

АГРОНОМІЯ

УДК 582.661.21:332.816.1](292.485)(1-15)

Економічна ефективність вирощування сортів амаранту в умовах Лісостепу Західного УкраїниТирус М.Л. *Львівський національний університет природокористування*

Тирус М.Л. E-mail: tyrusmaria0408@gmail.com



Тирус М.Л. Економічна ефективність вирощування сортів амаранту в умовах Лісостепу Західного України. «Агробіологія», 2025. № 1. С. 181–187.

Tyrus M. Economic efficiency of growing amaranth varieties in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. «Agrobiologia», 2025. no. 1, pp. 181–187.

Рукопис отримано: 07.03.2025 р.

Прийнято: 24.03.2025 р.

Затверджено до друку: 22.05.2025 р.

doi: 10.33245/2310-9270-2025-195-1-181-187

Амарант – цінна нова культура, посівні площі якої в Україні розширюються. Необхідно зазначити, що технологія вирощування цієї культури недостатньо вивчена. Уточнення потребують майже усі елементи технології з врахуванням певних ґрунтово-кліматичних умов. Дослідження проводили на дослідному полі кафедри технологій у рослинництві Львівського національного аграрного університету в зоні Лісостепу Західного. Метою досліджень було встановити рівень врожайності зерна та економічну ефективність вирощування семи сортів амаранту в умовах достатнього зволоження: Сем, Лера, Харківський 1, Студентський, Ацтек, Ультра, Поліщук. Досліджено, що найвищу врожайність у середньому за три роки формували сорти Харківський 1 – 4,03 т/га, що вище ніж у сорту Ультра на 2,06 т/га. У сорту Лера врожайність становила 3,28 т/га. Сорт Сем за врожайності 2,74 т/га перевищив сорт Ультра на 0,77 т/га. У сорту Студентський врожайність становила 2,45 т/га. Серед сортів амаранту найменшу врожайність зерна одержали у сорту Ультра – 1,97 т/га. Низька врожайність була також у сорту Ацтек – 2,19 т/га, що вище ніж у сорту Ультра на 0,22 т/га. Майже на такому ж рівні сформувалась врожайність зерна у сорту Поліщук – 2,21 т/га, або більше від сорту Ультра на 0,24 т/га. За ціни 25000 грн вартість продукції у наших дослідженнях для сорту Ультра становила 49250 грн, а в найврожайнішого сорту Харківський 1 зросла до 100750 грн. Виробничі затрати на 1 га становили 44445 грн. Собівартість 1 т зерна виявилась найвищою у сорту Ультра – 22561 грн і найменшою у сорту Харківський 1 – 11028 грн. Чистий прибуток був найвищим у сорту Харківський 1 і становив 56305 грн, а найменшим у сорту Ультра – 4805 грн. У сорту Студентський цей показник був на рівні 16814 грн, у сорту Лера – 37555 грн, Ацтек – 10305 грн, Сем – 24055 грн, Поліщук – 10805 грн. Рівень рентабельності коливався від 11 до 127 %.

Ключові слова: сорт, амарант, врожайність, економічна ефективність.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Амарант – цінна нова культура, посівні площі якої в Україні розширюються. Необхідно зазначити, що технологія вирощування цієї культури недостатньо вивчена. Уточнення потребують майже усі елементи технології з врахуванням певних ґрунтово-кліматичних умов.

Зерновий амарант є псевдозлаком, оскільки має подібні характеристики з зерном

злакових культур, але не належить до родини злакових [1–3]. Псевдозернові культури стають актуальною тенденцією в раціоні людини як безглютенові (*GF*) зерна з чудовою поживною та харчовою цінністю. Псевдозлаки є хорошим джерелом крохмалю, клітковини, білків, мінералів, вітамінів і фітохімічних речовин, таких як сапоніни, поліфеноли, фітостерини, фітостероїди та беталаїни, що мають потенційну користь для здоров'я [4–6].

Оптимізація елементів технології вирощування сортів амаранту має супроводжуватись оцінкою економічної доцільності застосування пропонуваного удосконалення технології вирощування.

Амарант є перспективною сировиною для виробництва харчових продуктів з лікувальними та профілактичними властивостями. Згідно зі стандартом, зерно амаранту, призначене для продовольчих або фармакологічних потреб, належить до I типу, кормове і технічне зерно – до II типу. Водночас кормове зерно не ділиться на класи відповідно до стандарту [7–9].

Посівні площі амаранту в Україні постійно зростають. Якщо в 2018 р. площа становила 800 га, у 2021 р. зросла до 3500 га, то в 2025 р. очікується, що вирощуватимуть амарант на площі 10000 га. Врожайність зерна амаранту в різних ґрунтово-кліматичних умовах України коливається в значних межах і може досягати 5,0 т/га [10]. Досягнення високої врожайності амаранту, як і будь-якої іншої культури, може забезпечувати значні економічні показники [11–12]. Стверджується також, що це високорентабельна сільськогосподарська культура, відмінний попередник у сівозмінах [13]. Амарант має значний економічний потенціал, обумовлений високою ціною реалізації, яка в 2024 році становила 30000 грн за 1 т. Встановлено, що найбільшу практичну цінність за вирощування на зерно в східній частині Лівобережного Лісостепу України мають сорти: Лера, Сем і Харківський 1 [14]. За іншими даними, найбільш поширені сорти у виробництві: Харківський 1, Лера, Ультра, Сем, Студентський, Геліос [15–16].

За врожайності зерна амаранту (1,77 т/га) одержали найнижчі показники його собівартості (7773 грн/т), найвищий прибуток на одиницю площі (39341 грн/га) та рівень рентабельності зерновиробництва 285,9 % за енергетичного коефіцієнта 2,95 [17]. Економічно врожай амаранту на зелений корм перевершує кукурудзу за врожайністю у 2,62 рази, за врожайністю кормових одиниць – у 2,72 рази, за чистим доходом – у 3,65 рази та рентабельністю – у 2,85 рази [18].

Перегляд концептуального підходу до розробки нових та удосконалення наявних технологій вирощування амаранту дозволить створити передумови для досягнення стабільного, біокліматичного потенціалу, енергетичних та економічно обґрунтованих врожаїв амаранту в умовах розширеного відновлення родючості ґрунтів та екологічної безпеки, а також вирощуваної продукції [19–20].

Селекцією можна значно поліпшити якість зерна амаранту та підвищити його врожайність. Велику цінність мають нові сорти, які в певних ґрунтово-кліматичних умовах переважають за врожайністю вирощувані тут сорти, враховуючи що витрати на виробництво насіння амаранту мінімальні. Використання адаптованих до умов вирощування сортів амаранту є важливим щодо забезпечення високих показників економічної ефективності цієї перспективної культури.

Мета дослідження. Встановити рівень врожайності зерна та економічну ефективність вирощування сортів амаранту в умовах достатнього зволоження Лісостепу Західного України.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на дослідному полі кафедри технологій у рослинництві Львівського національного університету природокористування в зоні Лісостепу Західного. Площа дослідної ділянки становила 30 м² (облікова – 20 м²) із триразовим повторенням. Амарант вирощували після пшениці озимої, після якої поле дискували та проводили зяблеву оранку. Внесли добрива N₁₂₀P₈₀K₁₂₀, де фосфорні й калійні застосували під оранку восени, а азотні – навесні під передпосівний обробіток. Сівбу проводили в третій декаді квітня сівалкою Хорш Пронто 4 ДС широкорядним способом з міжряддями 45 см на глибину 1 см із нормою висіву 0,8 кг/га. Для контролю бур'янів використовували міжрядні обробітки та гербіцид Фюзилад Форте (1,0 л/га). Збирання проводили у фазу повної стиглості насіння в нижній і середній частинах волоті з подальшим обмолочуванням після підсихання.

Економічну ефективність вирощування сортів амаранту визначали за методикою оцінки ефективності наукових досліджень, розраховуючи витрати за цінами станом на 1.01.2025 р. Статистичну обробку даних проводили за допомогою програм Microsoft Excel і «Statistica 13».

Україна має багату селекційну історію в розробці сортів амаранту.

Сорт Сем виведений через селекційний процес індивідуального відбору з матеріалу *A. hypochondriacus*. Офіційна реєстрація у державному реєстрі України відбулася 2002 року. Морфологічні особливості: невисока рослина (до 128 см) з повністю червоним забарвленням стебла і листового апарату. Контрастне біле насіння. Суцвіття представлене розлогою червоною волоттю довжиною близько 47 см. Демонструє середню посухостійкість (7 балів за 10-бальною шкалою),

відмінну стійкість до осипання і вилягання (9 балів). Середньостиглий, з вегетаційним періодом 110 діб. Насіння характеризується вмістом білка 19,5 % та олії 6,7 %. Продуктивність сягає 25 ц/га зерна. Особливу цінність має олія сорту, для якої доведено протизапальні властивості та захисний ефект від розвитку експериментальної інсулінорезистентності.

Сорт Лера – походження сорту пов'язане з індивідуальним відбором зі зразка *A. hypochondriacus* (K-14), реєстрація у 2002 році. Це високорослі рослини (170–220 см) із зеленим стеблом та листям, яке має характерні червоні прожилки. Компактна червона волоть сягає 54 см у довжину. Насіння біле, з масою 1000 зерен 0,7 г. Характеризується максимальною стійкістю до вилягання (9 балів) та високою стійкістю до осипання (8 балів). Сорт належить до середньостиглих із періодом вегетації 105 діб. Насіння містить підвищену кількість білка (20,6 %) та 7,0 % олії. Врожайність насіння сягає 22 ц/га. Зерно активно використовують у виробництві борошна та олії.

Сорт Харківський 1 створений методом індивідуального відбору з популяції *A. hypochondriacus* (K-7). Внесений до Реєстру сортів рослин України у 2001 році з призначенням як лікарський. Рослини середньої висоти (понад 160 см) з повністю зеленим забарвленням вегетативних органів. Суцвіття представлене компактною білою волоттю довжиною до 60 см. Насіння біле, маса 1000 насінин становить 0,65 г. Олійність насіння сягає 8 %, зокрема олія відрізняється високим вмістом сквалену (до 10 %). Вегетаційний період становить 110 діб. Особливу цінність мають лікувальні властивості олії, що підтверджені дослідженнями Інституту проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського. Олія перспективна для клінічного застосування за профілактики та лікування цукрового діабету другого типу і виразкової хвороби шлунка. Характеризується високою врожайністю – до 60 ц/га зерна. Зерно використовують для отримання олії, борошна та шроту.

Сорт Студентський розроблений методом індивідуального відбору зі зразка *A. hypochondriacus* (K-1267) та зареєстрований у 2009 році. Рослини компактні, висотою понад 160 см з рудим стеблом та зеленим листям з рудими прожилками. Руда компактна волоть сягає 40 см. Насіння біле, відносно крупне – маса 1000 насінин становить 0,8 г. Характеризується максимальними показниками

стійкості до вилягання та осипання (9 балів). Сорт середньостиглий з періодом вегетації 100–125 діб. Олійність варіює від 6 до 10 %, а вміст цінного сквалену в олії становить 6–8 %. Білковість насіння – 18,6 %. Сорт забезпечує врожайність насіння до 30 ц/га.

Сорт Ацтек зареєстрований у 1998 році, розроблений Інститутом кормів НААН України. За призначенням – зерновий та кормовий сорт, середньої стиглості (вегетаційний період 120 діб). Рослини висотою до 150 см, мають червоне стебло і червоно-зелене листя. Волоть червона, довжиною 45–50 см, з світло-коричневим насінням. Характеризується високим потенціалом урожайності як зерна, так і зеленої маси. Насіння містить 17,8 % сирого протеїну в сухій речовині. Зерно використовують для виготовлення олії та борошна, яке застосовують в хлібопекарській промисловості. Сорт адаптований до механізованого збирання.

Сорт Ультра зареєстрований у 1998 році, належить до виду *A. hybridus*. Морфологічні особливості: високорослі рослини (до 120 см) з характерним зеленим неопушеним листям. Суцвіття має форму напіввистислої компактної волоті світло-зеленого кольору, яка за дозрівання набуває жовтого забарвлення. Насіння світло-жовте. Ранньостиглий сорт (90–95 діб вегетації) з високою стійкістю до осипання. Урожайність насіння сягає 14 ц/га. Вміст олії у насінні відносно невисокий (до 5 %), проте олія містить винятково високий відсоток сквалену (11,25 %) та токоферолів (0,28 %), що підвищує її біологічну цінність.

Сорт Поліщук зареєстрований у 1999 році Інститутом сільського господарства Полісся, середньостиглий сорт. Рослини висотою до 150 см з червоним стеблом та зеленим листям з червоними прожилками. Волоть червона, довжиною 45–50 см, з темно-коричневим насінням. Врожайність зерна сягає 3 т/га. Сорт вирізняється контрастним поєднанням низької стійкості до осипання та високої посухостійкості, що визначає специфіку технології його вирощування.

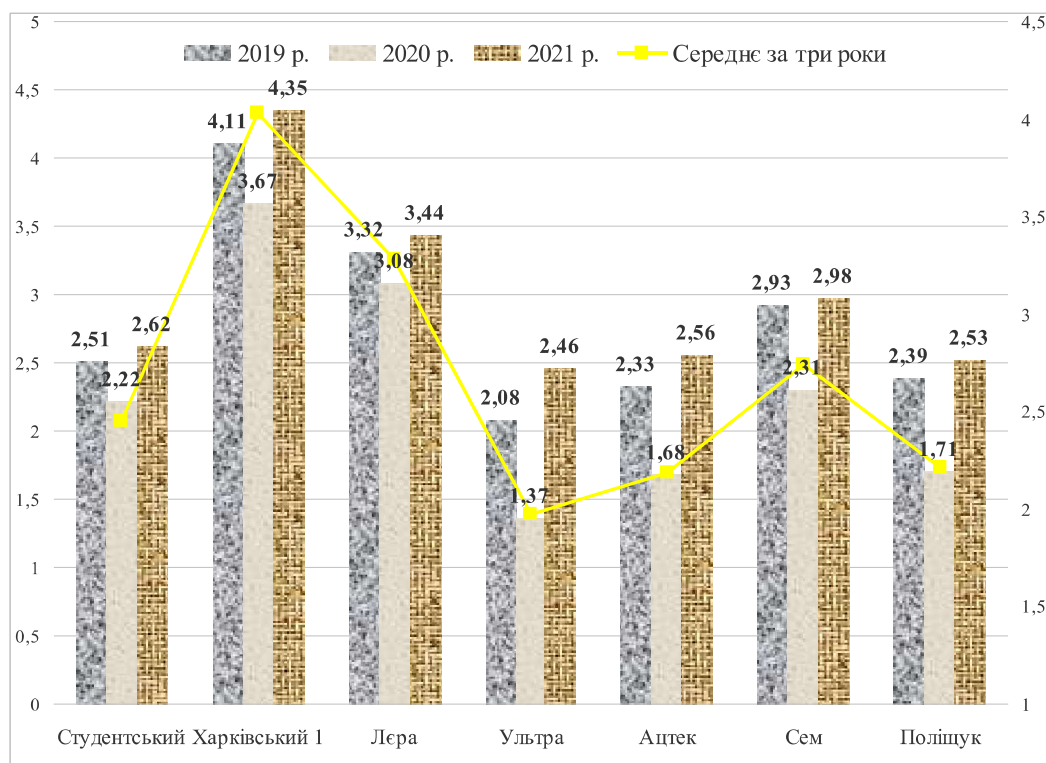
За стандарт використовували сорт Ультра, селекції Харківського НАУ.

Результати дослідження та обговорення. Установлено, що найвищу врожайність у середньому за три роки формували сорти Харківський 1 – 4,03 т/га, що вище ніж у сорту Ультра на 2,06 т/га (104,6 %) (рис. 1).

У сорту Лера врожайність становила 3,28 т/га, що менше порівняно з сортом Харківський 1 на 0,75 т/га. Серед сортів амаранту найменшу врожайність зерна одержали у

сорту Ультра – 1,97 т/га. Низька врожайність була також у сорту Ацтек – 2,19 т/га, що вище ніж у сорту Ультра на 0,22 т/га (11,2 %). Майже на такому ж рівні сформувалась врожайність зерна у сорту Поліщук – 2,21 т/га, або більше від сорту Ультра на 0,24 т/га (12,2 %). У сорту Студентський врожайність становила 2,45 т/га, тобто вище від сорту Ультра на 0,48 т/га (24,4 %). Сорт Сем за врожайності 2,74 т/га перевищив сорт Ультра на 0,77 т/га (39,1 %).

Виробничі затрати на 1 га становили 44445 грн. У структурі затрат на технологію вирощування найбільший відсоток займали мінеральні добрива, витрати на паливне і засоби захисту рослин. Необхідно зазначити, що навіть за таких високих витрат на 1 га з врахуванням орендної плати за землю, всі сорти забезпечили одержання прибутку. Собівартість 1 т зерна виявилась найвищою у сорту Ультра – 22561 грн і найменшою у сорту Харківський 1 – 11028 грн. Економічна ефективність



НІР₀₅ 2019 р. – 0,15 т/га; 2020 р. – 0,16 т/га; 2021 р. – 0,19 т/га

Рис. 1. Врожайність зерна амаранту залежно від сорту.

Економічну ефективність встановлювали за такими загальноприйнятими показниками: вартість вирощеної на 1 га продукції, затрати на 1 га, собівартість 1 т зерна, чистий прибуток з 1 га та рівень рентабельності. Вартість продукції з 1 га визначала з врахуванням цін у 2024–2025 рр. за 1 т зерна амаранту. Закупівельна ціна насіння амаранту становила 25–30 тис грн. Аналіз показує, що вартість продукції з 1 га залежить від рівня врожайності сорту та ціни за 1 т зерна. За ціни 25000 грн вартість продукції у дослідженнях для сорту Ультра становила 49250 грн, а в найврожайнішого сорту Харківський 1 зросла до 100750 грн (табл. 1).

вирощування сорту Харківський 1 також виявилася найвищою, забезпечивши чистий прибуток у розмірі 56305 грн. Значно нижчі результати економічної ефективності показав сорт Лера, із чистим прибутком 37555 грн, і сорт Сем із прибутком 24055 грн. Сорт Студентський забезпечив прибуток на рівні 16814 грн, тоді як сорти Ацтек і Поліщук продемонстрували майже однакові результати з прибутком 10305 та 10805 грн відповідно. Найменшу економічну ефективність виявив сорт Ультра, який забезпечив лише 4805 грн чистого прибутку. Загальна рентабельність вирощування досліджуваних сортів характеризувалася значним діапазоном коливань – від 11 до 127 %.

Таблиця 1 – Показники економічної ефективності вирощування сортів амаранту

Сорт	Урожайність, т/га	Вартість продукції 1 га, грн	Виробничі затрати на 1 га*, грн	Собівартість 1 т зерна, грн	Чистий прибуток, грн	Рівень рентабельності, %
Студентський	2,45	61259	44445	18141	16814	39
Харківський 1	4,03	100750	44445	11028	56305	127
Лера	3,28	82000	44445	13550	37555	85
Ультра (стандарт)	1,97	49250	44445	22561	4805	11
Ацтек	2,19	54750	44445	20295	10305	23
Сем	2,74	68500	44445	16221	24055	54
Поліщук	2,21	55250	44445	20111	10805	24

Висновки. Установлено, що найвищу врожайність у середньому за три роки в умовах достатнього зволоження Лісостепу Західного формував сорт Харківський 1 – 4,03 т/га. Чистий прибуток був найвищим у сорту Харківський 1 і становив 56305 грн, а най-

меншим у сорту Ультра – 4805 грн. У сорту Студентський цей показник був на рівні 16814 грн, у сорту Лера – 37555 грн, Ацтек – 10305 грн, Сем – 24055 грн, Поліщук – 10805 грн. Рівень рентабельності коливався від 11 до 127 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ruth O.N., Unathi K., Nomali N., Chinsamy M. Underutilization versus nutritional-nutraceutical potential of the *Amaranthus* food plant: A Mini-Review. *Applied Sciences*. 2021. Vol. 11(15). 6879. DOI: 10.3390/app11156879.
2. Мороз П. Амарант – рослина від ацтеків на українських полях. *Агропрофі*. 2019. № 6. 8 с.
3. Weerasekara A.C., Waisundara V.Y. *Amaranth as a Pseudocereal in Modern Times: Nutrients, Taxonomy, Morphology and Cultivation*. 2020. DOI: 10.5772/intechopen.90927
4. Martínez-Villaluenga C., Peñas B., Hernández-Ledesma. Pseudocereal grains: Nutritional value, health benefits and current applications for the development of gluten-free foods. *Food and Chemical Toxicology*. 2020. Vol. 137. DOI: 10.1016/j.fct.2020.111178.
5. Yield and qualitative characterisation of seeds of *Amaranthus hypochondriacus* L. and *Amaranthus cruentus* L. grown in central Italy / A.N.G. El Gendy et al. *Ital. J. Agron*. 2018. Vol. 13. P. 63–73. DOI: 10.4081/ija.2017.993.
6. The importance and use of *Amaranthus* for crop diversification in the SADC region / M.H. Netshimbupfe et al. *South African Journal of Botany*. 2023. Vol. 152. P. 192–202. DOI: 10.1016/j.sajb.2022.11.039.
7. *Amaranth: problems and perspectives of processing* / S. Sots et al. *Grain Products and Mixed Fodder's*. 2024. Vol. 24. Issue 2 (94). P. 4–9. DOI: 10.15673/gpmf.v2024i2.2815.
8. Янюк Т., Грюнвальд Н. Виробництво амаранту в Україні: стан і перспективи. *Продовольчі ресурси*. 2022. Т. 10. № 18. С. 179–192. DOI: 10.31073/foodresources2022-18-18.
9. Кононенко Л.М. Формування продуктивності амаранту залежно від строків сівби у Правобережному Лісостепу України. *Новітні агротехнології*. 2022. Т. 10. № 2. DOI: 10.47414/na.10.2.2022.270470.
10. Tyrus M., Lykhochvor V. Yield of *Amaranthus* (*Amaranthus*) depending on the cultivar in the conditions of Ukrainian Western Forest-Steppe. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24(10). P. 43–51. DOI: 10.48077/scihor.24(10).2021.43-51.
11. Безугла Л.С. Економічний аспект територіального виробництва амаранту, коноплі та сорго в Україні. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 25. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-25-79.
12. Дудка М.І. Агротехнічна і економічна ефективність вирощування амаранту вололистого (*Amaranthus paniculatus* L.) на зелений корм в північному Степу України. *Зернові культури*. 2019. Т. 3. № 2. С. 293–304. DOI: 10.31867/2523-4544/0089.
13. Цибульська С. Як знайти свою нішу, або на чому може заробити український фермер. *Пропозиція*. 2019. № 6. С. 30–33.
14. Гопцій Т.І., Лиманська С.В., Гудим О.В. Перспективи вирощування амаранту як нішевої культури у східній частині лівобережного Лісостепу. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2022. № 2. С. 11–17. DOI: 10.32782/2310-0478-2022-2-11-1711.
15. Дуда О., Капштик М. Ключові елементи вирощування амаранту. *Пропозиція*. 2021. URL: <https://propozitsiya.com/ua/klyuchovi-elementy-tehnologiyi-vyroshchuvannya-amarantu>
16. Ланиця І.Ф. Дослідження високобілкової рослинної сировини – амаранту в контексті товарознавчих властивостей посічених напівфабрикатів. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2020. № 24. С. 75–79.
17. Дудка М.І. Агротехнологічні основи підвищення продуктивності однорічних кормових культур в північному Степу України: дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.09. Дніпро, 2020. 480 с.

18. Economic efficiency of growing amaranth in Dagestan. Sustainable and innovative development in the digital AGE IOP / R.G. Magomedmirzoeva et al. Conf. Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 650. 012059. DOI: 10.1088/1755-1315/650/1/012059.

19. Valentiuk N.O., Yurkevych Ye.O., Kohut I.M. Elements of amaranth cultivation technology and post-harvest processing of amaranth grain. Таврійський науковий вісник. 2021. № 122. С. 167–173. DOI: 10.32851/2226-0099.2021.122.24.

20. Nasirpour-Tabrizi P., Azadmard-Damirchi S., Hesari J., Piravi-Vanak Z. Amaranth Seed Oil Composition Nutritional Value of Amaranth. Intech Open. London, UK, 2020. DOI: 10.5772/intechopen.91381.

REFERENCES

1. Ruth, O.N., Unathi, K., Nomali, N., Chinsamy, M. (2021). Underutilization versus nutritional-nutritional potential of the *Amaranthus* food plant: A Mini-Review. Applied Sciences. Vol. 11(15), 6879. DOI: 10.3390/app11156879

2. Moroz, P. (2019). Amaranth – roslyna vid atstekiv na ukraïnskykh poliakh [Amaranth – a plant from the Aztecs in Ukrainian fields]. Agroprom [Agroprof]. no. 6, 8 p.

3. Weerasekara, A.C., Waisundara, V.Y. (2020). Amaranth as a Pseudocereal in Modern Times: Nutrients, Taxonomy, Morphology and Cultivation. DOI: 10.5772/intechopen.90927.

4. Martínez-Villaluenga, C., Peñas, B., Hernández-Ledesma, B. (2020). Pseudocereal grains: Nutritional value, health benefits and current applications for the development of gluten-free foods. Food and Chemical Toxicology. Vol. 137. DOI: 10.1016/j.fct.2020.111178.

5. El Gendy, A.N.G., Tavarini, S., Conte, G., Pistelli, L., Hendawy, S.F., Omer, E.A., Angelini, L.G. (2018). Yield and qualitative characterisation of seeds of *Amaranthus hypochondriacus* L. and *Amaranthus cruentus* L. grown in central Italy. Ital. J. Agron. Vol. 13, pp. 63–73. DOI: 10.4081/ija.2017.993.

6. Netshimbupfe, M.H., Bernera, J., Der Kooya, F.V., Oladimejia, O., Gouwisa, C. (2023). The importance and use of *Amaranthus* for crop diversification in the SADC region. South African Journal of Botany. Vol. 152, pp. 192–202. DOI: 10.1016/j.sajb.2022.11.039.

7. Sots, S. (2024). Amaranth: problems and perspectives of processing. Grain Products and Mixed Fodder's. Vol. 24, Issue 2 (94), pp. 4–9. DOI: 10.15673/gpmf.v2024i2.2815.

8. Yaniuk, T., Hriunvald, N. (2022). Vyrobnystvo amarantu v Ukraini: stan i perspektyvy [Amaranth production in Ukraine: state and prospects]. Prodovolchi resursy [Food Resources]. Vol. 10, Issue 18, pp. 179–192. DOI: 10.31073/foodresources2022-18-18.

9. Kononenko, L.M. (2022). Formuvannya produktyvnosti amarantu zalezno vid strokiv sivyby u Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy [Formation of amaranth productivity depending on sowing dates

in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. Novitni ahrotekhnologii [Innovative Agrotechnologies]. Vol. 10, no. 2. DOI: 10.47414/na.10.2.2022.270470.

10. Tyrus, M., Lykhochvor, V. (2021). Yield of Amaranth (*Amaranthus*) depending on the cultivar in the conditions of Ukrainian Western Forest-Steppe. Scientific Horizons. Vol. 24(10), pp. 43–51. DOI: 10.48077/sci-hor.24(10).2021.43-51.

11. Bezuhla, L.S. (2021). Ekonomichnyi aspekt terytorialnoho vyrobnystva amarantu, konopli ta sorho v Ukraini [Economic aspect of territorial production of amaranth, hemp, and sorghum in Ukraine]. Ekonomika ta suspilstvo [Economy and Society]. Vol. 25. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-25-79.

12. Dudka, M.I. (2019). Aghrotekhnichna i ekonomichna efektyvnist vyroshchuvannya amarantu volotystoho (*Amaranthus paniculatus* L.) na zeleni korm v pivnichnomu Stepu Ukrainy [Agrotechnical and economic efficiency of growing amaranth (*Amaranthus paniculatus* L.) for green fodder in the northern Steppe of Ukraine]. Zernovi kultury [Grain Crops]. Vol. 3, no. 2, pp. 293–304. DOI: 10.31867/2523-4544/0089.

13. Tsybulska, S. (2019). Yak znajty svoju nishu, abo na chomu mozhe zarobyt ukrainskyi fermer [How to find your niche, or what a Ukrainian farmer can earn on]. Propozytsiia [Proposition]. no. 6, pp. 30–33.

14. Gopstii, T.I., Lymanska, S.V., Hudym, O.V. (2022). Perspektyvy vyroshchuvannya amarantu yak nishovoi kultury u skhidni chastyini Livoberezhnoho Lisostepu [Prospects for growing amaranth as a niche crop in the eastern part of the Left-Bank Forest-Steppe]. Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva [Bulletin of Uman National University of Horticulture]. no. 2, pp. 11–17. DOI: 10.32782/2310-0478-2022-2-11-1711.

15. Duda, O., Kapshchyk, M. (2021). Kliuchovi elementy vyroshchuvannya amarantu [Key elements of amaranth cultivation]. Propozytsiia [Proposition]. Available at: <https://propozytsiya.com.ua/klyuchovi-elementy-tehnologiyi-vyroshchuvannya-amarantu>

16. Lanytsia, I.F. (2020). Doslidzhennia vysokobilkovoi roslynnoi syrovyny – amarantu v konteksti tovaroznavchychk vlastyvostei posichenykh napivfabrykativ [Study of high-protein plant raw materials – amaranth in the context of commodity properties of chopped semi-finished products]. Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Tekhnichni nauky [Bulletin of Lviv Trade and Economic University. Technical Sciences]. no. 24, pp. 75–79.

17. Dudka, M.I. (2020). Aghrotekhnolohichni osnovy pidvyschennia produktyvnosti odnorichnykh kormovykh kultur v pivnichnomu Stepu Ukrainy: dys. ... d-ra s.-g. nauk: 06.01.09 [Agrotechnological foundations for increasing the productivity of annual forage crops in the northern Steppe of Ukraine: diss. Dr of agricultural sciences]. Dnipro, 480 p.

18. Magomedmirzoeva, R.G., Dogeev, G.D., Pivovarov, V.F., Gins, V.K., Gins, M.S. (2021). Economic efficiency of growing amaranth in Dagestan. Sustainable and Innovative Development in

the Digital Age IOP. Conf. Earth and Environmental Science. Vol. 650, 012059. DOI: 10.1088/1755-1315/650/1/012059.

19. Valentiuk, N.O., Yurkevych, Ye.O., Kohut, I.M. (2021). Elements of amaranth cultivation technology and post-harvest processing of amaranth grain. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk [Tavriiskiyi Scientific Bulletin]*. no. 122, pp. 167–173. DOI: 10.32851/2226-0099.2021.122.24.

20. Nasirpour-Tabrizi, P., Azadmard-Damirchi, S., Hesari, J., Piravi-Vanak, Z. (2020). Amaranth Seed Oil Composition Nutritional Value of Amaranth. *Intech Open*. London, UK. DOI: 10.5772/intechopen.91381.

Economic efficiency of growing amaranth varieties in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine

Tyrus M.

Amaranth is a valuable new crop, the sown area of which in Ukraine is expanding. It should be noted that the technology of growing this crop is not sufficiently studied. Almost all elements of the technology need to be clarified, taking into account certain soil and climatic conditions. The research was conducted at the experimental field of the Department of Plant Technology of the Lviv National Agrarian University in the Western Forest-Steppe zone. The aim of the research was to establish the level of grain yield and economic efficiency of growing seven amaranth varieties in conditions of sufficient moisture: «Sem», «Lera», «Kharkivskyi

1», «Studentskyi», «Aztec», «Ultra», «Polishchuk». It was studied that the highest yield on average over three years was formed by the «Kharkivskyi 1» variety – 4.03 t/ha, which is higher than the «Ultra» variety by 2.06 t/ha. The «Lera» variety had a yield of 3.28 t/ha. The «Sem» variety with a yield of 2.74 t/ha exceeded the «Ultra» variety by 0.77 t/ha. The «Studentskyi» variety had a yield of 2.45 t/ha. Among amaranth varieties, the lowest grain yield was obtained in the «Ultra» variety – 1.97 t/ha. The «Aztec» variety also had a low yield – 2.19 t/ha, which is higher than the «Ultra» variety by 0.22 t/ha. The grain yield of the «Polishchuk» variety was formed at almost the same level – 2.21 t/ha, or more than the «Ultra» variety by 0.24 t/ha.

At a price of 25,000 UAH production cost in our studies for the «Ultra» variety was 49,250 UAH, and for the most productive variety «Kharkivskyi 1» it increased to 100,750 UAH. Production costs per 1 ha were 44,445 UAH. The cost price of 1 t of grain was the highest in the «Ultra» variety – 22,561 UAH and the lowest – in the «Kharkivskyi 1» variety – 11,028 UAH. The net profit was the highest in the «Kharkivskyi 1» variety and amounted to 56,305 UAH, and the lowest in the «Ultra» variety – 4,805 UAH. In the «Studentskyi» variety this indicator was at the level of 16,814 UAH, in the «Lera» variety – 37,555 UAH, «Aztec» – 10,305 UAH, «Sem» – 24,055 UAH, «Polishchuk» – 10,805 UAH. The level of profitability ranged from 11 % to 127 %.

Key words: variety, amaranth, yield, economic efficiency.



Copyright: Тирусь М.Л. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ORCID iD:

Тирусь М.Л.

<https://orcid.org/0000-0002-9882-9540>

