

УДК 633.854.54: 338.43

Н. М. Рудік,
к. с.-г. н., доцент кафедри загальноекономічної підготовки,
ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет"
ORCID ID: 0000-0002-6825-6729

DOI: 10.32702/2306-6792.2020.2.61

ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИРОБНИЦТВА ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УКРАЇНІ

N. Rudik,
PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of General Economics
Training, State Higher Educational Institution "Kherson State Agrarian University", Kherson

ECONOMIC POTENTIAL OF OIL-BEARING FLAX PRODUCTION IN UKRAINE

У статті розглянуто господарське значення та економічний потенціал льону олійного із позиції диверсифікації виробництва олійних культур. Розкрито переваги його вирощування — високі експортні резерви, рентабельність, можливість більш повного використання агроекономічного потенціалу, зважаючи на регіональні особливості зональних систем землеробства в контексті кліматичних змін та зростання ризиків вирощування обмеженої кількості традиційних сільськогосподарських культур.

Оцінено потенціал вирощування культури як одного із альтернативних шляхів усунення домінування соняшника. Зазначено, що зважаючи на невибагливість до ґрунтів, стійкість до посухи можливе розширення вирощування льону олійного в різних природно-кліматичних зонах. Відмічено широкі внутрішні та експортні можливості ринку продукції, зумовлені запитом на здорове харчування. Найбільш перспективним ринком для вітчизняного льону олійного варто розглядати ЄС, який імпортує щороку 900 тис. тонн цієї культури. Окреслено головні обмеження сучасного виробництва культури — відсутність систематичності вирощування, значні коливання посівних площ, та низька урожайність, що у комплексі зумовлюють високу нестабільність валового виробництва, та запропоновано заходи щодо їх усунення.

Зазначено, що розширення виробництва льону повинно базуватися на впровадженні сучасних технологій, використання переваг високої пластичності культури, зональних особливостей агрокліматичних умов, посиленні заходів щодо популяризації льону олійного як об'єкту культивування та організації наукового супроводу, щодо дотримання технологій його вирощування. Розширення виробництва льону дозволить диверсифікувати джерела отримання доходів середніми та малими суб'єктами господарювання, вирішувати проблеми дотримання сівозміни та оптимального розміщення озимої пшениці, задіяти природні механізми розширеного відтворення родючості ґрунту в сучасних системах землеробства.

Об'єктивне оцінювання потенціалу льону олійного, розробка і впровадження ринкових механізмів стимулювання виробництва та зняття експортного мита, підтримання вітчизняної селекції, популяризації вітчизняних наукових досягнень та зарубіжного досвіду сприятимуть розширенню виробництва культури.

The paper looks at the significance and economic potential of oil-bearing flax in the light of diversification of oil-bearing crop production. It discovers the advantages of growing it — high export reserves, profitability, the possibility to use its agro-economic potential at maximum, taking into consideration regional peculiarities of agricultural zonal systems in the context of climate changes and increasing risks of growing a limited number of traditional agricultural crops.

The study evaluates the potential of this crop production as one of the alternative ways to eliminate the domination of sunflower. It highlights that it is possible to grow oil-bearing flax in different natural climate areas considering its tolerance to soils and drought resistance. The paper stresses on wide internal and export possibilities to extend the market of its products, caused by the demand for healthy food. The European Union should be considered as the most promising market for domestic oil-bearing flax, since it imports 900 thousand tons of this crop annually. It outlines main restrictions of the national crop production — a lack of systematic production, considerable fluctuations of sowing areas and low productivity, that cause its high instability of gross production on the whole. In addition, the study suggests measures to eliminate these restrictions.

The paper stresses that the extension of flax production should be based on implementing modern technologies, taking the advantages of high plasticity of this crop, the zonal peculiarities of agro-climatic conditions, intensifying measures to popularize oil-bearing flax as an object of cultivation and organization of scientific assistance concerning the growing technologies. The extension of flax production will allow diversifying the sources of income for medium and small economic entities, solving the problem of following crop rotation and optimal location of winter wheat, applying natural mechanisms of intensive restoration of soil fertility in modern agricultural systems.

Objective evaluation of oil-bearing flax potential, the development and implementation of market mechanisms to stimulate the production and abolition of export custom duty, support for the domestic selection, popularization of the national scientific achievements and foreign experience will contribute to the extension of the crop production.

Ключові слова: економічний потенціал, олійні культури, льон олійний, виробництво, посівна площа, ґрунтово-кліматична зона.

Key words: economic potential, oil-bearing crops, oil-bearing flax, production, sowing area, soil and climate area.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Важливою складовою економіки України є виробництво та переробка олійних культур, які забезпечують внутрішні потреби та формують експортний потенціал вітчизняного агропромислового комплексу. Світовий ринок олійних культур зростає і стратегічно орієнтований на виробництво сучасних нових видів продукції та використання їх в сфері харчування, медицини, енергетиці.

Впродовж 50 років обсяги світового виробництва олійних культур зросли майже в 14 разів — з 37 до 530 млн т. Провідними олійними культурами, обсяги виробництва та експорту яких найвищі в світі, є соя, ріпак та соняшник. До менш поширених, так званих нішевих культур, на світовій арені та в Україні належить льон олійний [1, с. 71].

Україна тісно інтегрована в світовий ринок олійних культур, а в останні роки є світовим лідером з виробництва і переробки соняшнику й експорту соняшникової олії, займає другу позицію по експорту ріпаку, сьому по виробництву ріпаку і експорту сої. Сільське господарство України має потенціал не лише до забезпечення якісними, корисними та безпечними продуктами харчування населення країни, але й до здійснення вагомого внеску у вирішення світової продовольчої проблеми [2, с. 3].

Наявність в Україні сприятливих ґрунтово-кліматичних умов для інтенсивної сільськогосподарської діяльності, значний економічний потенціал, створюють необхідні умови для організації ефективного виробництва олійних культур [3, с. 187]. Загальні тенденції щодо них в Україні збігаються із світовими і характеризуються зростаючими обсягами, розвитком напрямків споживання, нарощуванням обсягів експорту насіння та продуктів його переробки. Основними трендами світового ринку олійних культур є нарощування обсягів виробництва та експорту сої, соняшнику та деяке зниження пропозиції ріпаку. При загальному обсязі пропозиції світового ринку олійних культур у 530 млн т пропозиція сої складає 320 млн т, ріпаку — 70, соняшнику — 40, льону олійного — 2,7 млн т [1, с. 71].

Проте кон'юнктура світового ринку олійних культур зазнає деяких змін. Новим трендом є позитивна динаміка виробництва льону олійного, однак за два останні роки в Україні простежується протилежна тенденція — спад на фоні високої нестабільності валового виробництва.

Нині виробнича діяльність аграрних підприємств України зосереджена на культурах, що забезпечують отримання прибутку з високим рівнем рентабельності в короткостроковій перспективі. Пріоритетними культурами залишаються соняшник, соя, ріпак, тоді як інші олійні культури, як наприклад льон олійний не має достатнього поширення і вагової частки як на вітчизняному так і на світовому ринку [4, с. 53].

Враховуючи експортну орієнтацію вітчизняного аграрного виробництва висока ринкова ціна насіння льону окреслює його експортний потенціал, зумовлює його прибутковість близьку до рівня соняшника. Протягом останніх двадцяти років Україна сформувала та значно наростила експорт насіння льону олійного, який впродовж 2013—17 рр. зріс з 10,9 до 56,8 тис. т, а лляної олії — з 2,8 до 9,9 тис. т. Однак така загальна динаміка не є свідченням стабільного зростання галузі. Вітчизняному ринку льону культурного властиві негативні ознаки значних коливань обсягів виробництва олійного льону, критично низькі обсяги виробництва льону довгунцю як суміжної галузі. З 2016 року відбувається скорочення посівних площ й урожайності культури, як наслідок — валового збору насіння. В 2019 році очікується отримати 24,4 тис. т, тоді як у 2017 році він був на рівні 45,5 тис. т. [5].

Така динаміка показників виробництва супроводжується падінням експорту та має негативні наслідки в стратегічному плані — для подальшої реалізації експортного потенціалу держави та розвитку переробної галузі. Водночас вітчизняний і світовий споживач формують попит на насіння льону, лляну олію та виробу з лляних тканин. Світовому ринку властиве розширення асортименту споживчих продуктів з льону у напрямі здорового харчування та екологічно чистих натуральних продуктів. За таких світових і вітчизняних тенденцій на-

буває актуальності виявлення проблем галузі та пошук шляхів нарощування обсягів виробництва льону в Україні та відповідно аналіз економічного потенціалу виробництва.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Незважаючи на велику кількість досліджень та численні публікації з питань розвитку світового та вітчизняного ринку олійних культур представлених у роботах Р.М. Вожегової, О.В. Коваленка, О.М. Кузнецова, А.А. Побережної, О.А. Рудіка, П.Т. Саблука, В.І. Чехової, В.Я. Щербакова та ін., питання стану та перспектив розвитку льонарства в Україні досліджено недостатньо. Льон олійний безпідставно залишається маловідомою та малопоширеною нішевою культурою. Це зумовлює другорядне до нього ставлення, що не відповідає його економічному потенціалу та місцю у сучасних системах землеробства. Оскільки в Україні продовжує формуватися структура виробництва олійних культур, актуальним питанням є дослідження загальних тенденцій змін місця та ролі окремих із них, виявлення внутрішніх причин та механізмів, з метою регулювання цих процесів для досягнення балансу й розв'язання існуючих виробничих і екологічних проблем.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета дослідження полягала в проведенні аналізу тенденцій та змін сучасного вітчизняного ринку і динаміки виробництва льону олійного, зональних особливостей поширення та виробництва культури для використання його потенціалу в розрізі ґрунтово-кліматичних зон України та експортних можливостей. Досягнення мети дозволяє запропонувати заходи щодо подальшого ефективного використання наявного економічного потенціалу виробництва льону олійного з урахуванням зональних закономірностей поширення культури.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У світі зростає попит на сільськогосподарську продукцію, зокрема на насіння зернових, олійних культур та рослинні олії. Україна може підвищити прибутковість сільськогосподарських культур, а також нарощувати потенціал для швидкого реагування на експортні ринки [3, с. 192].

Загалом виробництво олійних культур в Україні характеризується зростаючими обсягами, розширенням напрямів споживання продукції, нарощуванням обсягів експорту насіння та олії [6, с. 9].

Однак в Україні монополюючою олійною культурою залишається соняшник, що створює реальні агротехнологічні, екологічні та економічні проблеми. У валовому зборі олійних культур частка соняшника є критичною та зросла з 65,9% у 2015 році до 67,2% в 2019 році. Продовжується подальше розширення площ вирощування соняшника. У середньому за останні п'ять років площа його збирання досягла 5,14 млн га, а прогнозоване виробництво соняшнику в 2019 році очікується на рівні 14—14,5 млн тонн. У зв'язку з високим попитом на насіння і рівнем рентабельності цієї культури, вона є найліквіднішою та найприбутковішою в аграрному виробництві України. Без застосування відповідних системних заходів, виробничі показники соняшнику будуть поступово зростати і надалі.

Із позиції збалансування ринку оліесировани в Україні роль інших олійних культур є вагомою та важливою, оскільки їх потенціал реалізований не повністю. Знизилась темп виробництва сої, за останні чотири роки посівні площі скоротилися на 7,2—29,6% відносно найвищих значень 2135,6 тис. га у 2015 році. Площа збирання культури стабілізувалася в межах 1850—1900 тис. га а обсяги виробництва визначалися урожайністю. Частка ріпаку серед інших олійних культур зросла з 10,8% до 14,6%, винятком був 2016 р. Цій культурі було притаманне зменшення та значні коливання площі збирання які в середньому складала 258 тис. га. Натепер в Україні площі під ріпаком становлять 1,3 млн гектарів [7].

В обсягах виробництва льону започаткована негативна динаміка — протягом двох останніх років відбувається значне скорочення посівних площ, з 47,1 тис. га у 2017 р. до 32,1 у 2018 році. За прогнозом на 2019 р. вони становитимуть 25 тис. га. Зазначені процеси стали головною причиною скорочення валового збору насіння з 45,5 тис. т у 2017 до 31 тис. т у 2018 році, та очікується у 2019 році на рівні 24,4 тис. т, що обумовлює зменшення експорту.

Голова ради директорів ГС "Асоціація розвитку льонарства і коноплярства України" М. Шкурко відмічає, що з такими обсягами виробництва льону Україна випадає зі світового ринку. Незначний урожай та відносно вища ціна насіння льону на внутрішньому ринку знизить попит з боку переробників, що вплине на подальше зменшення посівних площ та деградацію культури вирощування льону, і може призвести до потреби імпорту насіння [5].

Важливість галузі льонарства полягає передусім у тому, що тут виробляються виключно

цінні продукти харчування, які мають до того ж й значні лікувальні властивості. Склад лляного насіння свідчить про його беззаперечну цінність та необхідність широкого використання в харчуванні населення. Хоча групи льону олійного призначення та довгунці різняться за вмістом олії їх насіння, належної якості, використовується однаково [8, с. 168].

Льон олійний розглядається нині як перспективне джерело целюлозомісткої сировини для хімічної, харчової, медичної промисловостей та виготовлення матеріалів із високою енерговіддачею у процесі окислення. У Іспанії льон та коноплі тривалий час використовують як сировину для целюлозопаперового та хімічного виробництва [6, с. 29]. Спеціальну целюлозу із льону олійного виробляють у Чехії, Франції та Великобританії, переважно у повному циклі від вирощування до кінцевого продукту. Вона використовується для виготовлення цигаркового паперу. Унікальні властивості лляного волокна дозволяють використовувати його для виготовлення нетканих ізоляційних матеріалів, фільтрів, поглинач нафтопродуктів, геотекстилю та композитів, біологічно активних речовин, а модифіковане лляне волокно є чудовим абсорбентом [10]. Таке подвійне використання значно підвищує рентабельність вирощування культури в цілому. В Україні льонарство як галузь, забезпечує сировинну незалежність у відновлюваних природних ресурсах, сприяє зниженню соціального напруження в регіонах шляхом збільшення зайнятості і доходів населення, задовольняє попит на природні, екологічно чисті продукти, також льон може виступати у сівоzmіні як альтернатива соняшнику [10, с. 358].

Потенційно Україна здатна повністю задовольнити внутрішні потреби, та виробляти продукцію галузі льонарства на експорт. Значний економічний потенціал створює необхідні умови для реалізації ефективного виробництва льону в усіх регіонах.

Льон олійний не потребує специфічного розташування у сівоzmіні та є, залежно від зони вирощування, "хорошим" або "допустимим" попередником для озимих зернових культур, йому властива висока пластичність та значна посухостійкість.

Об'єктивною перевагою виробництва льону олійного є його прибутковість. За виробничих витрат на рівні зернових колосових культур у еквіваленті 470 дол. США, та ціні на ринках Європи в 450 дол./т точкою беззбитковості культури є урожайність 1,24 т/га, а за урожайності 1,8 т/га рентабельність складає 45,5%, а 2,2 т/га 77,8%.

Обсяги виробництва льону визначаються зональною особливістю системи землеробства, фактичною структурою посівних площ яка склалася, економічним механізмом формування цінової політики щодо насіння олійних культур та продуктів їх переробки, матеріально-технічним забезпеченням підприємств галузі, потужностями переробних підприємств.

Значним резервом стабілізації та нарощування обсягів виробництва є раціональне використання економічного потенціалу підприємств відповідно до біологічних потреб культури льону олійного, шляхом врахування зональних особливостей, що є підґрунтям збільшення урожайності культури. В Україні середній рівень урожайності льону та інших олійних культур в практичному використанні менше потенційного на 30—50%.

Найбільш висока насіннева продуктивність льону можлива, якщо умови вирощування будуть відповідати біологічним вимогам культур у розрізі етапів органогенезу та періодів формування насіння й олії. Продуктивність льону, якість його сировини та економічна ефективність вирощування культури суттєво залежить від ґрунтово-кліматичних умов, які мають зональний характер поширення [10]

Льон низький в Україні виробничники розглядають як другорядну "нішеву" культуру і часто застосовують як "страхову культуру", що відображається на коливаннях площ посіву. Враховуючи агротехнічні обмеження насичення сівоzmіні соняшником, введення льону олійного в сівоzmіні України вирішує також проблему розміщення групи озимих зернових культур та реалізацію їх потенціалу. Проявляється як прямий, так і опосередкований ефект розширення посівних площ льону олійного.

Введення його у існуючі сівоzmіні зумовлює коригування співвідношення між площами посіву окремих культур. Значення льону в формуванні структури посівів відображено в таблиці 1. Коефіцієнт кореляції між площами посіву льону олійного та окремих культур демонструє, сильний зворотній зв'язок у зоні Полісся із ріпаком озимим $R = -0,81$, а зоні Лісостепу ріпаком ярим $R = -0,63$ та ячменем ярим $R = -0,5$. У деякому розумінні льон олійний виступає конкурентом для зазначених культур у присутності їх у сівоzmінах.

У зоні Полісся та Лісостепу має місце середня пряма кореляційна залежність відносно площі озимих зернових культур та льону, що свідчить про відсутність конкуренції між цими групами культур. Наявність посівів льону доз-

воляє також забезпечити додаткову площу хороших попередників у наступному році та використати сприятливі умови поточного року для збільшення обсягів виробництва прибуткової та ліквідної культури якою є льон.

У зоні Степу спостерігається середній зворотній кореляційний зв'язок із площами посіву ріпаку ярого та озимого, що є підставою оцінювати льон олійний як конкуруючу культуру. Це потребує вивчення питання щодо оптимального використання площ виділених для інших олійних культур з метою реалізації їх потенціалу.

У зоні Полісся та Степу площі посіву ярих культур — льону олійного та ячменю не пов'язані між собою, що може бути зумовлене незіставністю площ їх вирощування. Однак у зоні Лісостепу коефіцієнт кореляції ($R = -0,5$) може свідчити про відношення до льону олійного як страхової культури ранньовесняного періоду сівби та короткого періоду вегетації.

Вирощування льону олійного часто реалізується за "залишковим" принципом із значними порушеннями технології, що також зумовлює значні коливання площі вирощування, урожайності, валового збору по Україні та регіонах. Окремі адміністративні райони регіонів не займаються вирощування льону олійного, або здійснюють його періодично [10, с. 380].

За аналізований період в середньому валовий збір насіння льону склав 32,9 тис. т. Головними регіонами його виробництва є зона Степу — 66,8 % та Лісостепу — 22,7%. (табл. 2).

За останні вісімнадцять років площі вирощування, ступінь поширення льону олійного в Україні зазнавали значних коливань, проте до 2016 року зберігали тенденцію до зростання. Основні площі вирощування культури зосереджені в зоні Степу — 74,7%, тоді як в зоні Лісостепу — 15,8%,

Таблиця 1. Зв'язок між площами вирощування льону низького та альтернативних культур в межах окремих зон України (за 2000—2018 рр.)

Культури	Коефіцієнт кореляції в кліматичних зонах		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Ріпак озимий	-0,81	-0,25	-0,41
Ріпак ярий	0,17	-0,63	-0,42
Озимі зернові	0,38	0,56	-0,13
Ячмінь ярий	0,06	-0,50	0,01

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7].

Поліссі — 9,3%. В середньому за 2000—2018 роки зібрана площа становила 34,02 тис. га. Найбільшого поширення льон олійний набув у 2016 році — 68 тис. га проти 2,27 тис. га 2000 року, однак у 2018 році площі посіву різко зменшилися та склали 32,1 а за прогнозом на 2019 рік оцінюються на рівні 25 тис. га.

Про значні коливання площ посіву культури свідчать високі значення коефіцієнту варіації. За наявними обсягами посівів найбільш нестабільним є вирощування льону олійного в Поліссі, де коефіцієнт варіації складає 113,9 та в зоні Лісостепу — 85,8%. Найбільш стійким є представлення льону олійного в сівозмінах Степової зони.

У разі збереження впливу економічних та виробничо-господарських факторів на систему землеробства, математична модель динаміки площ посіву льону олійного має такий вигляд:

$$\text{Україна: } Y = 1,6024x^{1,2847} \quad R^2 = 0,8068;$$

$$\text{Полісся: } Y = -0,0094x^2 + 0,6186x - 1,7884 \quad R^2 = 0,4532;$$

$$\text{Лісостеп: } Y = -0,0157x^2 + 0,8326x - 0,9281 \quad R^2 = 0,4122;$$

$$\text{Степ: } Y = 1,6044x^{1,1669} \quad R^2 = 0,7898$$

де x — рік складання прогнозу (розпочинаючи від 2000 р.).

Таблиця 2. Зональні особливості реалізації потенціалу виробництва льону олійного в Україні (за 2000—2018 рр.)

Показники	Україна	Кліматичні зони		
		Полісся	Лісостеп	Степ
Валовий збір, тис. т	32,9			
у тому числі, %		10,5	22,7	66,8
Зібрана площа, тис. га	34,0			
у тому числі, %		9,33	15,8	74,7
максимальна	68,0	13,7	15,3	47,9
Коефіцієнт варіації	63,2	114,0	85,8	60,3
Частка в структурі посівів, %	0,124	0,057	0,055	0,199
Частка посівів, які загинули %	4,86	3,26	5,63	8,95
Коефіцієнт наявності посівів	0,18	0,16	0,19	0,41
Коефіцієнт систематичності вирощування	1,00	0,49	0,37	0,80
Урожайність середня, т/га	0,95	1,04	1,36	0,84
Коефіцієнт варіації	30,0	36,9	29,6	31,0
Урожайність за останні 5 років	1,12	1,13	1,40	0,98
Урожайність максимальна	1,35	2,50	2,38	2,57
Господарський максимум урожайності	1,92	2,37	2,74	1,74

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7].

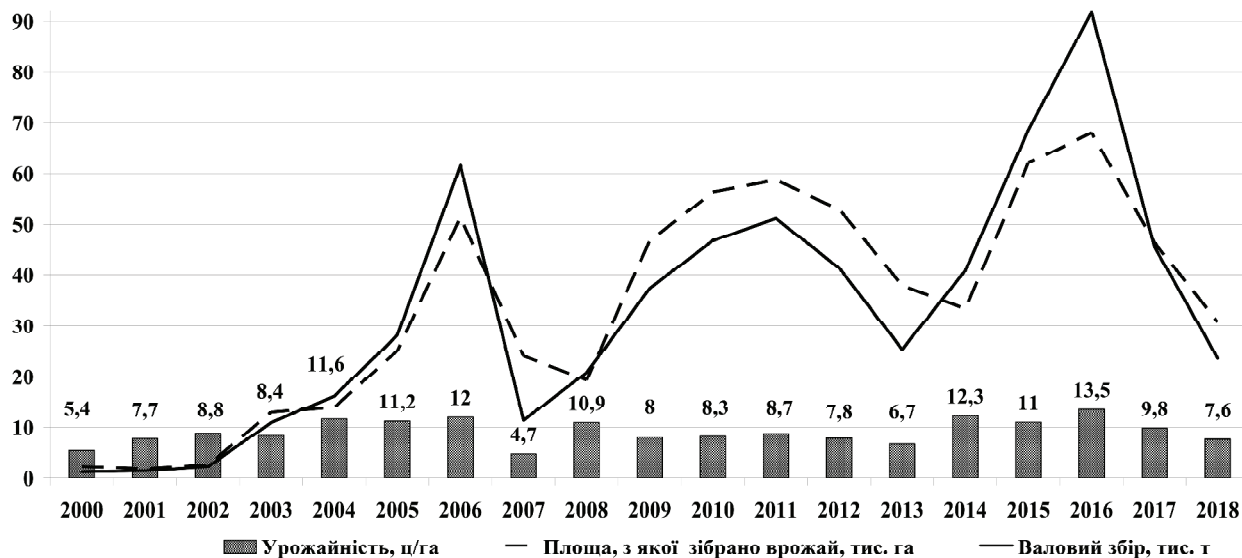


Рис. 1. Обсяги вирощування льону олійного в Україні

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики України [7].

Найбільш стійким та прогнозованим є вирощування льону олійного в Україні та основному осередку його розміщення — Степовій зоні. Тут математичні моделі мають вищий рівень достовірності та свідчать про загальну тенденцію збільшення площ посіву культури у короткочасній перспективі.

Більш об'єктивно про присутність та місце культури свідчить її частка, відносно загальної посівної площі у регіоні. Найбільш розповсюдженим є льон олійний в зоні Степу, де на кожну тисячу гектарів посівної площі припадає майже 2 га культури. Проте якщо по Україні цей показник становить 1,24 га, то в Лісостеповій зоні та Поліссі він є значно меншим та перебуває на однаковому рівні 0,55—0,57 га. Однак загалом має місце збільшення присутності льону олійного в структурі посівних площ України та окремих кліматичних зон.

Однак поширення льону олійного відбувалося неодноразово та територіально нерівномірно. Від початку статистичного обліку найбільш представленим було вирощування культури в Степовій зоні, із областей якої він розпочав поширення в інші зони. Коефіцієнт систематичності вирощування його становить 0,8. Важливо, що навіть натеper в окремих областях України посіви льону відсутні, а коефіцієнт систематичності вирощування є вищим у зоні Полісся 0,49, порівнюючи із зоною Лісостепу 0,37, де умови для культури є кращими. Отже, існує потреба в посиленні заходів щодо популяризації льону олійного як об'єк-

ту систематичного вирощування та необхідність наукового супроводу щодо дотримання технологій.

На жаль, навіть у областях де представлений льон олійний, його вирощування часто зосереджене в окремих адміністративних районах та господарствах. Цю особливість відображає коефіцієнт наявності посівів культури. Найменшого поширення посіви льону олійного набули в зоні Полісся 0,16, у зоні Степу менше половини районів займаються вирощуванням цієї культури, а коефіцієнт наявності посівів становить 0,41.

Аналіз виробництва насіння льону свідчить, що найбільш сприятливими для реалізації потенціалу льону були зони Полісся та Лісостепу, тоді як зона Степу для реалізації можливостей культури є більш екстремальною, про що опосередковано свідчить частка загибелі посівів. У зоні Полісся вона склала 3,26% а в зоні Степу — 8,95%. Така ситуація частково зумовлена і суб'єктивними причинами виробничого характеру. Сучасний рівень аграрного виробництва дозволяє пом'якшити негативний вплив екстремальних погодних умов при дотриманні технології вирощування культури. Тому перехід від низького до середнього та високого технологічного рівня вирощування льону олійного, незалежно від зони, буде сприяти зменшенню частки посівів, які загинули та підвищенні урожайності, стабільності та прибутковості вирощування.

Рівень реалізації зонального агрокліматичного потенціалу дозволяє оцінити найвища до-

сягнута урожайність культури. Урожайність льону олійного в Україні є низькою та характеризується значними коливаннями в окремі роки.

У період 2000—2018 рр. середня урожайність склала 9,5 ц/га. Найвищою вона була в зоні Лісостепу — 13,6 ц/га що в 1,6 рази перевищує урожайність культури в зоні Степу. Упродовж аналізованого періоду для цієї зони притаманна найвища стабільність урожайності — коефіцієнт варіації складає 29,6%, тоді як для зони Степу він становив 30,1%. Найбільші коливання урожайності льону олійного були в господарствах зони Полісся, коефіцієнт варіації — 36,9%, що може бути наслідком порушення та недотримання технології вирощування культури.

Високі значення урожайності культур за останні п'ять років, порівняно із середніми значеннями за аналізований період, демонструють тенденцію до підвищення урожайності, незважаючи на значні коливання в окремі роки.

Загалом по Україні найвища урожайність культури, 1,35 т/га, була отримана в 2016 році. Високою та близькою за абсолютними значеннями була урожайність льону олійного в розрізі окремих агрокліматичних зон 2,38—2,57 т/га, що свідчить про значні резерви виробництва культури.

З метою усунення впливу випадкових чинників при відображенні потенціалу зон, на засадах екстремальної статистики розрахований господарський максимум урожайності культури [10]. Він продемонстрував, що найбільш сприятливою для вирощування льону олійного є зона Лісостепу, де господарський максимум культури складає 2,7 т/га. Достатньо високим є потенціал зони Полісся — 2,4 т/га. В умовах зони Степу, де зосереджена переважна більшість посівних площ культури, господарський максимум є найнижчим та складає — 1,7 т/га.

Досягнутий технологічний рівень вирощування льону олійного відображає співвідношення між середньою та максимальною урожайністю культури. Найбільш високим він є в зоні Лісостепу — 0,57, в зоні Степу — 0,33 та Полісся — 0,42.

Ефективність використання агрокліматичного потенціалу як співвідношення середньої урожайності та величини господарського максимуму під час вирощування льону олійного більш реалізується в зоні Лісостепу 0,50 та Степу 0,48, ніж у зоні Полісся — 0,44. Це свідчить про значні невикористані резерви збільшення

урожайності льону олійного в усіх зонах його вирощування, високий потенціал культури та можливість підвищення стабільності валового виробництва.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ЦЬОМУ НАПРЯМІ

Україна має сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, кадровий потенціал та технічні можливості для ефективного виробництва олійних культур. Підвищення їх конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках можливе на основі росту урожайності та оптимізації посівних площ шляхом розширення переліку "нішевих" культур як до прикладу льон олійний, чому сприяє новий тренд світового ринку — позитивна динаміка його споживання.

Україна здатна задовольнити внутрішні потреби та виробляти продукцію галузі льонарства на експорт, проте головною проблемою є низька урожайність та висока нестабільність валового виробництва.

Вирощування льону олійного не має системного характеру, переважно реалізується за "залишковим" принципом із значними порушеннями технології, що зумовлює значні коливання площі вирощування, урожайності та відображається на валовому зборі насіння у державі та окремих регіонах.

Продуктивність льону, якість його як сировини та економічна ефективність вирощування визначально залежить від реалізації агрокліматичного потенціалу. Найбільш сприятливими для вирощування льону олійного є зона Лісостепу, тоді як умови Степової зони є для культури екстремальними, однак потенціал культури її пластичність за умови дотримання технологій врівноважить негативний вплив окремих факторів.

Розширення виробництва льону дозволить диверсифікувати джерела отримання доходів середніми та малими суб'єктами господарювання, вирішити проблеми дотримання сівозміни та оптимального розміщення озимої пшениці.

Для подальшого розвитку галузі необхідна розробка і впровадження ринкових механізмів стимулювання виробництва льону та зняття експортного мита, підтримання вітчизняної селекції, популяризація вітчизняних наукових досягнень та зарубіжного досвіду, стимулювання підприємництва до вирощування культури. Подальших досліджень

потребують питання розробки комплексу заходів на основі впровадження коротко ротацийних сівозмін, підвищення технологічності, економічності та екологічності виробництва.

Література:

1. Чехова І.В. Світовий ринок олійних культур. Вісник аграрної науки. 2017. № 9. С. 71—77.
2. Катан Л.І. Розвиток аграрного сектору економіки як важливий фактор ефективної інтеграції у світовий економічний простір. Інфраструктура ринку: електронний науково-практичний журнал. 2018. Вип. 15. С. 3—7. URL: <http://www.market-infr.od.ua> (дата звернення 23.11.2019).
3. Халатур С.М. Порівняльна характеристика сільського господарства України та Європейських країн. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2015. Вип. 3. С. 187—192.
4. Чехова І.В., Чехов С., Шкурко М.П. Вітчизняний ринок льону. Економіка України. 2017. №1. С. 52—63.
5. <http://agroconf.org/content/ukrayina-vipadaie-zi-svitovogo-rinku-lonu-cherez-skorochennya-virobnictva> (дата звернення 30.12.2019).
6. Vozhehova R.A., Lykhovyd P.V., Kokovikhin S.V., Biliaieva I.M., Markovska O.Y., Lavrenko S.O., Rudik O.L. (2019). Artificial neural networks and their implementation in agricultural science and practice. Warsaw, Diamond Trading Tour, 108 pp.
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 30.12.2019).
8. Тараймович І.В. Можливості розширення асортименту продуктів харчування за рахунок місцевої олійної сировини. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. 2015. № 1 (3). С. 167—171.
9. Hedjazi S., Kordsachia O., Patt R., Latibari J., Tschirner U. Alkaline sulfite-antraquinone (AS/AQ) pulping of wheat straw and totally chlorine free (TCF) bleaching of pulps. Ind Crop Prod 2009;29:27-36.
10. Рудік О. Л. Оцінка інноваційного потенціалу *Linum humile* Mill як джерела волокнистої та целюлозно-паперової сировини в Україні. Сучасний стан та пріоритети розвитку системи обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання агропромислового сектору економіки: колект. моногр. Херсон: Айлант, 2018. С. 356—373.

References:

1. Chekhova, I.V. (2017), "The world market of oilseeds", *Visnyk ahrarnoi nauky*, vol. 9, pp. 71—77.
2. Katan, L.I. (2018), "Development of the agricultural sector of the economy as an important factor for effective integration into the world economic space", *Infrastruktura rynku: elektronnyj naukovo-praktychnyj zhurnal*, vol. 15, pp. 3—7.
3. Khalatur, S.M. (2015), "Comparative characteristics of agriculture in Ukraine and European countries", *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu*, vol. 3, pp. 187—192.
4. Chekhova, I.V. Chekhov, S. and Shkurko, M.P. (2017), "The domestic flax market", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 1, pp. 52—63.
5. agroconf.org (2018), "Ukraine is dropping out of the world market for flax due to declining production", available at: <http://agroconf.org/content/ukrayina-vipadaie-zi-svitovogo-rinku-lonu-cherez-skorochennya-virobnictva> (Accessed 30 Dec 2019).
6. Vozhehova, R.A. Lykhovyd, P.V. Kokovikhin, S.V. Biliaieva, I.M. Markovska, O.Y. Lavrenko, S.O. and Rudik, O.L. (2019), Artificial neural networks and their implementation in agricultural science and practice, Diamond Trading Tour, Warsaw, Poland.
7. State Statistics Service of Ukraine (2019), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 30 Dec 2019).
8. Tarajmovych, I.V. (2015), "Opportunities to expand the range of food at the expense of local oil raw materials", *Suchasni tekhnolohii v mashynobuduvanni ta transporti*, vol. 1 (3), pp. 167—171.
9. Hedjazi, S. Kordsachia, O. Patt, R. Latibari, J. and Tschirner, U. (2009), "Alkaline sulfite-antraquinone (AS/AQ) pulping of wheat straw and totally chlorine free (TCF) bleaching of pulps", *Ind Crop Prod*, vol. 29, pp. 27—36.
10. Rudik, O.L. (2018), "Assessment of *Linum humile* Mill's innovative potential as a source of fibrous and pulp and paper raw materials in Ukraine", *Suchasnyj stan ta priorytety rozvytku systemy obliku, opodatkuвання j analizu vyrobnycho-ekonomichnoi diial'nosti sub'iektiv hospodariuvannya ahropromysloвого sektoru ekonomiky* [Current status and priorities of the development of accounting, taxation and analysis of production and economic activity of economic entities in the agro-industrial sector of the economy], *Ajlant, Kherson, Ukraine*, pp. 356—373. *Стаття надійшла до редакції 08.01.2020 р.*