за різних систем захисту рослин у Правобережному Лісостепу України.....	107
Ткачук О.П., Панкова С.О. Склад та біометричні показники полезахисних лісосмуг центрального Лісостепу.....	117
Коробко А. А. Динаміка виробництва сої в Україні та світі.....	125
Маслоїд А.П. Вплив систем удобрення та передпосівної інокуляції на фосфатмобілізувальні бактерії ризосфери цукрового буряку.....	135
Разанов С.Ф., Ткачук О.П., Овчарук В.В., Овчарук І.І. Вплив сидератів на родючість ґрунту.....	144

CONTENTS

Kutsenko N., Demyanyuk O., Haruk I., Grechkosiy A. Evaluation of quality and yield indicators of seeds of widespread varieties of milk thistle in Ukraine.....	100
Poprotska V., Mostoviak S., Mostoviak I. Economic assessment of growing strawberries under different plant protection systems in the Right bank Forest-steppe of Ukraine.....	107
Tkachuk O., Pankova S. Composition and biometric indicators of field protective forest belts of the central Forest-steppe.....	117
Korobko A. Dynamics of soybean production in Ukraine and the world.....	125
Masloyid A. Influence of fertilization and pre-seeding inoculation systems on phosphate-mobilizing bacteria of sugar beets rhizosphere.....	135
Razanov S., Tkachuk O., Ovcharuk V., Ovcharuk I. Influence of siderates on soil fertility.....	144

ДИНАМІКА ВИРОБНИЦТВА СОЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

А.А. Коробко

аспірант

Вінницький національний аграрний університет (м. Вінниця, Україна)

e-mail: alina.1912.korobko@gmail.com;ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6139-7783>

У статті висвітлено значення сої як однієї з головних сільськогосподарських культур для життєзабезпечення суспільства продовольством. На основі аналізу статистичних даних по врожайності та площах посіву сої в Україні та світі виділено десять світових країн-лідерів по її виробництву та визначено місце серед них України. Підтверджено, що в Україні соя є стратегічною культурою, яка впливає на стабілізацію землеробства, підвищення родючості та запасів азоту ґрунту, ліквідує дефіцит білка та допомагає в розв'язанні продовольчої проблеми. Збільшення валового збору сої відбувається не тільки за рахунок розширення площ посіву, а й завдяки підвищенню її врожайності. Для підвищення ефективності виробництва цієї культури запропоновано впровадити комплекс інноваційних рішень на різних стадіях виробництва, а також використовувати нові, продуктивні сорти. У багатьох публікаціях автори наголошують, що 30–35 % успіху під час вирощування сої залежить від правильного вибору сорту.

Ключові слова: урожайність, площа посіву, адаптивні сорти, продовольство, зернобобові культури, білково-олійна культура.

ВСТУП

Серед ресурсів життєзабезпечення суспільства продукти харчування посідають найголовніше місце. Україна є провідним виробником продовольства у світі навіть в умовах технологічного відставання галузі. Проте подальший розвиток аграрної сфери вимагає від держави розробки та впровадження продуманої стратегії модернізації аграрного виробництва. Агропромисловий комплекс, що виробляє сільськогосподарську сировину та продукти харчування, є гарантом продовольчої безпеки країни.

Однією з нагальних потреб аграрної галузі є забезпечення зростання виробництва рослинницької продукції, у тому числі зерна зернобобових культур [1], а саме сої як невичерпного джерела білків рослинного походження.

На вітчизняному аграрному ринку соя вже багато років, поряд із зерновими культурами, займає провідні позиції в експорті і переробці на харчові та кормові цілі, а також має стратегічно важливе значення в забезпеченні продовольчої та економічної безпеки країни. Основними передумовами, які зумовили зміну становища цієї культури у світі, стали зрушення у структурі харчування населення розвинених країн, що пов'язані з переходом від використання тваринних жирів на рослинні та олію, а також збільшення чисельності населення в країнах Азії та стрімкий розвиток галузі тваринництва в Євросоюзі. У сукупності це зумовило зростання глобального попиту на сою та переорієн-

тацію багатьох країн на її вирощування, серед яких опинилася і наша країна [2]. Проблема забезпечення та підвищення якості білкової рослинної продукції актуальна для всіх країн і підприємств. Від її вирішення значною мірою залежить успіх та ефективність національної економіки [1].

Інтенсифікація виробництва зерна, у тому числі кормового, повинна стати одним із стратегічних напрямів прискореного розвитку всього агропромислового виробництва України до 2030 року. Для цього необхідно зосередити увагу на створенні високопродуктивних сортів з уточненням зони стабільного виробництва, оптимізації структури посівних площ провідних сільськогосподарських культур, розробці та впровадженні наукоємних, інноваційних технологій їх вирощування, які базуватимуться на основі ефективного використання факторів життя (світла, тепла, вологи, поживних речовин), що сприятиме максимальному синтезу органічної речовини та білка. Поряд із цим в умовах зміни клімату необхідно буде сформувати єдину аграрну політику щодо виробництва зернобобових культур [1].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням світового виробництва сої, її важливості для світового продовольства та ролі України в цьому присвятили свої дослідження такі вітчизняні науковці, як Заболотний Г. М., Ма-

зур В. А., Циганська О. І., Дідур І. М., Циганський В. І., Панцирева Г. В., а також Бербенець О. В., Жуйков О. Г., Іванів М. О., Марченко Т. Ю., Мірзозева Т. В., Логвин І. М. Кожен із них зробив свій внесок у вирішення поставлених завдань, та ці питання щороку потрібно підіймати й розглядати знову з урахуванням нових світових і національних тенденцій [2; 3; 4; 5].

Метою нашого дослідження є: аналіз стану світового виробництва сої на основі статистичних даних; визначення світових лідерів і місця України серед них; розгляд перспективи збільшення виробництва сої в Україні.

Це актуальні та важливі завдання, розв'язання яких буде значним вкладом у вирішенні проблем рослинного білка, формування власних білкових та зернових ресурсів, підвищення родючості ґрунту та зміцнення економіки України [1].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналізуючи і узагальнюючи результати досліджень, застосовувалися методи математичної статистики, зокрема кореляційного аналізу, для прогнозування майбутнього врожаю. Середня врожайність визначалася відношенням маси зібраного врожаю до загальної площі полів, на яких вона була вирощена. Дослідження проводилося згідно з методикою наукових досліджень в агрономії. Автор використовував матеріали власних досліджень, дані державних статистичних матеріалів, довідкові дані наукових видань [6].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У землеробстві соя відома вже понад 6 тисяч років. Також, як і пшениця, рис, кукурудза і просо, вона належить до найбільш древніх культур. Пріоритет відкриття поживних властивостей цієї культури належить китайцям.

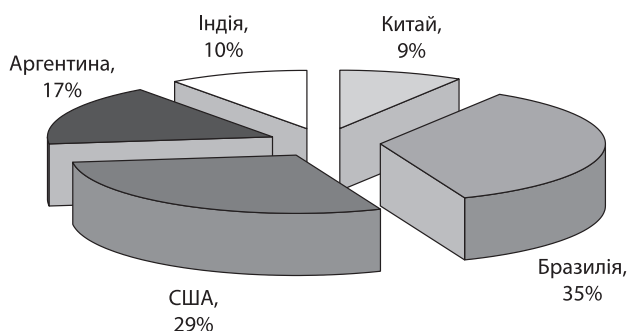


Рис. 1. Країни-лідери за площею посівів сої у світі

Джерело: сформовано автором на основі [2; 7; 8].

У Китаї вона є заміником м'ясних і молочних продуктів. В Європі сою почали вирощувати лише у XVIII столітті, а в Україні — із 70-х років XIX століття.

На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України соя як цінна білково-олійна культура, яка має широкий спектр використання в харчовій та технічній промисловості, набуває виключного значення. У ній сконцентровано найцінніші властивості всього рослинного світу. Соя характеризується високою адаптацією до умов регіонів вирощування, універсальністю використання, збалансованістю білка за амінокислотним складом, його функціональною активністю. Завдяки цим властивостям та високій продуктивності соя займає у світовій піраміді рослинного білка перше місце як за площами посіву, так і за валовим збором зерна серед однорічних зернобобових і олійних культур.

Крім того, вирощування сої в сівозміні дає змогу швидко підвищувати культуру землеробства, поліпшувати родючість ґрунту, збільшувати обсяги доступних поживних речовин для культурних рослин, одержувати екологічно чисту продукцію [3].

У світовому масштабі сою за важливістю можна порівняти з пшеницею, рисом і кукурудзою. Ця білково-олійна культура належить до групи культур середньостійких до посухи. Її батьківщина — територія Південно-Східної Азії з тривалим безморозним періодом, вологим та спекотним літом. З кожним роком соєві продукти стають найпоширенішими в різних країнах світу. Наприклад, обсяги виробництва тільки соєвої олії збільшилися на 63% за останні 5 років.

Залежно від потреби, динаміка обсягів виробництва культури та посівні площі мають свої закономірності. За даними Kleffmann Group, загальна площа під соєю у світі за 2019 р. склала 122 млн га. П'ять лідерів із посівних площ займають 106 млн га, що становить понад 85% усіх посівів у світі (рис. 1).

Україна посідає 9-е місце у світовому рейтингу, маючи посівні площі 1,550 млн га, або 1% від даних по світу. Таку ж частку ринку займають країни: Болівія, Нігерія, Уругвай, сумарно країни ЄС та ПАР [2; 7; 8]. Порівняльні дані наведені в таблиці 1.

Також подібна ситуація з врожайності сої у світі (рис. 2).

Як було показано, лідером з урожайності у 2019 р. стала Бразилія — 3,3 т/га, майже такий самий рівень у США та Аргентини — 3,2 т/га та 3 т/га відповідно. Четверте та п'яте місця посіли країни ЄС (2,9 т/га) та Парагвай (2,8 т/га). Явним лідером за обсягом виробництва у Європі

Таблиця 1

ТОП-10 країн-виробників сої у світі

Місце	Країна	Виробництво, млн тонн
1	Бразилія	124
2	США	96,8
3	Аргентина	51
4	Китай	18
5	Парагвай	10
6	Індія	9,3
7	Канада	6
8	Росія	4,3
9	Україна	3,7
10	Болівія	2,9

Джерело: сформовано автором на основі [2; 7; 8].

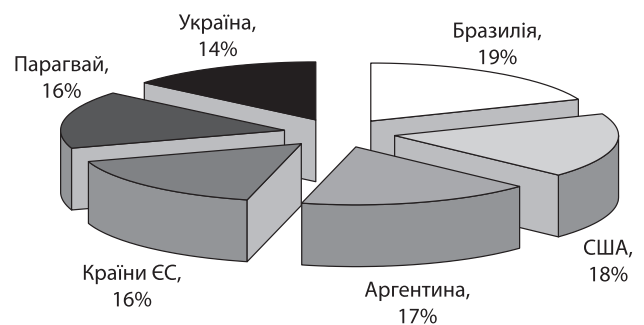


Рис. 2. Країни-лідери за врожайністю сої у світі станом на 2019 р.
Джерело: сформовано автором на основі [2; 7; 8].

виступає Італія. В Україні врожайність сої у 2019 р. становила 2,4 т/га [7].

Валовий збір урожаю сої в Україні та рейтинговий розподіл по областях показано на рисунках 3 і 4.

На рис. 4 можна побачити, що за 2021 р. збір сої в 15 областях значно збільшився в порівнянні з 2020 р. Середня врожайність сої за 2020 р. становила 17,7 ц/га, а за 2021 р. — 22,3 ц/га.

Зернобобові культури займають дедалі вагоміше місце в агропромисловому комплексі України. Це зумовлено не лише порівняно дешевим джерелом високоякісного білка для харчування людей і балансування кормів для сільськогосподарських тварин і птиці. Останнім часом на перше місце виходить їхня роль як важливих поліпшувачів ґрунту. Позитивна роль вирощування сої полягає в тому, що культура здатна фіксувати до 100–150 кг атмосферного азоту, а це рівноцінно внесенню 15–20 тонн органічних добрив. При цьому соя використовує в процесі вегетації до 90 кг азоту, решта дістається наступним за нею культурам сівозміни. Азот сої, на відміну від азоту мінеральних добрив, не забруднює навколишнє середовище та легко засвоюється іншими рослинами. Вирощування сої дозволить різко знизити затрати на мінеральні добрива, які стають дедалі дорожчими [4].

За останні 20 років площі під соєю в Україні зросли фактично у 20 разів. На початку 2000-х років сою ще не вважали основною культурою, тож вирощували її не так багато – кілька десятків тисяч гектар. Основний стрибок і потім стрімке щорічне нарощування площ відбувалося в період 2008–2015 рр. Наразі процес більш-менш стабілізувався, а коливання відбуваються залежно від ситуації на ринку та погодних умов. А от що стосується уро-

жайності, то цей показник також підвищився. Якщо 20 років тому USDA вказує цифру середньої врожайності сої в Україні на рівні 1 т/га, то максимальна, за їхніми ж даними, була у 2018–2019 рр. і сягнула 2,6 т/га [9].

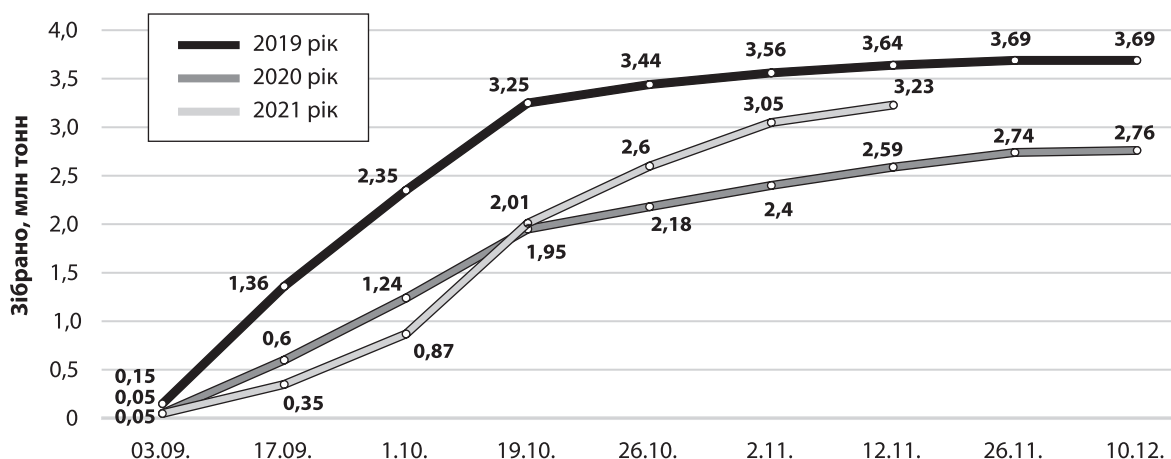


Рис. 3. Валовий збір урожаю сої в Україні за 2019–2021 роки (станом на 12.11.2021 р.)

Джерело: сформовано автором на основі [3; 7].

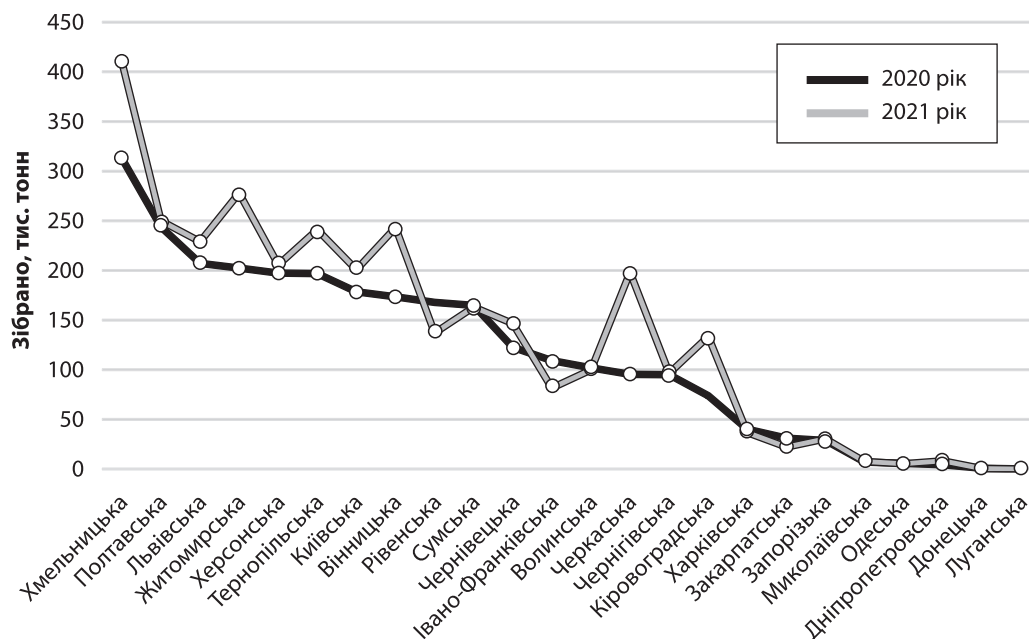


Рис. 4. Рейтинг областей України по збору сої за 2020–2021 рр., тис. тонн

Джерело: сформовано автором на основі [3; 7].

Станом на 4 листопада 2021 року українські сільгоспвиробники зібрали 3,23 млн тонн сої з площі 1,22 млн га (95% до прогнозу). Середня врожайність культури становить 2,64 т/га. Повністю завершили збиральну кампанію аграрії 10-ти областей.

Лідером за врожайністю сої серед областей України є Хмельниччина – 3,38 т/га. Також високу врожайність мають аграрії Львівщини (3,02 т/га) та Тернопільщини (3,01 т/га) [7].

За даними Державної служби статистики України можна відстежити динаміку щодо розмірів і зібраних площ посівів, валових зборів та

урожайності сої по всій території України та по регіонах за 1990–2020 рр. (табл. 2) [10].

Негативний вплив на обсяги вирощування культури мали як економічні, агрокліматичні, так і політичні чинники [11].

Однією з причин суттєвого скорочення площ під соєю у 2018 році стали «соєві правки» Закону України № 2245-VIII від 21 грудня 2017 року, відповідно до яких з 1 вересня 2018 року до 31 грудня 2021 року скасовується бюджетне відшкодування ПДВ при експорті соєвих бобів. Станом на 30 серпня Президент України П. Порошенко підписав законопроект № 7403-д, яким скасовується норма щодо невідшкодування ПДВ при експорті сої, насіння свиріпи та ріпаку для виробників, які самостійно поставляють ці культури за кордон. Цей законопроект сприятиме відновленню зацікавленості товаровиробників у вирощуванні цієї культури, стабілізуючи площі посівів та виробництва цієї культури у 2019 році [12].

Метою впровадження цього законопроекту було стимулювання розвитку в Україні підприємств із переробки насіння олійних культур, забезпечення завантаження вже діючих вітчизняних переробних потужностей, зменшення питомої ваги експорту сільськогосподарської сировини, яка може бути перероблена в Україні і збільшити експорт готової продукції та стимулювати умови для створення нових робочих місць. Та, на жаль, його ухвалення мало негативні наслідки. Так, якщо у 2017 році було експортовано 2,9 млн т сої (у 2018 р. — лише

Таблиця 2

Посівна площа, урожайність та виробництво сої в Україні за 1990–2021 рр.

Роки	Посівна площа, тис. га	Середня врожайність, ц/га	Виробництво, тис. тонн
1990	87,8	11,3	99,3
2000	60,6	10,6	64,4
2010	1036,6	16,2	1680,2
2015	2135,6	18,4	3930,6
2018	1728,7	25,8	4460,8
2019	1612,8	22,9	3698,7
2020	1364,3	20,5	2797,7
2021	1387,4	26,4	3230,0

Джерело: сформовано автором на основі даних Державної служби статистики України.

1,9 млн т) на суму \$ 1,06 млрд, то щоб досягти такої ж цифри від експорту шроту, нам потрібно його продати 2643 тис. т за середньої ринкової ціни \$ 400,8/тонна. Та минулого року за 11 місяців Україна експортувала лише 353,8 тис. т соєвого шроту з вироблених 751 тис. т (менше половини) [2].

Причинами низької врожайності, зокрема, цього року, стали низка агрокліматичних умов та особливості вегетації [11].

Останні 10 років інтенсивно змінюється клімат в Україні. У деяких регіонах країни ведення агробізнесу під загрозою, в інших — різко зменшується рентабельність і прогнозованість. Існуючі підходи в агровиробництві не можуть дати очікуваного результату, оскільки вони на 70% залежать від кліматичних умов у конкретному регіоні.

На кліматичні зміни також накладається збільшення обігу культур, які мають значну потребу у волозі, а саме кукурудзи та соняшника. Ці культури мають здатність висушувати ґрунт на чималу глибину, призводять до дисбалансу вологи в ґрунті на декілька наступних років. Останніми роками поповнення вологи в метровому шарі ґрунту не завжди досягається в зимовий період, що призводить до зневоднення ґрунту і високого ризику для врожаю.

Зменшення частки бобових культур у сівозміні призводить до дисбалансу розвитку ґрунтової біоти, погіршуючи структуру та водотримуючу здатність ґрунту. Бобові є одним із джерел відновлення ґрунту та структурування його часток, що важливо для накопичення та збереження вологи. Залежно від групи стиглості соя є гарним попередником для зернових культур — озимих колосових або кукурудзи.

Регіони вирощування сої змінилися, у деяких регіонах її вирощування залежить від наявності вологи та стабільного поливу. Пра-

вильний підбір технологій та сортів дозволить зменшити ризики для вирощування сої, а значить ця культура стане більш привабливою для виробників.

Ми маємо спільними зусиллями шукати вихід, покращувати свої підходи та технології [11].

Минулий агросезон характеризувався складними погодними умовами, відсутністю достатнього рівня вологи під час вегетаційного періоду сої, а відтак значним скороченням валового збору. Є підставою вважати, що за поточний сезон експорт сої з України скоротиться на 900 тис. т, а внутрішня переробка — на 200 тис. т порівняно із попереднім. Але навіть за такої ситуації внутрішня потреба в продуктах переробки сої буде задоволена в повному обсязі [13].

За даними «АПК-Інформ», станом на 9 квітня 2020 року посіяно 2,7 млн га ярих зернових, зернобобових та технічних культур, що становить 18% до прогнозу (15,3 млн га) [14]. Детальна характеристика в таблиці 3.

Станом на квітень 2020 року лідерами за темпами сівби були аграрії Вінницької (176 тис. га), Миколаївської (168 тис. га), Черкаської (237 тис. га) та Хмельницької (208,5 тис. га) областей [14].

На сьогодні соя відіграє важливу роль у вітчизняному агробізнесі завдяки стабільному попиту на світовому ринку та високим реалізаційним цінам. Вартість її залишається на стабільно високому рівні та може надалі зрости з огляду на певну її волативність у світі [13].

Цінова ситуація відреагувала на «новини з полів» у режимі реального часу. За період з початку 2020–2021 рр. ціна пропозиції соєвих бобів в Україні зросла з \$ 425 до \$ 520–550 за тону. Дефіцит соєвих бобів та, відповідно, високі цінові позиції можуть стати факторами привабливості та додаткового зацікавлення

Таблиця 3

Прогнозовані та фактичні площі посіву основних зернових, зернобобових та технічних культур в 2020 році

№ з/п	Сільськогосподарська культура	Прогнозована площа посіву	Фактична площа посіву, тис. га
1	Соняшник	6,2 млн га	861,8
2	Ячмінь	1,1 млн га	854,2
3	Горох	396 тис. га	346,6
4	Кукурудза	5,4 млн га	290,1
5	Цукрові буряки	209 тис. га	117,4
6	Пшениця	132,5 тис. га	111,3
7	Овес	95 тис. га	86,5
8	Соя	1,4 млн га	23,8

Джерело: сформовано автором на основі даних «АПК-Інформ».

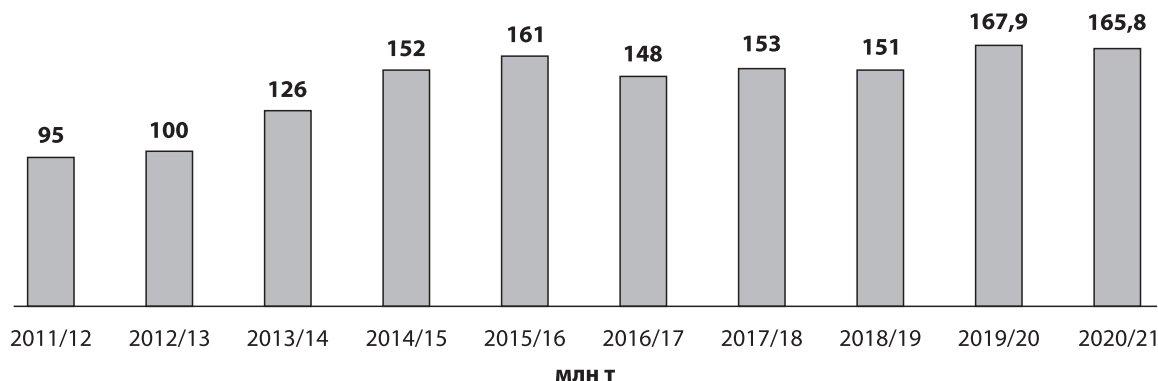


Рис. 5. Загальний рівень експорту сої у світі за 2011–2021 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [15].

сільськогосподарських виробників у збільшенні посівних площ під соєю [11].

А за даними НААН України, соя в структурі посівних площ може займати до 20%. Варто відмітити, що сподівання фахівців справдилися повністю і навіть більше. Соя — надзвичайно корисний продукт. Один кілограм сої за кількістю протеїну замінює два кілограми м'яса або риби, чотири кілограми пшениці або ж 12 літрів молока [13].

Ринок сої — це складова ринку продовольства із сукупністю економічних відносин між суб'єктами господарювання, за допомогою яких здійснюється купівля-продаж сої та продуктів її переробки відповідно до законів ринкової економіки.

Характерними особливостями вітчизняного соєвого ринку є:

- тісний зв'язок із ринком тваринницької продукції від супутнього (у вигляді кормів) до конкуруючого (у вигляді харчових соєвих білків);
- найбільшим попитом на ринку продуктів переробки сої користується шрот, а не олія;
- складність позиціонування соєвої олії, яка є нетрадиційним продуктом для українського споживача;

Таблиця 4

**Головні експортери сої у світі
у 2017–2019 рр.**

Країни	2017 р., млн т	2018 р., млн т	2019 р., млн т
Аргентина	7,2	4,6	9,5
Бразилія	68,8	84,4	69,1
Канада	4,4	4,9	5,6
США	59,4	58,1	48
Україна	2,8	2,6	2,5

Джерело: сформовано автором на основі [15].

– недостатня й суперечлива поінформованість споживачів щодо продуктів глибокої переробки сої (текстуровані білки, борошно тощо) [15].

Вирощування більшості олійних культур знаходиться майже на одному рівні вже протягом багатьох років. Із соєю все інакше: впродовж останніх 60-ти років її урожай помітно зменшувався лише чотири рази, але тільки тому, що було необхідно зрівняти попит із пропозицією. Останні 4 роки соя показує особливо високі темпи росту — на 36%, з 250 до 340 млн т.

Проаналізувавши графік на рис. 5, можна зробити висновок, що починаючи з 2010 року рівень експорту сої тільки збільшується, у 2019–2020 рр. він досягнув рекордного показника — 167,9 млн т [15].

Загалом, спостерігаємо, що соя набуває популярності кожного року, тому розвиваються ринки виробництва та ринки збуту (табл. 4, 5). З огляду на зростаючі потреби світового ринку Україна знаходиться та все більше утверджується на місці провідного експортера соєвих бобів. А зважаючи на достатньо високі біржові ціни, це сприятиме збільшенню валютних надходжень до України [15].

На основі даних таблиці 4 можна побачити нестабільність у показниках основних експортерів сої за останні роки. Показники то зростають, то спадають, щорічний підйом спостерігається тільки в Канаді, у той час, як у США та України показник щорічно падає.

Проаналізувавши таблицю 5, ми бачимо, що головним імпортером сої є Китай — 94 млн т у 2018–2019 рр., а також ЄС — 15,8 млн т у 2019 р.

Сорт є одним із чинників, що суттєво впливає на врожайність та якість насіння. Дольова участь сорту у формуванні врожаю культури може становити 30–35%. У низці наукових пуб-

Таблиця 5

Головні імпортери сої у світі
у 2017–2019 рр.

Країни	2017 р., млн т	2018 р., млн т	2019 р., млн т
Європейський Союз	13,4	15,0	15,8
Мексика	4,1	4,6	4,9
Туреччина	2,3	2,6	2,6
Китай	93,5	94	94
Японія	3,2	3,3	3,3
Таїланд	3,1	2,5	3,2
Єгипет	2,1	3,3	3,3

Джерело: сформовано автором на основі [15].

лікацій автори також наголошують, що майже половина успіху під час вирощування сої залежить від правильного вибору сорту сої. Поява нових високопродуктивних сортів сої дозволила не лише розширити ареал вирощування культури, а й отримувати високі врожаї [4].

Наразі особливо актуально стоїть питання органічного виробництва сої, а отже, значно збільшуються її посівні площі та обсяги виробництва. Для широкомасштабного розвитку вітчизняного органічного виробництва культури, безумовно, потрібно сформувати власну базу органічного насіння. Нині Міністерство аграрної політики та продовольства України сприяє впровадженню у виробництво нових високоврожайних адаптивних сортів сої [1; 3].

Сьогодні 79% світового виробництва сої — генетично модифіковане, тобто соя з цілеспрямовано зміненими властивостями шляхом генної інженерії. Однак європейський вимогливий споживач її побоюється і прагне до органічної, а не генномодифікованої. Соя чекають усюди, але за умови, що виробник може гарантувати певні показники безпечності продукції.

Органічна соя — найбільш прибуткова. Перейти на органічне землеробство непросто, але це для сільгоспвиробників вигідно. Тим більше, коли суспільство готове цьому посприяти. Наприклад, Чернігівська обласна рада ще у 2015 році прийняла рішення, що компенсує фермерам витрати на органічну сертифікацію. Така ж програма діє у Львівській та Чернівецькій областях. Органічний статус господарства дозволяє продавати продукцію дорожче приблизно в 1,5–2 рази. Серед найбільш «вдячних» культур, які йдуть на експорт, виробники називають сою.

Органічний сектор сільського господарства у ЄС є таким, що розвивається найбільш при-

родно. Там крутяться великі гроші, є сталий попит. Географічна близькість до Європи дає нам логістичні й ментальні переваги в порівнянні з іншими виробниками сої — Китаєм, Бразилією тощо. Однак Україна має неприємну репутацію постачальника, що вирощує генномодифіковану сою тихцем, не декларуючи цього, тому покупці з підозрою ставляться до продукту. Відповідно, є потреба в надійному та ефективному виявленні ГМО і верифікації саме органічної сої.

Взагалі-то чесність органічного виробництва — це проблема не українська, а загальнолюдська. На будь-якому привабливому ринку є ризик підробок. Навіть Конгрес США перейнявся цим і наприкінці минулого року почав розглядати усебічний законопроект, який унеможливить підробку під органічні бобові, олійні і зернові культури [5].

ВИСНОВКИ

Соя — унікальна кормова, продовольча, технічна й лікарська культура, що є однією з головних стратегічних культур землеробства в багатьох країнах світу. За останні 50 років її посіви у світі збільшилися з 23,8 до 102,4 млн га, урожайність — з 16,8 до 25,5 ц/га, виробництво — з 26,9 до 263 млн т, або в 9,8 раза, при зростанні кількості населення Землі у 2,2 раза. Соя вирощують у 91 країні світу. За обсягами виробництва вона займає четверте місце у світі після кукурудзи, пшениці й рису. У світові ресурси рослинного білка з урожаєм сої надходить приблизно 100 млн т. За обсягами виробництва олії соя займає перше місце у світі серед олійних культур. Добре розвинені посіви сої біологічно фіксують 155–198 кг/га азоту. За рахунок цього соя на 65–80% забезпечує свою потребу в азоті, значну частину його залишає в ґрунті, завдяки чому є одним із кращих попередників у сівозміні.

За останні 50 років розширилася географія вирощування сої, кількість країн, що її культивують, зросла з 48 до 91, значно збільшилися площі ріллі, що відводяться під цю культуру. У багатьох країнах соя займає від 18 до 50% ріллі і більше [5].

Основними країнами-виробниками є:

Бразилія — 124 млн т;
США — 96,8 млн т;
Аргентина — 51 млн т;
Китай — 18 млн т;
Парагвай — 10 млн т;
Індія — 9,3 млн т;
Канада — 6 млн т;
Росія — 4,3 млн т;
Україна — 3,7 млн т;
Болівія — 2,9 млн т.

За результатами 2019 року, Україна посіла 9 місце серед країн-виробників сої у світі з показником валового збору в 3,7 млн т.

Унікальні властивості зерна зернобобових культур відкривають надзвичайно широкий спектр можливостей у вирішенні питань рослинного білка, які можуть бути використаними в багатьох напрямках переробної галузі: різноманітні продукти для повсякденного, дієтичного та функціонального харчування, виробництво кормів, виробництво ліків, косметичних засобів. На сучасному етапі глобалізації світової економіки виробництво зернобобових культур потребує гнучкого підходу до міжнародної конкурентної боротьби, забезпечивши вирішення проблем продовольчої та екологічної безпеки. Зернобобові культури мають важливе значення в зерновому та кормовому балансі агроформувань України.

Сучасний розвиток будь-якого підприємства, галузі, країни неможливий без впрова-

дження та використання інновацій та техніко-технологічних рішень, оскільки рівень активізації останніх визначає загальний рівень конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках [11].

Узагальнюючи вищевикладене, можна стверджувати, що соя є визначальною, стратегічною культурою для галузей сільського господарства та нашої країни загалом, а серед чинників, які впливають на подальший розвиток виробництва сої в Україні, вирішальними є інноваційні, наукоємні технології. Вони вже впроваджуються в Україні та передбачають удосконалення технологій вирощування сої на основі досягнень біотехнології та систем точного землеробства.

Загалом, необхідно впроваджувати комплекс інноваційних рішень на різних стадіях виробництва цієї культури для підвищення ефективності її виробництва [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Мазур В.А., Гончарук І.В., Дідур І.М., Панцирева Г. В., Телекало Н.В., Купчук І.М. Інноваційні аспекти технологій вирощування, зберігання і переробки зернобобових культур: монографія. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2021. 180 с.
2. Бербенець О.В. Світове виробництво сої як невичерпного джерела білків рослинного походження та місце України на світовому ринку торгівлі нею. *Агросвіт*. 2019. № 10. С.41–45.
3. Заболотний Г.М., Мазур В.А., Циганська О.І., Дідур І.М., Циганський В.І., Панцирева Г.В. Агробіологічні основи вирощування сої та шляхи максимальної реалізації її продуктивності: монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 275 с.
4. Жуйков О.Г., Іванів М.О., Марченко Т.Ю., Возняк В.В. Сучасне виробництво сої як елемент розв'язання проблеми харчового білка: світові тренди та вітчизняні реалії. *Таврійський науковий вісник*. 2020. Випуск 116. Частина 1. С. 54–63.
5. Мірзоева Т.В., Логвин І.М. Інноваційні напрями розвитку виробництва сої. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Сер. : Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2013. Вип. 181(2). С. 242–247.
6. Мазур В.А., Липовий В.Г., Мордванюк М.О. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. Посіб. Вінниця : ТВОРИ. 2020. 204 с.
7. Врожай онлайн 2021. URL: <https://latifundist.com/urozhaj-online-2021> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
8. Визначено місце України серед ТОП-10 країн-виробників сої в світі. 2020. URL: <https://superagronom.com/news/10640-viznacheno-mistse-ukrayini-sered-top-10-krayin-virobnikiv-soyi-v-sviti> (дата звернення: 06.09.2021 р.).
9. Площі під соєю за 20 років зросли у 20 разів. URL : <https://superagronom.com/news/13898-ploschid-soyeu-za-20-rokiv-zrosli-u-20-raziv-serednya-vroжайnist--u-25-razu-dani-infografiki> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
10. Статистичний збірник «Рослинництво України». 2021. С. 84–86. URL: <http://agroua.net/statistics/> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
11. Як низьке виробництво сої в 2020 році вплине на переробну галузь – «Дунайська Соя». АПК-Інформ. 2021. URL : <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1517303> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
12. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2018 році: Закон України від 21 грудня 2017 року № 2245-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-19#Text> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
13. Пасічник О. І. Виробництво сої та соєвої олії в Україні. *Вісник студентського наукового товариства «Ватра»*: зб. наукових праць ІХ Всеукраїнської студентської наук.-практ. конф. 2020. Випуск 94. С. 173–178.
14. Посівна 2020: аграрії розпочали посів сої. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=fbfe2313-a9e8-46d0-ad00-dbddea4c4c97&title=Posivna2020-AgrariiRozpochaliPosivSoi> (дата звернення: 07.09.2021 р.).
15. Красій М. А., Міщенко І. А. Ринок сої стан та перспективи. *Сучасний менеджмент: виклики та можливості*. Матеріали ІІ Міжнародної наук.-практ. онлайн-конф. студентів, аспірантів і молодих вчених (Київ, 27 квітня 2021 р.). Київ: НУБіП України, 2021. С. 78–81.

DYNAMICS OF SOYBEAN PRODUCTION IN UKRAINE AND THE WORLD

Korobko A.

Postgraduate student

Vinnytsia National Agrarian University (Vinnytsia, Ukraine)

e-mail: alina.1912.korobko@gmail.com;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6139-7783>

The article highlights the importance of soybeans as one of the main crops for society's food supply. Based on the analysis of statistical data on yield and soybean sowing areas in Ukraine and the world, ten world countries are leaders in soybean production and the place among them is determined by Ukraine. It has been confirmed that soybeans are a strategic crop in Ukraine, which stabilizes agriculture, increases fertility and nitrogen reserves of the soil, eliminates protein deficiency and helps solve the food problem. The increase in the gross harvest of soybeans is not only due to the expansion of sown areas, but also due to increased yields. To increase the efficiency of production of this crop, it is proposed to introduce a set of innovative solutions at different stages of production of this crop, as well as to use new, productive varieties. In many publications, the authors emphasize that 30–35% of success in growing soybeans depends on the correct choice of soybean variety.

Keywords: soybean yield, soybean sowing area, adaptive soybean varieties, food, legumes, protein-oil crop.

REFERENCES

- Mazur, V. A., Honcharuk, I. V., Didur, I. M., Pantsyрева, H. V., Telekalo, N. V., Kupchuk, I. M. (2021). *Innovatsiini aspekty tekhnolohii vyroshchuvannia, zberihannia i pererobky zernobovovykh kultur: monohrafiia [Innovative aspects of technologies for growing, storing and processing legumes: monograph]*. Vinnytsia: Nilan-LTD [in Ukrainian].
- Berbenets, O. V. (2019). Svitove vyrobnytstvo soi yak nevycherpnoho dzherela bilkiv roslynnoho pokhodzhennia ta mistse Ukrainy na svitovomu rynku torhivli neiu [World soybean production as an inexhaustible source of plant proteins and Ukraine's place in the world market for its trade]. *Agrosvit — Agroworld*, 10, 41–45 [in Ukrainian].
- Zabolotnyi, H. M., Mazur, V. A., Tsyhanska, O. I., Didur, I. M., Tsyhanskyi, V. I., Pantsyрева, H. V. (2020). *Ahrobiolohichni osnovy vyroshchuvannia soi ta shliakhy maksimalnoi realizatsii yii produktyvnosti: monohrafiia [Agrobiological bases of soybean cultivation and ways of maximum realization of its productivity: monograph]*. Vinnytsia: TVORY [in Ukrainian].
- Zhuikov, O. H., Ivaniv, M. O., Marchenko, T. Yu., Vozniak, V. V. (2020). Suchasne vyrobnytstvo soi yak element rozviazannia problemy kharchovoho bilka: svitovi trendy ta vitchyzniani realii [Modern soybean production as an element of solving the problem of food protein: global trends and domestic realities]. *Tavriiskyi naukovi visnyk — Taurian Scientific Bulletin*, 116, part 1, 54–63 [in Ukrainian].
- Mirzoieva, T. V., Lohvyn, I. M. (2013). Innovatsiini napriamy rozvytku vyrobnytstva soi [Innovative directions of development of soybean production]. *Naukovi visnyk Natsionalnoho universytetu biosursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy — Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 181 (2), 242–247 [in Ukrainian].
- Mazur, V.A., Lypovyi, V.H., Mordvaniuk, M.O. (2020). *Metodyka naukovykh doslidzhen v ahronomii: navchalnyi posibnyk [Methods of scientific research in agronomy. tutorial]*. Vinnytsia: TVORY [in Ukrainian].
- Vrozhai onlain 2021 [Harvest online 2021]. URL: <https://latifundist.com/urozhaj-online-2021> [in Ukrainian].
- Vyznachenno mistse Ukrainy sered TOP-10 krain-vyrobnykiv soi v sviti [Ukraine's place among the TOP-10 countries of soybean producers in the world is determined]. (2020). URL: <https://superagronom.com/news/10640-viznachenno-mistse-ukrayini-sered-top-10-krayin-virobnikiv-soyi-v-sviti> [in Ukrainian].
- Ploshchi pid soieiu za 20 rokiv zrosly u 20 raziv [Areas under soybeans have increased 20 times in 20 years]. URL: <https://superagronom.com/news/13898-ploschi-pid-soyeyu-za-20-rokiv-zrosli-u-20-raziv-serednya-vrojajnist--u-25-razu-dani-infografiki> [in Ukrainian].
- Statystychnyi zbirnyk «Roslynnytstvo Ukrainy» [Statistical collection «Crop production of Ukraine»]. (2021). URL: <http://agroua.net/statistics/> [in Ukrainian].
- Iak nyzke vyrobnytstvo soi v 2020 rotsi vplyne na pererobnu haluz — «Dunaiska Soia» [How low soybean production in 2020 will affect the processing industry]. (2021). APK-Inform. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1517303> [in Ukrainian].
- Pro vnesennia zmin do Podatkovoho kodeksu Ukrainy ta deiakyykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo zabezpechennia zbalansovanosti biudzhetnykh nadkhodzhen u 2018 rotsi: Zakon Ukrainy vid 21 hrudnia 2017 roku № 2245-VIII [On Amendments to the Tax Code of Ukraine and Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning Ensuring Balance of Budget Revenues in 2018: Law of Ukraine of December 21, 2017 № 2245-VIII]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-19#Text> [in Ukrainian].
- Pasichnyk, O. I. (2020). Vyrobnytstvo soi ta soievoi olii v Ukraini [Production of soybeans and soybean oil in Ukraine]. *Visnyk studentskoho naukovohto tovarystva «Vatra»: zbirnyk naukovykh prats IX Vseukrain-*

sloi studentskoi naukovo-praktychnoi konferentsii. — Bulletin of the Student Scientific Society "Varta": collection of scientific papers of the IX All-Ukrainian Student Scientific and Practical Conference, 94, 173–178 [in Ukrainian].

14. Posivna 2020: ahrarii rozpochaly posiv soi [Sowing 2020: farmers started soybean sowing]. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=fbfe2313-a9e8-46d0-ad00-dbddea4c4c97&title=Posivna2020-AgrariiRozpochaliPosivSoi> [in Ukrainian].
15. Krasii, M. A., Mishchenko, I. A. (2021). Rynok soi stan ta perspektyvy [Soybean market status and prospects]. *Modern management: challenges and opportunities '21: II Mizhnarodna naukovo-praktychna onlain-konferentsiia studentiv, aspirantiv i molodykh vchenykh (Kyiv, 27 kvitnia 2021 r.) — The II International scientific-practical online conference for students, graduate students and young scientists* (pp. 78–81). Kyiv: NULES of Ukraine [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Коробко Аліна Анатоліївна, аспірант, Вінницький національний аграрний університет (вул. Со-
нячна, 3, м. Вінниця, 21000; e-mail: alina.1912.korobko@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6139-7783>).

НОВИНИ

НОВИНИ

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

У Чернівецькій області облаштували нову екологічну стежку протяжністю 1,2 кілометра із зонами відпочинку, годівницями для птахів і тварин та інформаційними стендами. На території Сокирянського лісництва відкрили екологічну стежку. Протяжність її — 1,2 кілометри. Уздовж цього екопросвітницького пішохідного маршруту лісівники розташували зони відпочинку, годівниці для птахів та тварин, лісові розсадники, інформаційні стенди про фауну і флору. Зазначається, що за допомогою стежки шанувальники лісових подорожей зможуть поєднувати корисний відпочинок із новими знаннями про флору і фауну Буковинського краю.