

V. I. Kohut, H. B. Humeniuk, V. V. Hrubinko

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH THE PRISM OF RUSSIA'S MILITARY AGGRESSION AGAINST UKRAINE

The article characterizes the problems and ways of implementing the concept of sustainable development in Ukraine based on the best experience of the countries of the European Union. It has been established that Ukraine's European integration steps require the selection and modernization of standards and norms in force in the EU. With the exacerbation of socio-economic and political problems against the background of environmental degradation, an important factor in improving the concept of sustainable development in the world is the use of innovative technologies in highly developed countries that allow improving the processes of economic growth and human development with the most rational and waste-free use of natural resources.

Mandatory in the formation of national and regional strategies and programs in economic, environmental and social aspects is the application of sustainable development goals. In Ukraine, the Sustainable Development Goals have been implemented in the national economy and the main ways to achieve them at the local, regional and global levels have been determined. Despite this, there remain quite a lot of problematic issues and obstacles that slow down the transition to an innovative model of functioning of the socio-economic system based on the principles of the concept of sustainable development[4]. The following are identified as the main problems: outdated and imperfect material and technical and legal framework; lack of qualified personnel; conflicts of political interests in making the right decisions; a high level of corruption, as a result of a lack of funds for the development of eco-projects; low level of innovative activity; investors are focused on obtaining quick profits without long-term investment; there are no legal norms regarding the stimulation of environmental policy and an insufficient amount of environmental investments.

The unjustified full-scale military aggression of Russia, starting from February 24, 2022, became inevitable, which slowed down the issue of the implementation of sustainable development. However, even within the framework of wartime, in general, the issue of reclamation of the destroyed natural territorial complex on the already liberated lands on the basis of innovative principles and effective models of sustainable development using the experience of the EU countries in the field of formation and implementation of concept strategies and in the post-war period in particular.

*Key words: sustainable development, the concept of sustainable development, goals, preservation of the natural environment, socio-economic aspect, environment.*

Надійшла 16.11.2023.

УДК 581.1 + 631.5 + 635.6

doi: 10.25128/2078-2357.23.3–4.13

<sup>1</sup>І. В. ЧЕРНІК, <sup>2</sup>О. В. ТРИГУБА

<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

<sup>2</sup>Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка  
вул. Ліцейна, 1, Кременець, 47003  
e-mail: boratun1@ukr.net

## **НУТ ЗВИЧАЙНИЙ (*CICER ARIETINUM* L.) – ПЕРСПЕКТИВНА БОБОВА КУЛЬТУРА ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

У статті наведено огляд наукової літератури стосовно значення, практичного використання, біологічних особливостей, наявності сортового різноманіття та елементів технології вирощування нуту звичайного. Показано, що сьогодні наявний підвищений попит на бобові культури, які характеризуються широким діапазоном адаптації до аридизації клімату, високою

продуктивністю, поліпшують родючість ґрунту та вирішують проблему харчового та кормового білків. Однією із таких культур є *Cicer arietinum* L., насіння якого є джерелом складних вуглеводів, білків, вітамінів, мінералів, харчових волокон і є повноцінним складником щоденного раціону населення в багатьох країнах та кормовою базою для тварин. Нут звичайний характеризується високою посухо-, жаро- та морозостійкістю, не вибагливий до технології вирощування, у симбіозі з бульбочковими бактеріями здатний фіксувати молекулярний нітроген атмосфери й сприяти накопиченню біологічного азоту в ґрунті. Посівні площі під цією культурою у світі збільшуються із кожним роком. До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, занесено 21 сорт, який має вегетаційний період від 74 до 112 діб та рекомендований для вирощування у природних зонах України, 15 із них – для вирощування у Західному Лісостепу України. Площі посівів нуту звичайного в Україні також збільшуються, оскільки культура економічно стабілізує господарства. Із потеплінням клімату, зменшенням кількості опадів, введенням нових сортів до державного реєстру сортів рослин, враховуючи біологічні особливості культури, Західний Лісостеп стає сприятливою природною зоною для вирощування нуту звичайного із застосуванням нових елементів технології.

*Ключові слова:* нут звичайний, сорт, технологія вирощування, Західний Лісостеп.

Бобові культури завдяки своїм унікальним властивостям завжди привертала увагу вчених не лише України, а й усього світу. Глобальне потепління клімату та збільшення тривалості посушливих періодів останнім часом потребує пошуку нетрадиційних для природних зон України зернобобових культур [20]. Показано, що за останні 30 років середня річна температура на материковій частині України зросла на 1,2 °С. Зазначено, що в окремі періоди у північних (Чернігівська) і західних (Львівська) областях спостерігалось перевищення температурних норм на 6°С [14]. У Західному регіоні України очікується також зниження кількості опадів влітку та восени, що сприятиме спекотливим і сухішим умовам у літній період [6].

Однією з перспективних рослин для вирощування у найближчі роки може стати нут звичайний *Cicer arietinum* L. (турецький горох, баранячий горох), який економічно стабілізуватиме господарства, покращуватиме родючість ґрунту, вирішить проблему виробництва харчового та кормового білків. За посівними площами серед зернобобових у світі культура займає третє місце після сої і квасолі та є однією із найприбутковіших сільськогосподарських рослин в Україні (FAO, 2020) [37]. Відомо, що Індія виробляє приблизно 70 % від загального світового виробництва нуту, Пакистан та Іран – 10 та 5 %, Туреччина та Австралія – 4 та 3 % відповідно [44]. Технологія вирощування нуту є низькозатратною, проте врожайність може становити 3,5–5,0 т/га, окрім того він добре пристосований до умов сухого та помірного клімату [38]. Його унікальна здатність до фіксації атмосферного азоту разом з симбіотичними мікроорганізмами значною мірою сприяє збереженню та підвищенню родючості ґрунту, оскільки культура залишає після збирання урожаю 100–120 кг/га вільнодоступного біологічного азоту [8, 12, 34] та на кожному гектарі післяжнивні рештки, еквівалентні 15–20 т перегною [1].

Варто зазначити, що *Cicer arietinum* L. є цінною харчовою та кормовою культурою. Його насіння є джерелом складних вуглеводів (50–60 %) [12], білків (варіює від 20,1 до 32,4 % [8]) – 34 % [12], вітамінів (рибофлавін, ніацин, тіамін, фолат і попередник вітаміну А – каротин) [43], мінералів (кальцію, калію, селену) та харчових волокон і є повноцінним складником щоденного раціону населення в багатьох країнах [17, 33, 41]. Білки нуту характеризуються високою перетравністю, коефіцієнт перетравності сягає 80–83 % [12] та якістю, порівняно з іншими зернобобовими культурами, містять збалансований склад амінокислот, значну кількість незамінних амінокислот, зокрема, метіоніну та триптофану [8]. За біологічною цінністю білки нуту займають перше місце серед інших сільськогосподарських культур і за якісними показниками прийняті за стандарт [36].

Переваги споживанням нуту для здоров'я людини пов'язані із зниженням ризику серцево-судинних, онкологічних захворювань та діабету, насіння використовують як урологічний засіб [28, 32, 40, 42], має найвищі гіпохолестерильні властивості [46], містить

високу частку біологічно активних речовин: флавоноїди, терпени та стероїди, – які позитивно впливають на організм людини. Зазначено, що найбільша кількість флавоноїдів і фенолів накопичується в оболонці насіння (коричневе насіння містить у 11–13 разів більше цих речовин, порівнюючи із білонасінними сортами) [18, 35]. Із насіння нуту виготовляють паштет, консерви, халву, сурогати кави та готують різні страви. Для харчових цілей головним чином використовують сорти із білим насінням, із темним – вирощують на корм тваринам [12]. Для приготування консервованої продукції більш придатні сорти Пам'ять і Скарб (досліджувані сорти: Одисей, Пам'ять, Триумф, Буджак та Скарб селекції Селекційно–генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення), для яких характерний високий ступінь набухання насіння [11, 22, 23].

Оскільки нут звичайний має широкий діапазон адаптації, важливе агротехнічне значення [28], то розширення виробництва культури та вдосконалення технології її вирощування для кожного регіону країни є актуальною проблемою сьогодення. Скорочення посівних площ в Україні під сільськогосподарськими рослинами у зв'язку з військовою агресією росії та зміна клімату вимагають інтродукції культур, нетипових для агрокліматичної зони Західний Лісостеп, з метою забезпечення щораз більших потреб населення в продуктах харчування та поліпшення кормової бази для тваринництва.

Метою роботи було проаналізувати та узагальнити наукову літературу стосовно біологічних особливостей, сортименту та технології нуту звичайного для оцінки перспектив його вирощування в умовах Західного Лісостепу.

Перші згадки про нут звичайний трапляються в Іліаді Гомера. До України культура завезена з Болгарії, країн Закавказзя та південно-західної Азії, і її почали вирощувати на полях у 70-х роках XVIII ст. [12]. Науковці із різних регіонів України активно цікавляться цією рослиною. О. В. Бушулян, В. І. Січкара займаються генетикою, селекцією, насінництвом та досліджують технологію вирощування нуту [1, 2]; І. М. Дідур, М. О. Темченко вивчають вплив інокулянтів та мікродобрив на густоту стояння та висоту рослин [5]; С. Каленська, О. Охота – технологію вирощування нуту [8]; В. П. Карпенко, О. О. Коробко – вплив біологічно активних речовин на ростові процеси рослин нуту [10]; А. О. Рожков, Ю. В. Воропай – вплив норми висіву та способів сівби на урожайність та якість насіння нуту [26]; В. В. Лихочвор, В. І. Пушак – урожайність нуту залежно від мінерального живлення [15] та ін. Варто зазначити, що ці питання недостатньо вивчені в умовах Західного Лісостепу України.

Нут звичайний належить до роду Нут (*Cicer* L.), родини Бобових (*Fabaceae*), підродини Метеликових (*Papilionoideae*). У світовій флорі рід представлений 43 видами, у культурі відомий один лише – нут звичайний. *Cicer arietinum* L. є теплолюбною, посухо-, жаро- та морозостійкою рослиною [19], типовим ксерофітом, має дрібні листки, невелике стебло, клітини органів мають високий осмотичний тиск. Листки і боби вкриті волосками, які виділяють велику кількість щавлевої кислоти, що захищає рослини від низки шкідників [12]. Жаро- та морозостійкість, невибагливість у технології та конкурентна ціна на експортному ринку сприяють вирощуванню нуту в різних кліматичних зонах України [3].

Насіння проростає за температури 4–8°C, вегетаційний період скоростиглих сортів становить 80–120 днів, пізньостиглих – 150–220. Як і всі бобові культури, нут звичайний здатний вступати у співжиття із бульбочковими бактеріями. Комплексна дія симбіотичних взаємовідносин допомагає рослинам зростати в складних умовах, підвищуючи різні аспекти їх фізіологічних процесів, включаючи інтенсивність фотосинтезу, поглинання води та газообмін. Симбіоз значно підвищує стійкість рослин до низки стресових факторів, таких, як хвороби, токсичність металів, траводійність, температурні коливання та посуха [45].

Нут звичайний любить ранні строки сівби разом із ранніми зерновими культурами, запізнення на 5–6 днів знижує урожай. Основні способи сівби – широкорядний (45 см ширина міжрядь), звичайний рядковий (15 см) використовуються на полях, які є чистими від бур'янів, та стрічковий (45+15 см). Від способу сівби залежить норма висіву: 500 тис./га схожих насінин (160–170 кг/га) – рядковий, 400 тис./га – стрічковий, 350–300 тис./га (120–140 кг/га) – широкорядний. За вологої весни строки рекомендовані середньоранні, за більш посушливих умов, повинна бути меншою густина посівів [1, 12].

## ОГЛЯДИ

Оптимальна вологість ґрунту для підтримання ростових процесів має бути 60–70 %, кількість вологи в орному шарі ґрунту для отримання дружніх сходів – 15–20 мм, для набухання і проростання насіння потрібно 120–140 % вологи від маси насіння [7]. Насіння дозріває рівномірно, не обсіпається, збирають його в кінці липня.

Варто зазначити, що *Cicer arietinum* L. немає специфічних шкідників. Рослини стійкі до пошкодження акацієвою вогнівкою, плодожеркою, брухусом та попелицею. Останнім часом спостерігається пошкодження різними видами совок: садовою (*Lacanobia sausa* Schiff.), гороховою (*Ceramica pici* L.), озимою (*Agrotis segetum* Schiff.), дикою (*Euxoa agricola* B.) та ін. – і мінуючою мухою (*Liriomyza cicerina* Rd.). Ефективним у боротьбі з такими захворюваннями є використання біопрепаратів [12].

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, *Cicer arietinum* L. представлений 21 сортом: Бланко (2020), Буджак (2008), Достаток (2020), Єва (2020), ЄС Алунт (2018), Зехавіт (2019), Зодіак (2019), Кіра (2020), Козерог (2019), Лара (2020), Маєстро (2022), Овен (2019), Одисей (2014), Октавіус (2023), Пам'ять (2002), Родін (2020), Скарб (2017), Слобожанка (2004), Степовий (2019), Тріумф (2005), Ярина (2019) [4] (табл.).

Таблиця

Характеристика сортів нуту звичайного

№	Назва сорту	Рекомендована зона для вирощування	Тривалість періоду вегетації, діб	Урожайність, тонн/га	Вміст білків, %
1.	Бланко ( <i>Blanko</i> )	С, Л	94	2,3	28,0
2.	Буджак ( <i>Budzhak</i> )	С	90	1,8	27,4
3.	Достаток ( <i>Dostatok</i> )	С	91	2,0	27,0
4.	Єва ( <i>Eva</i> )	С, Л, П	78	3,2	25,9
5.	ЄС Алунт ( <i>YeS Alunt</i> )	Л, П, С	82	–	29,8
6.	Зехавіт ( <i>Zehavit</i> )	С, Л, П	90	3,9	23,0
7.	Зодіак ( <i>Zodiak</i> )	С, Л, П	81	2,8	28,0
8.	Кіра ( <i>Kira</i> )	С, Л, П	76	3,3	26,0
9.	Козерог ( <i>Kozerozh</i> )	С, Л, П	85	2,7	25,0
10.	Лара ( <i>Lara</i> )	С, Л, П	74	3,4	26,2
11.	Маєстро ( <i>Maestro</i> )	С, Л	86	1,9	26,0
12.	Овен ( <i>Oven</i> )	С, Л, П	81	2,0	26,5
13.	Одисей ( <i>Odysei</i> )	С	97	2,2	22,8
14.	Октавіус ( <i>Octavius</i> )	Л, П, С	95–110	–	–
15.	Пам'ять ( <i>Pam'iat'</i> )	С	–	1,7	–
16.	Родін ( <i>Rodin</i> )	Л, П, С	77	2,8	26,0
17.	Скарб ( <i>Skarb</i> )	Л, П, С	86	1,9	16,7
18.	Слобожанка ( <i>Slobozhanka</i> )	С	–	2,8	–
<i>Продовження таблиці</i>					
19.	Степовий ( <i>Stepovyi</i> )	Л, П, С	112	1,8	22,4
20.	Тріумф ( <i>Triumf</i> )	С	94-98	1,6	30,0
21.	Ярина ( <i>Yaryna</i> )	С, Л, П	92	1,8	26,0

*Примітки.* \* – скорочення назв природних зон: Лісостеп – Л, Полісся – П, Степ – С;  
– властивості достатньо не досліджені.

Вище зазначено, що 15 сортів нуту звичайного рекомендовано для вирощування у природній зоні Лісостепу. Тривалість періоду вегетації у сортів, рекомендованих для вирощування на території України, досить різна: найскоростигліший сорт Лара (74 дні); найпізньостигліший сорт Октавіус (110 відповідно). Вміст білків у насінні коливається від 16,7 % (сорт Скарб) до 30 % (сорт Тріумф) відповідно [9, 21, 25, 31]. Технології вирощування та якість насіння сортів нуту звичайного ще достатньо не досліджені в різних природних зонах, тому вивчення цього питання на сьогодні є досить актуальним.

Встановлено, що вирощування рослин сортів Тріумф і Буджак, які є крупнозерновими у зоні Степу із комбінованим використанням проти бур'янів гербіцидів Пульсару 40 (0,5 л/га) і 120 ISSN 2078-2357. Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол., 2023. Т. 83, № 3–4

Базаграну (1,0 л/га), дало найвищий прибуток (9547 грн/га) та найрентабельніше зерно (76 %) у сорту Буджак [13].

Показано, що на чорноземах типових малогумусних Правобережного Лісостепу України за сприятливих погодних умов за норми висіву 600 тис. шт./га із застосуванням передпосівної інокуляції та удобрення N69P60K60 сорт нуту звичайного Розанна може сформувати до 3,6 т/га урожай насіння, що на 39,7 % більше за контроль, а сорт Тріумф – 2,9 т/га. Завдяки передпосівній інокуляції приріст урожаю становив 25 % [8].

У зоні Західного Лісостепу використання передпосівної обробки насіння нуту звичайного сорту Скарб мікробіологічними препаратами Ризобофітом та Ризогуміном покращує азотне живлення рослин, стимулює ріст стебла, формування листків та бобів, впливає на накопичення надземної маси [24].

Обробка насіння нуту сорту Тріумф у зоні Лісостепу Ризобофітом і біофунгіцидним препаратом Біополіцид та внесення ґрунтових гербіцидів Харнес і Фронт'єр Оптіма зменшують кількість бур'янів до 90–91 % і сприяють формуванню урожаю насіння 2,05–2,12 т/га [29, 30].

Зазначено, що передпосівна бактеризація насіння нуту звичайного сортів Антей, Буджак і Пам'ять комплексом препаратів Ризобофіт, Фосфоентерин і Біополіцид підвищила насінневу продуктивність на 1,5–6,0 ц/га (38–54 %) порівняно з моноінокуляцією в Південному Степу України на фоні інтродукованої популяції ризобій нуту [16].

Під час дослідження норм висіву насіння сортів Буджак та Одисей у Східному Лісостепі було встановлено, що тривалість фенологічних фаз була найбільше скорочена за розширення міжрядь від 30 до 45 см та із підвищенням норм висіву від 800 до 900 тис. шт./га [27].

Застосування мікробіологічних препаратів і засобів біоконтролю в технології вирощування вважається ефективними елементами для підвищення продуктивності бобових культур екологічно чистим способом [39]. У Західному Лісостепі України технологія вирощування нуту потребує детального вивчення, тому інтродукція нових високопродуктивних сортів та впровадження елементів технології вирощування *Cicer arietinum* L. є перспективним напрямком дослідження.

## Висновки

Узагальнення результатів досліджень низки українських та зарубіжних вчених показали, що нут звичайний є важливою харчовою, лікарською та кормовою культурою. Сучасні зміни клімату, які відбулися в Україні, сприяють вирощуванню нуту звичайного у Західному регіоні України. Проаналізовані джерела наукової літератури щодо біологічних особливостей, районованих сортів, елементів технології вирощування нуту звичайного та виробничої практики свідчать про те, що культура є хорошим попередником для більшості сільськогосподарських рослин, оскільки завдяки симбіозу із бульбочковими бактеріями здатна фіксувати молекулярний азот атмосфери, який можуть використовувати наступні культури сівозміни. Нут звичайний характеризується високою посухо-, жаро- та морозостійкістю. До Державного реєстру сортів рослин занесено 21 сорт *Cicer arietinum* L., 15 із яких рекомендовано для вирощування у природній зоні Лісостепу. Нут звичайний має високу посухо-, жаро- та морозостійкість, не вибагливий до технології і є перспективною високобілковою культурою, що придатна для вирощування на території України, зокрема і в Західному Лісостепу.

1. Бушулян О. В., Січкач В. І. Нут. Генетика, селекція, насінництво, технологія вирощування: монографія. Одеса : СГІ-НЦНС, 2009. 246 с.
2. Бушулян О. Принц бобового царства. Особливості вирощування нуту за безгербіцидної технології. *Пропозиція*. 2017. № 5. С. 78–83.
3. Гаврилянчик О., Трач С. Нут – перспективна зернобобова культура для України. *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції*: збірник наук. праць міжнар. наук.-практ. конф. Ч. 1. (Кам'янець-Подільський, 20–22 березня 2018 р.). Тернопіль : Крок, 2018. 313 с.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (дата звернення: 10.11.2023).

5. Дідур І. М., Темченко М. О. Вплив інокулянтів та мікродобрив на густоту стояння та висоту рослин нуту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 6. Т. 1. С. 14–20.
6. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / за ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5\\_sait.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5_sait.pdf) (дата звернення: 20.08.2023).
7. Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Поліщук М. І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. Вінниця : Рогальська І. О., 2015. 448 с.
8. Каленська С., Охота О. Нут кращий за сою, але його потрібно вміти вирощувати. *Пропозиція*. 2013. № 12. С. 82–86.
9. Каплун Г. Під час посухи вирощуємо нут. *Пропозиція*. 2010. № 11. С. 80–81.
10. Карпенко В. П., Коробко О. О. Вплив біологічно активних речовин на ростові процеси рослин нуту в умовах Правобережного Лісостепу України. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2018. № 29. С. 17–24.
11. Каталог сортів та гібридів селекційно-генетичного інституту національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. Одеса, 2023. 128 с.
12. Колесніков М. О., Кадиров Т. Р. Рекомендації по вирощуванню нуту в умовах півдня України. Мелітополь : ТДАТУ, 2022. 44 с.
13. Коляніди Н. О. Вплив гербіцидів та способів сівби на продуктивність нуту в умовах Південного Степу України : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / Миколаївський нац. аграрн. ун-т МОНУ, Миколаїв, 2021. 188 с.
14. Летяк В. Літо восени і дощі взимку: як зміниться клімат України до 2100 року. Факти. 2021. 24 серп. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/suspilstvo/20210824-lito-voseny-i-doshhi-vzymku-yak-zminytsya-klimat-ukrayiny-do-2100-roku/> (дата звернення: 24.08.2023).
15. Лихочвор В. В., Пушак В. І. Урожайність нуту залежно від мінерального живлення. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2018. Вип. 63. С. 95–106.
16. Лісовий М. М., Пархоменко О. Л., Дідович С. В., Пархоменко Т. Ю., Чайка В. М. Розробка системи комплексного застосування мікробних препаратів в агротехнології вирощування нуту. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2010. Вип. 11. С. 90–101.
17. Любич В. В. Сучасні досягнення круп'яного виробництва. *Вісник Уманського НУС*. 2021. № 1. С. 78–82.
18. Любич В. В., Красноштан В. І., Войтовська В. І., Климович Н. М. Формування якості насіння різних сортів нуту. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2023. Вип. 102, Ч. 1. С. 109–115. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-8240-2023-102-1-109-115> (дата звернення: 24.08.2023).
19. Мельник А. В., Романько Ю. О., Бруньов М. І., Сороколіт Є. М., Кубрак Т. М. Ріст та розвиток нуту в умовах північно-східного Лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал. Сер. Агрономія і біологія*. 2020. Вип. 2 (40). С. 38–46. URL: <https://repo.snau.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/8678> (дата звернення: 24.08.2023).
20. Мойсієнко В. В. Наукове обґрунтування шляхів підвищення продуктивності нуту (*Cicer arietinum* L.) в Україні. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2017. № 2(1). С. 3–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau\\_2017\\_2%281%29\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau_2017_2%281%29_3) (дата звернення: 24.08.2023).
21. Нут звичайний (усі сорти). *Аграрії разом* : веб-сайт. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/list-culture-varieties?plant=967> (дата звернення: 24.08.2023).
22. Пасічник С. М. Скринінг зразків нуту з комплексом цінних господарських ознак. *Селекція і насінництво*. 2018. Вип. 113. С. 125–135.
23. Пасічник С. М., Січкач В. І. Біохімічні та технологічні якості колекційних зразків нуту. *Селекція і насінництво*. 2016. Вип. 110. С. 162–170.
24. Піда С. В., Мотрук О. В., Москалюк Н. В., Тригуба О. В. Біометричні показники нуту звичайного (*Cicer arietinum* L.) сорту Скарб за впливу мікробіологічних препаратів. *Тернопільські біологічні читання – Ternopil bioscience – 2021*: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (1–2 жовтня 2021 р., Тернопіль). Тернопіль : Вектор, 2021. С. 101–104.
25. Поспелова Г. Д., Коваленко Н. П., Нечипоренко Н. І., Шерстюк О. Л., Морозов О. М. Вплив передпосівної обробки на посівні якості та фітосанітарний стан насіння нуту. *Scientific Progress & Innovations*. 2022. № 2(2). 127–134. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.15> (дата звернення: 10.11.2023).
26. Рожков А. О., Воропай Ю. В. Вплив норм висіву та способів сівби на тривалість періоду вегетації рослин нуту. *Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання*. 2019. Вип. 2. С. 216–224.

- URL:[https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15587/1/Vkhnuu\\_roslyn\\_2019\\_2\\_23.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15587/1/Vkhnuu_roslyn_2019_2_23.pdf) (дата звернення: 24.08.2023).
27. Рожков А. О., Воропай Ю. В. Вплив норми висіву та способів сівби на урожайність та якість насіння нуту. *Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання*. 2019. № 1. С. 99–106. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnuu\\_roslyn\\_2019\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnuu_roslyn_2019_1_13) (дата звернення: 24.08.2023).
  28. Черкашина А. В., Ковальов В. М., Ковальов С. В. Перспективи використання нуту звичайного. *Сьогоднішня та майбутня фармація*: тези доп. Всеукр. Конгресу. (16–19 квітня 2008 р.). Харків, 2008. С. 190.
  29. Шкагула Ю. М., Вотик В. О. Контролювання бур'янів у агроценозах нуту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 19. С. 135–147. URL: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2020-4-12> (дата звернення: 24.08.2023).
  30. Шкагула Ю. М., Вотик В. О. Шляхи підвищення врожайності насіння нуту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 17. С. 195–208. URL: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2020-2-18> (дата звернення: 24.08.2023).
  31. Юдічева О. П. Використання нуту, вирощеного в Полтавській області, для переробки. *Хімія харчових продуктів і матеріалів. Нові види сировини*. 2001. № 1. С. 61–63.
  32. Abou Arab E. A., Helmy I. M. F., Vareh G. F. Nutritional evaluation and functional properties of chickpea (*Cicer arietinum* L.) flour and the improvement of spaghetti produced from it. *Journal of American Science*. 2010. Vol. 6. P. 1055–1057.
  33. Aguilera Y., Benitez V., Molia E., Esteban R. M., Martin-Cabrejas M. A. Influence of dehydration process in castellano chickpea: changes in bioactive carbohydrates and functional properties. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2011. Vol. 66. P. 391–400.
  34. Amal A., Laila M., Aladdin H., Abdelfattah B. Effects of  $\gamma$ -radiation on chickpea (*Cicer arietinum*) varieties and their tolerance to salinity stress. *Acta agriculturae Slovenica*. 2022. 118(2). P. 1–16. URL: <https://doi.org/10.14720/aas.2022.118.2.2538> (Last assecced: 24.08.2023).
  35. Baptista A., Pinho O., Pinto E., Casal S., Mota C., Ferreira I. Characterization of protein and fat composition of seeds from common beans (*Phaseolus vulgaris* L.), cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) and bambara groundnuts (*Vigna subterranea* L. Verdec) from Mozambique. *Food Measure*. 2017. Vol. 11. P. 442–450.
  36. Burstin J., Gallardo K., Mir R., Varshney R. K., Duc G. Improving protein content and nutrition quality. *Biology and breeding of food legumes*. CABI, Camlridge, USA. 2011. P. 314–328.
  37. Food and agriculture organization of the United Nations. FAO. URL: <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor> (Last assecced: 24.08.2023).
  38. Giovanni De C., Pavan S., Taranto F., Rienzo Di V., Miazzi M. M., Marcotrigiano A. R., Mangini G., Montemurro C., Ricciardi L., Lotti C. Genetic variation of a global germplasm collection of chickpea (*Cicer arietinum* L.) including Italian accessions at risk of genetic erosion. *Physiol. Mol. Biol. Plants*. 2017. 23 (1.). P. 197–205. URL: <https://doi.org/10.1007/s12298-016-0397-4> (Last assecced: 24.08.2023).
  39. Gorai P. S., Ghosh R., Mandal S., Ghosh S., Chatterjee S., Gond S. K., Mandal N. C. *Bacillus siamensis* CNE6- a multifaceted plant growth promoting endophyte of *Cicer arietinum* L. having broad spectrum antifungal activities and host colonizing potential. *Microbiological Research*. 2021. 252. P. 126859. URL: <https://doi.org/10.1016/j.micres.2021.126859> (Last assecced: 24.08.2023).
  40. Iqbal R., Azhar I., Iqbal M. N., Hamid I., Zahoor M., Akhtar M. F., Mahmood Z. A., Ullah R., Alotaibi A. Chemical characterization, antioxidant and antidiabetic activities of a novel polyherbal formulation comprising of *Hordeum vulgare*, *Elettaria cardamomum* and *Cicer arietinum* extracts. *Heliyon*. 2023. 9 (9). P. e19292. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19292> (Last assecced: 24.08.2023).
  41. Jukanti A. K., Ismail M., Kucukoner E. Nutritional Quality and Health Benefits of Chickpea (*Cicer Arietinum* L.): A Review. *British Journal of Nutrition*. 2012. 108. P. 11–26. URL: <https://doi.org/10.1017/S0007114512000797> (Last assecced: 24.08.2023).
  42. Malviya R., Dey Sh., Pandey A., Gayen D. Genome-wide identification and expression pattern analysis of lipoxygenase genes of chickpea (*Cicer arietinum* L.) in response to accelerated aging. *Gene*. 2023. 874. P. 147482. URL: <https://doi.org/10.1016/j.gene.2023.147482> (Last assecced: 24.08.2023).
  43. Mehrotra S. S., Dimkpa C. O., Goyal V. Survival mechanisms of chickpea (*Cicer arietinum*) under saline conditions. *Plant Physiology and Biochemistry*. 2023. 205. P. 108168. URL: <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2023.108168> (Last assecced: 24.08.2023).
  44. Pandey A., Sharma P., Mishra D., Dey S., Malviya R., Gayen D. Genome-wide identification of the fibrillin gene family in chickpea (*Cicer arietinum* L.) and its response to drought stress. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2023. 234. P. 123757. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123757> (Last assecced: 24.08.2023).

45. Wahab A. T., Hairon S. M., Shafei M. N., Ibrahim M. I., Mahmud N. Exploring job stress among public health workforce in Northeastern Malaysia. *Cureus*. 2023. 15(11). P.e49083. URL: <https://doi:10.7759/cureus.49083> (Last asseced: 24.08.2023).
46. Zia-Ul-Haq M., Iqbal S., Ahmad S., Imran M., Niaz A., Bhangar M. I. Nutritional and compositional study of Desi chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivars grown in Punjab, Pakistan. *Food Chemistry*. 2007. Vol. 105. P. 1357–1363.

## References

1. Bushulian O. V., Sichkar V. I. Nut. Henetyka, selektsiia, nasinnytstvo, tekhnolohiia vyroshchuvannia: monohrafiia. Odesa : SHI-NTsNS, 2009. 246 s. [in Ukrainian]
2. Bushulian O. Prynts bobovoho tsarstva. Osoblyvosti vyroshchuvannia nutu za bezherbitsydney tekhnolohii. *Propozytsiia*. 2017. No 5. S. 78–83. [in Ukrainian]
3. Havrylianchyk O., Trach S. Nut – perspektyvna zernobobova kultura dlia Ukrainy. *Ahrarna nauka ta osvita v umovakh ievrointehratsii*: zbirnyk nauk. prats mizhnar. nauk.-prakt. konf. Ch. 1. (Kamianets-Podilskyi, 20–22 bereznia 2018 r.). Ternopil : Krok, 2018. 313 s. [in Ukrainian]
4. Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reiestr-sortiv-roslyn> (data zvernennia: 10.11.2023). [in Ukrainian]
5. Didur I. M., Temchenko M. O. Vplyv inokuliantiv ta mikrodozriv na hustotu stoiannia ta vysotu roslyn nutu. *Silke hospodarstvo ta lisivnytstvo*. 2017. No 6. T. 1. S. 14–20. [in Ukrainian]
6. Ivaniuta S. P., Kolomiets O. O., Malynovska O. A., Yakushenko L. M. Zmina klimatu: naslidky ta zakhody adaptatsii: analit. dopovid / za red. S. P. Ivaniuty. Kyiv : NISD, 2020. 110 s. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5\\_sait.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5_sait.pdf) (data zvernennia: 20.08.2023). [in Ukrainian]
7. Kalenska S. M., Iermakova L. M., Palamarchuk V. D., Polishchuk I. S., Polishchuk M. I. Systemy suchasnykh intensyvnykh tekhnolohii u roslynnytstvi. Vinnytsia : Rohalska I. O., 2015. 448 s. [in Ukrainian]
8. Kalenska S., Okhota O. Nut krashchy za soi, ale yoho potribno vmity vyroshchuvaty. *Propozytsiia*. 2013. No 12. S. 82–86. [in Ukrainian]
9. Kaplun H. Pid chas posukhy vyroshchuiemo nut. *Propozytsiia*. 2010. No 11. S. 80–81. [in Ukrainian]
10. Karpenko V. P., Korobko O. O. Vplyv biolohichno aktyvnykh rehovyn na rostovi protsesy roslyn nutu v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy. *Podilskyi visnyk: silke hospodarstvo, tekhnika, ekonomika*. 2018. No 29. S. 17–24. [in Ukrainian]
11. Katalog sortiv ta hibrydiv selektsiyno-henetychnoho instytutu natsionalnoho tsentru nasinnieznavstva ta sortovyvchennia. Odesa, 2023. 128 s. [in Ukrainian]
12. Kolesnikov M. O., Kadyrov T. R. Rekomendatsii po vyroshchuvanniu nutu v umovakh pivdnia Ukrainy. Melitopol : TDATU, 2022. 44 s. [in Ukrainian]
13. Koloianidi N. O. Vplyv herbitsydiv ta sposobiv sivby na produktyvnist nutu v umovakh Pivdennoho Stepu Ukrainy : dys. ... kand. s.-h. nauk : 06.01.09 / Mykolaivskyi nats. ahrarn. un-t MONU, Mykolaiv, 2021. 188 s. [in Ukrainian]
14. Letiak V. Lito voseny i doshchi vzymku: yak zminytsia klimat Ukrainy do 2100 roku. Fakty. 2021. 24 serp. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/suspilstvo/20210824-lito-voseny-i-doshhi-vzymku-yak-zminytsya-klimat-ukrayiny-do-2100-roku/> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
15. Lykchochor V. V., Pushchak V. I. Urozhaynist nutu zalezho vid mineralnoho zhyvlennia. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynytstvo* : mizhvid. temat. nauk. zb. 2018. Vyp. 63. S. 95–106. [in Ukrainian]
16. Lisovyi M. M., Parkhomenko O. L., Didovych S. V., Parkhomenko T. Yu., Chaika V. M. Rozrobka systemy kompleksnoho zastosuvannia mikrobynykh preparativ v ahrotekhnolohii vyroshchuvannia nutu. *Silskohospodarska mikrobiolohiia*. 2010. Vyp. 11. S. 90–101. [in Ukrainian]
17. Liubych V. V. Suchasni dosiahnennia krupianooho vyrobnytstva. *Visnyk Umanskoho NUS*. 2021. No 1. S. 78–82. [in Ukrainian]
18. Liubych V. V., Krasnoshtan V. I., Voytovska V. I., Klymovych N. M. Formuvannia iakosti nasinnia riznykh sortiv nutu. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*. 2023. Vyp. 102, Ch. 1. S. 109–115. URL: <https://doi:10.32782/2415-8240-2023-102-1-109-115> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
19. Melnyk A. V., Romanko Yu. O., Brunov M. I., Sorokolit Ie. M., Kubrak T. M. Rist ta rozvytok nutu v umovakh pivnichno-skhidnoho Lisostepu Ukrainy. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu: naukovyi zhurnal. Ser. Ahronomiia i biolohiia*. 2020. Vyp. 2 (40). S. 38–46. URL: <https://repo.snau.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/8678> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]

20. Moysiienko V. V. Naukove obgruntuvannia shliakhiv pidvyshchennia produktyvnosti nutu (*Cicer arietinum* L.) v Ukraini. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu*. 2017. No 2(1). S. 3–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau\\_2017\\_2%281%29\\_\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau_2017_2%281%29__3) (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
21. Nut zvychnayni (usi sorty). Ahrarii razom : veb-sayt. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/list-culture-varieties?plant=967> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
22. Pasichnyk S. M. Skryninh zrazkiv nutu z kompleksom tsinnykh hospodarskykh oznak. *Seleksiia i nasinnytstvo*. 2018. Vyp. 113. S. 125–135. [in Ukrainian]
23. Pasichnyk S. M., Sichkar V. I. Biokhimichni ta tekhnolohichni iakosti kolektsiynykh zrazkiv nutu. *Seleksiia i nasinnytstvo*. 2016. Vyp. 110. S. 162–170. [in Ukrainian]
24. Pyda S. V., Motruk O. V., Moskaliuk N. V., Tryhuba O. V. Biometrychni pokaznyky nutu zvychnaynoho (*Cicer arietinum* L.) cortu Skarb za vplyvu mikrobiolohichnykh preparativ. *Ternopilski biolohichni chyannia – Ternopil bioscience – 2021*: mat. Vseukr. nauk.-prakt. konf. (1–2 zhovtnia 2021 r., Ternopil). Ternopil : Vektor, 2021. S. 101–104. [in Ukrainian]
25. Pospelova H. D., Kovalenko N. P., Nechyporenko N. I., Sherstiuk O. L., Morozov O. M. Vplyv peredposivnoi obrobky na posivni iakosti ta fitosanitarnyi stan nasinnia nutu. *Scientific Progress & Innovations*. 2022. No 2(2). 127–134. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.15> (data zvernennia: 10.11.2023). [in Ukrainian]
26. Rozhkov A. O., Voropai Yu. V. Vplyv norm vysivu ta sposobiv sivby na tryvalist periodu vechetatsii roslyn nutu. *Visnyk KhNAU. Serii: Roslynnnytstvo, seleksiia i nasinnytstvo, plodoovochivnytstvo i zberihannia*. 2019. Vyp. 2. S. 216–224. URL:[https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15587/1/Vkhnuu\\_roslyn\\_2019\\_2\\_23.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15587/1/Vkhnuu_roslyn_2019_2_23.pdf) (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
27. Rozhkov A. O., Voropai Yu. V. Vplyv normy vysivu ta sposobiv sivby na urozhaynist ta iakist nasinnia nutu. *Visnyk KhNAU. Serii: Roslynnnytstvo, seleksiia i nasinnytstvo, plodoovochivnytstvo i zberihannia*. 2019. No 1. S. 99–106. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnuu\\_roslyn\\_2019\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnuu_roslyn_2019_1_13) (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
28. Cherkashyna A. V., Kovalov V. M., Kovalov S. V. Perspektyvy vykorystannia nutu zvychnaynoho. *Sohodennia ta maybutnie farmatsii* : tezy dop. Vseukr. Konhresu. (16–19 kvitnia 2008 r.). Kharkiv, 2008. S. 190. [in Ukrainian]
29. Shkatula Yu. M., Votyk V. O. Kontroliuvannia burianiv u ahrotsenozakh nutu. *Silke hospodarstvo ta lisivnytstvo*. 2020. No 19. S. 135–147. URL: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2020-4-12> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
30. Shkatula Yu. M., Votyk V. O. Shliakhy pidvyshchennia vrozhaynosti nasinnia nutu. *Silke hospodarstvo ta lisivnytstvo*. 2020. No 17. S.195–208. URL: <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2020-2-18> (data zvernennia: 24.08.2023). [in Ukrainian]
31. Yudicheva O. P. Vykorystannia nutu, vyroshchenoho v Poltavskii oblasti, dlia pererobky. *Khimiia kharchovykh produktiv i materialiv. Novi vydy syrovyny*. 2001. No 1. S. 61–63. [in Ukrainian]
32. Abou Arab E. A., Helmy I. M. F., Bareh G. F. Nutritional evaluation and functional properties of chickpea (*Cicer arietinum* L.) flour and the improvement of spaghetti produced from it. *Journal of American Science*. 2010. Vol. 6. P. 1055–1057.
33. Aguilera Y., Benitez V., Molia E., Esteban R. M., Martin-Cabrejas M. A. Influence of dehydration process in castellano chickpea: changes in bioactive carbohydrates and functional properties. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2011. Vol. 66. P. 391–400.
34. Amal A., Laila M., Aladdin H., Abdelfattah B. Effects of  $\gamma$ -radiation on chickpea (*Cicer arietinum*) varieties and their tolerance to salinity stress. *Acta agriculturae Slovenica*. 2022. 118(2). P. 1–16. URL: <https://doi.org/10.14720/aas.2022.118.2.2538> (Last asseced: 24.08.2023).
35. Baptista A., Pinho O., Pinto E., Casal S., Mota C., Ferreira I. Characterization of protein and fat composition of seeds from common beans (*Phaseolus vulgaris* L.), cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) and bambara groundnuts (*Vigna subterranea* L. Verdc) from Mozambique. *Food Measure*. 2017. Vol. 11. P. 442–450.
36. Burstin J., Gallardo K., Mir R., Varshney R. K., Duc G. Improving protein content and nutrition quality. *Biology and breeding of food legumes*. CABI, Camlridge, USA. 2011. P. 314–328.
37. Food and agriculture organization of the United Nations. FAO. URL: <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor> (Last asseced: 24.08.2023).
38. Giovanni De C., Pavan S., Taranto F., Rienzo Di V., Miazzi M. M., Marcotrigiano A. R., Mangini G., Montemurro C., Ricciardi L., Lotti C. Genetic variation of a global germplasm collection of chickpea (*Cicer arietinum* L.) including Italian accessions at risk of genetic erosion. *Physiol. Mol. Biol. Plants*. 2017. 23 (1.). P. 197–205. URL: <https://doi.org/10.1007/s12298-016-0397-4> (Last asseced: 24.08.2023).

39. Gorai P. S., Ghosh R., Mandal S., Ghosh S., Chatterjee S., Gond S. K., Mandal N. C. *Bacillus siamensis* CNE6- a multifaceted plant growth promoting endophyte of *Cicer arietinum* L. having broad spectrum antifungal activities and host colonizing potential. *Microbiological Research*. 2021. 252. P. 126859. URL: <https://doi.org/10.1016/j.micres.2021.126859> (Last assecced: 24.08.2023).
40. Iqbal R., Azhar I., Iqbal M. N., Hamid I., Zahoor M., Akhtar M. F., Mahmood Z. A., Ullah R., Alotaibi A. Chemical characterization, antioxidant and antidiabetic activities of a novel polyherbal formulation comprising of *Hordeum vulgare*, *Elettaria cardamomum* and *Cicer arietinum* extracts. *Heliyon*. 2023. 9 (9). P. e19292. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19292> (Last assecced: 24.08.2023).
41. Jukanti A. K., Ismail M., Kucukoner E. Nutritional Quality and Health Benefits of Chickpea (*Cicer Arietinum* L.): A Review. *British Journal of Nutrition*. 2012. 108. P. 11–26. URL: <https://doi.org/10.1017/S0007114512000797> (Last assecced: 24.08.2023).
42. Malviya R., Dey Sh., Pandey A., Gayen D. Genome-wide identification and expression pattern analysis of lipoxygenase genes of chickpea (*Cicer arietinum* L.) in response to accelerated aging. *Gene*. 2023. 874. P. 147482. URL: <https://doi.org/10.1016/j.gene.2023.147482> (Last assecced: 24.08.2023).
43. Mehrotra S. S., Dimkpa C. O., Goyal V. Survival mechanisms of chickpea (*Cicer arietinum*) under saline conditions. *Plant Physiology and Biochemistry*. 2023. 205. P. 108168. URL: <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2023.108168> (Last assecced: 24.08.2023).
44. Pandey A., Sharma P., Mishra D., Dey S., Malviya R., Gayen D. Genome-wide identification of the fibrillin gene family in chickpea (*Cicer arietinum* L.) and its response to drought stress. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2023. 234. P. 123757. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123757> (Last assecced: 24.08.2023).
45. Wahab A. T., Hairon S. M., Shafei M. N., Ibrahim M. I., Mahmud N. Exploring job stress among public health workforce in Northeastern Malaysia. *Cureus*. 2023. 15(11). P.e49083. URL: <https://doi:10.7759/cureus.49083> (Last assecced: 24.08.2023).
46. Zia-Ul-Haq M., Iqbal S., Ahmad S., Imran M., Niaz A., Bhangar M. I. Nutritional and compositional study of Desi chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivars grown in Punjab, Pakistan. *Food Chemistry*. 2007. Vol. 105. P. 1357–1363.

<sup>1</sup>I. V. Chernik, <sup>2</sup>O. V. Tryhuba

<sup>1</sup>Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

<sup>2</sup>Kremenets Taras Shevchenko Regional-Humanitarian-Pedagogical Academy, Ukraine

#### COMMON CHICKPEA (*CICER ARIETINUM* L.) – A PROSPECTIVE LEGUME CULTURE OF THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE

The article provides a review of scientific literature regarding the importance, practical use, biological features, availability of varietal diversity, and elements of common chickpea cultivation technology. It is shown that today there is an increased demand for leguminous crops, which are characterized by a wide range of adaptation to climate aridification, high productivity, improvement of soil fertility and solution of the problem of food and fodder proteins. One of these crops is *Cicer arietinum* L., the seeds of which are a source of complex carbohydrates, proteins, vitamins, minerals, dietary fibre and are a complete component of the daily diet of the population in many countries and a fodder base for animals. Common chickpea is characterized by high resistance to drought, heat and frost, is not picky about cultivation technology, and in symbiosis with nodule bacteria can fix molecular nitrogen in the atmosphere and contribute to the accumulation of biological nitrogen in the soil. The cultivated area under this culture in the world is increasing every year. The State Register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine includes 21 varieties that have a growing season of 74 to 112 days and are recommended for cultivation in natural zones of Ukraine, 15 of them are recommended for cultivation in the Western Forest Steppe of Ukraine. The area of common chickpea crops in Ukraine is also increasing, as the crop economically stabilizes farms. With climate warming, decreasing precipitation, introduction of new varieties to the State Register of Plant Varieties, and taking into account the biological characteristics of the crop, the Western Forest Steppe becomes a favourable natural zone for the cultivation of common chickpeas with the use of new elements of technology.

*Key words:* common chickpea, variety, growing technology, Western Forest Steppe.

Надійшла 20.11.2023.