



УДК: 633.11 : 631.82

FORMATION OF ALFALFA SEED PRODUCTIVITY DEPENDING ON VARIETAL CHARACTERISTICS

ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Marinich L.G./Мариніч Л.Г.

k. s.-g. n./к. с.-г. н.

ORCID: 0000-0002-0073-9433

Kochur O.S./Кочур О.С.

zdobuvach stupenya vyshchoyi osvity MAHISTR

Poltava State Agrarian University, Skovorody 1/3, 36003

Полтавський державний аграрний університет, Сковороди 1/3, 36003

Актуальність. Серед різноманіття бобових трав одне з провідних місць займає люцерна. Вона містить 18-20% сирого протеїну у сухій речовині, дуже високої якості. У кормах, зеленій масі та сухій речовині містяться всі необхідні для організму тварин амінокислоти. За вмістом їх люцерна перевершує зерно ячменю, кукурудзи, вівса і майже прирівнюється до зерна гороху. **Визначення проблеми** Вибір сорту люцерни є ключовим фактором, що визначає рівень її насінневої продуктивності через вплив на біологічні та агротехнічні характеристики рослин. Наукові дослідження засвідчують, що сортові особливості, такі як стійкість до хвороб і шкідників, пристосованість до конкретних кліматичних і ґрунтових умов, безпосередньо впливають на формування і стабільність насінневої продуктивності. **Матеріали і методи** Дослідження проводилися на базі фермерського господарства «Зоря», яке знаходиться в Полтавському районі в 2022–2024 рр. Для дослідження використовували десять сортів люцерни селекції різних установ України: Лідія, Насолода, Ніжність, Унітро, Ласка, Віра, Полтавчанка, Анді, Анжеліка та Надежда. **Результати.** За роки вивчення кращими за ознаками насінневої продуктивності були сорти: за кількістю генеративних пагонів кращими були сорти Унітро, Полтавчанка та Надежда; за кількістю зав'язаних бобів у китиці виділилися сорти Унітро та Надежда; за кількістю насінин у бобі виділилися сорти Унітро та Надежда; найвищу масу 1000 насінин мали сорти Унітро та Надежда. **Висновки.** Проведені дослідження свідчать, що сорти Унітро та Надежда дозволяють забезпечити високий рівень продуктивності, стабільний врожай та стійкість до хвороб і шкідників, що є важливим в умовах Полтавського району для підвищення ефективності й екологічної стабільності вирощування люцерни.

Ключові слова: люцерна, сорт, кількість бобів, насіннева продуктивність, маса 1000 зерен.

Серед різноманіття бобових трав одне з провідних місць займає люцерна [1]. Вона містить 18-20% сирого протеїну у сухій речовині, дуже високої якості. У кормах, зеленій масі та сухій речовині містяться всі необхідні для організму тварини амінокислоти. За вмістом їх люцерна перевершує зерно ячменю, кукурудзи, вівса і майже прирівнюється до зерна гороху [2].

Дослідження науковців свідчать, що сума незамінних амінокислот у люцерни яка має вологість 76,6% складає приблизно 40 г на 1 кілограм корму.



Тому в зарубіжних країнах, зокрема у США люцерна впливає на цінову політику зерна, а ціна на саму люцерну близька до ціни кормових добавок. В Європі посіви під люцерною досить стабільні і протягом останніх років збільшуються, а площі однорічних бобових та злакових трав навпаки зменшуються [3, 4]

Вибір сорту люцерни є ключовим фактором, що визначає рівень її насіннєвої продуктивності через вплив на біологічні та агротехнічні характеристики рослин. Наукові дослідження засвідчують, що сортові особливості, такі як стійкість до хвороб і шкідників, пристосованість до конкретних кліматичних і ґрунтових умов, безпосередньо впливають на формування і стабільність насіннєвої продуктивності [5].

Вибір відповідного сорту люцерни для конкретного регіону дозволяє максимізувати такі показники, як кількість насіння з рослини, ступінь дозрівання, вихід якісного насіння та його схожість. Крім того, правильний вибір сорту забезпечує довгострокову стабільну продуктивності, зменшує ризики зниження врожайності через несприятливі фактори, а також підвищує економічну ефективність виробництва насіння [6] .

Науково доведено, що використання сортів люцерни, адаптованих до місцевих умов, сприяє підвищенню біологічної та економічної ефективності вирощування, зокрема за рахунок покращення цілого комплексу морфо-фізіологічних ознак, що визначають формування та врожай насіння. Тому правильний та обґрунтований вибір сорту є надзвичайно важливим у системі підвищення насіннєвої продуктивності, збереження сортових ознак та сталого розвитку галузі виробництва люцерни.

Дослідження проводилися на базі фермерського господарства «Зоря», яке знаходиться в Полтавському районі в 2022-2024 рр. Для дослідження використовували десять сортів люцерни селекції різних установ України: Лідія, Насолода, Ніжність, Унітро, Ласка, Віра, Полтавчанка, Анді, Анжеліка та Надежда. Походження сортів люцерни представлено в таблиці 1.

Урожайність насіння у багаторічних бобових трав залежать в основному від кількості генеративних пагонів на одиницю площі, насіннєвої продуктивності



кожного пагона, числа суцвіть на пагонові, бобів на суцвітті, насіння в бобі та маси 1000 насінин [2]. Саме тому у селекційних та генетичних дослідженнях вивчення цих ознак набуває досить важливого значення.

Таблиця 1 - Походження сортів люцерни

№	Назва сорту	Країна походження	Установа оригінатор	Рік районування
1.	Лідія	Україна	Полтавська ДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН	2005
2.	Насолода	Україна	Інститут землеробства південного регіону	2015
3.	Ніжність	Україна	Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннізнавства та сортовивчення Української академії аграрних наук	2015
4.	Унітро	Україна	Інститут землеробства південного регіону	1995
5.	Ласка	Україна	Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннізнавства та сортовивчення Української академії аграрних наук	2007
6.	Віра	Україна	Полтавська ДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН	1999
7.	Полтавчанка	Україна	Полтавська ДСГДС ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН	1987
8.	Анді	Україна	Чернігівський ІАПВ	1996
9.	Анжеліка	Україна	Інститут землеробства південного регіону	2011
10.	Наdejда	Україна	Інститут землеробства південного регіону	1982

В результаті проведених досліджень, у 2022 році кількість генеративних пагонів на 1 м² становила від 90-201 шт/м². За цією ознакою зразки умовно можна розділити на зразки з низькою кількістю генеративних пагонів: Ласка (90 шт/ м²), Ніжність (100 шт/ м²) та Насолода (110 шт/ м²).

Середню кількість генеративних пагонів мали зразки Лідія (150 шт/ м²), Віра (155 шт/ м²) та Анжеліка (149 шт/ м²). Висока кількість генеративних пагонів



була у зразків Унітро (190 шт/ м²), Анді (165 шт/ м²) та Надежда (201 шт/ м²).

У 2023 році кількість генеративних пагонів коливалася у межах 85-190 шт/ м². Найменша кількість їх була у зразків насолода (95 шт/ м²), Ніжність (92 шт/ м²) та Ласка (85 шт/ м²).

Середню кількість генеративних пагонів мали зразки Лідія (145 шт/ м²), Віра (129 шт/ м²) та Анжеліка (125 шт/ м²). Висока кількість генеративних пагонів була у зразків Унітро (170 шт/ м²), Анді (150 шт/ м²) та Надежда (190 шт/ м²).

В 2024 році кількість генеративних пагонів у зразків коливалася від 90-195 шт/ м². Найкращими за цією ознакою були зразки Унітро (195 шт/ м²), Анді (155 шт/ м²) та Надежда (189 шт/ м²). Середньо продуктивними за цією ознакою були зразки Лідія (140 шт/ м²), Віра (145 шт/ м²) та Полтавчанка (145 шт/ м²). Низький показник за кількістю генеративних пагонів мали зразки Насолода (100 шт/ м²), Ніжність та Ласка (90 шт/ м²).

За три роки вивчення кращими були зразки Унітро (185 шт/ м²), Полтавчанка (154 шт/ м²) та Надежда (193 шт/ м²).

За результатами вивченням кількості суцвіть на пагоні ми отримали такі результати. У 2022 році кількість китиць коливалася в межах 35-75 штук/рослину. Найменша кількість суцвіть була у зразка Насолода (40 штук/рослину), Ніжність (39 штук/рослину). Середню кількість суцвіть мали зразки Лідія (61 штук/рослину), Віра (59 штук/рослину), Анжеліка (67 штук/рослину) та Анді (68 штук/рослину). Високу кількість китиць мали сорти Унітро (72 штуки/рослину) та Надежда (70 штук/рослину).

У 2023 році кількість суцвіть коливалась від 38-72 штук на рослину. Найкращим за цим показником були сорти Унітро (70 штук/рослину), Полтавчанка (71 штук/рослину), Анді та Надежда (70 штук/рослину). Середню кількість квіток мали Лідія (67 штук/рослину), Віра (61 штук/рослину) та Анжеліка (69 штук/рослину).

У 2024 році кількість суцвіть була у межах 37-70 штук/рослину. Найменша кількість китиць була у зразків Насолода (41 штук/рослину), Ніжність (43 штук/рослину) та Ласка (37 штук/рослину).



Середня кількість квітів була у сортів Лідія (64 штук/рослину) та Віра (60 штук/рослину). Високий показник був у сортів Унітро (69 штук/рослину), Полтавчанка (72 штук/рослину), Анді (69 штук/рослину), Анжеліка (67 штук/рослину) та Надежда (70 штук/рослину). За три роки вивчення кращими були зразки Унітро, Полтавчанка та Надежда.

Кількість насінин у бобі за результатами вивчення 2022 року коливалась у межах 2-5 штук. Найменше насінин у бобику сформували сорти Насолода та Ніжність (2 штуки), Ласка, Анді, Лідія та Анжеліка по 3 штуки. Сорти Віра та Полтавчанка зав'язали по 4 насінини у бобі. Найбільшу кількість насінин у бобі сформували сорти Унітро та Надежда (5 штук).

У 2023 році найбільшу кількість насіння у бобі сформували сорти Унітро та Надежда (6 штук). Середня кількість насінин була сформована у сортів Полтавчанка та Анді (4 штуки). Найменшу кількість насінин у бобі сформували сорти Лідія та Віра (3 штуки), Насолода, Ніжність та Ласка (2 штуки).

У 2024 році досліджувані сорти зав'язали від 2 до 6 насінин у бобику. Найменшу кількість насінин сформували сорти Ніжність та Ласка (2 штуки). Середню кількість сформували сорти Лідія, Унітро та Анді (4 штуки), Насолода, Віра, Полтавчанка (3 штуки). Високу кількість бобів зав'язали сорти Анжеліка (5 штук) та Надежда (6 штук). За три роки досліджень виділилися сорти Унітро та Надежда.

За результатами вивчення маси 1000 насінин у сортів люцерни у 2022 році сорти Насолода, Унітро, Віра та Анжеліка мали масу 1000 насінин – 2,0 гр, сорт Полтавчанка та Надежда мали масу 1000 насінин – 1,9 г, сорт Лідія та Ніжність – 1,8 г, сорт Ласка – 1,7 г. Найменша маса 1000 насінин була у сорту Ніжність і становила – 1,6 гр.

У 2023 році найбільшу масу 1000 насінин мали сорти Віра та Надежда – 2 г, сорт Насолода та Унітро – 1,9 г, у сортів Ніжність та Полтавчанка маса 1000 насінин була – 1,8 г, у сорту Анжеліка – 1,7 г. Сорти Ласка та Анді мали масу 1000 насінин 1,6 г.

За результатами вивчення 2024 року найбільшу масу 1000 насінин мав



зразок Унітро – 2,1 г. Сорти Полтавчанка та Надежда мали масу 1000 насінин – 2,0 г. Лідія, Насолода, Ласка, Віра та Анжеліка – 1,9 г. найменшу масу 1000 насінин мали зразки Ніжність та Анді – 1,6 г. За результатами досліджень 2022-20204 років найвища маса 1000 насінин була у зразків Унітро та Надежда.

За результатами досліджень насіннєва продуктивність сортів у 2022 році коливалася у межах 0,27-0,80 т/га. Найменший урожай насіння був у сортів Насолода (0,29 т/га), Ласка (0,28 т/га). Середній рівень врожайності мали сорти Лідія (0,46 т/га), Віра (0,42 т/га), Полтавчанка (0,52 т/га) та Анжеліка (0,40 т/га). Висока урожайність насіння була у сортів Унітро (0,70 т/га) та Надежда (0,60 т/га).

У 2023 році урожайність насіння у сортів коливалась на рівні 0,27-0,80 т/га. Найменший урожай насіння мали сорти Насолода (0,34 т/га), Ніжність (0,27 т/га), Ласка (0,30 т/га) та Анжеліка (0,36 т/га). Середній рівень врожайності мали сорти Лідія (0,41 т/га), Вірі (0,39 т/га), Полтавчанка (0,49 т/га) та Анді (0,41 т/га). Найвищий врожай мали сорти Унітро (0,80 т/га) та Надежда (0,78 т/га).

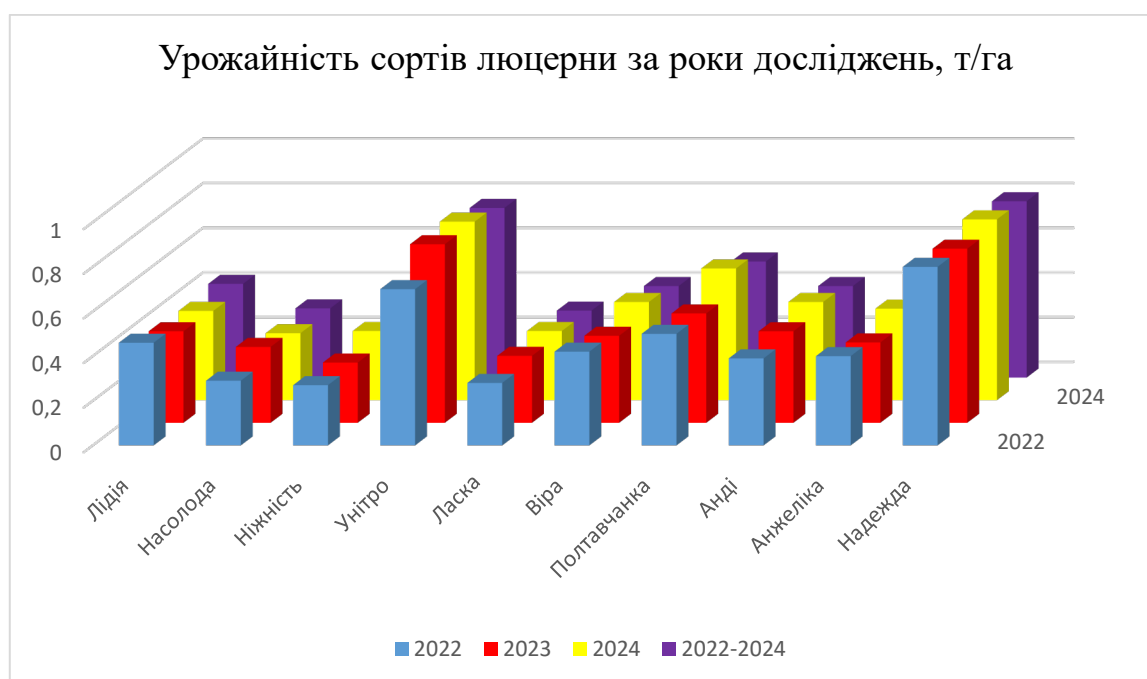


Рис.1. Урожайність сортів люцерни за роки досліджень, т/га

НІР_{0,05} (2022-2024 рр) – 0,013



У 2024 році найвищий урожай насіння був у сортів Унітро (0,76 т/га) та Надежда (0,78 т/га). Середній рівень урожайності мали сорти Лідія (0,42 т/га), Віра (0,41 т/га), Полтавчанка (0,52 т/га), Анді (0,41 т/га) та Анжеліка (0,39 т/га). Самий низький урожай насіння мали сорти Насолода (0,30 т/га), Ніжність (0,41 т/га) та Ласка (0,31 т/га). За результатами вивчення 2022-2024 років найвищий урожай насіння мали сорти Унітро, Надежда та Полтавчанка (рис.1).

Висновки.

За роки вивчення кращими за ознаками насінневої продуктивності були сорти: за кількістю генеративних пагонів кращими були Унітро, Полтавчанка та Надежда; за кількістю зав'язаних бобів у китиці виділилися сорти Унітро та Надежда; за кількістю насінин у бобі виділилися сорти Унітро та Надежда; найвищу масу 1000 насінин мали сорти Унітро та Надежда; найвищий урожай насіння мали сорти Унітро, Надежда та Полтавчанка.

Література:

1. Лупенко Ю. О., Ходаківська О. В., Нечипоренко О. М. Стан і тенденції розвитку сільського господарства в структурі національної економіки України. Наукові горизонти, 2022, Том 25, № 6, 2022 121-128. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(6\).2022.121-128](https://doi.org/10.48077/scihor.25(6).2022.121-128) 1
2. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В., Задорожна І. С. Становлення та розвиток кормовиробництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2018. № 11 (788). С. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk.201811-08>.
3. Цимбал Я. С., Кущук М. А. Продуктивність і кормова цінність люцерни порівняно з іншими багаторічними травами. Вісник аграрної науки, 2019, №10 (799), 24-31.
4. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В., Задорожна І. С. Становлення та розвиток кормовиробництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2018. № 11 (788). С. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk.201811-08>.
5. Петриченко В. Ф., Гетман Н. Я., Циганський В. І. Люцерна посівна як стабілізуювальний чинник інтенсифікації кормовиробництва. Вісник аграрної



науки. 2018. № 10. С. 19–26.

6. Марцінко Т.І., Карасевич Н.В., Бегей С.С. Вплив способів удобрення та режимів використання на формування бобово-злакового травостою. 148 Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2023. Вип. 73 (2). С 63- 75.

7. Сеник, І. І. Формування ботанічного складу конюшиновозлакових та люцерно-злакових агрофітоценозів залежно від способу сівби. Збірник наукових праць «Агробіологія, 2020, 160-169.

8. Оліфірович В. О., Векленко Ю. А. Підвищення ефективності вирощування люцерно-злакових та лядвенцево-злакових сумішок на еродованих схилах. Корми і кормовиробництво, 2021, Випуск 91, 93-102.

Abstract. relevance. Among the various leguminous herbs, alfalfa occupies a leading position. It contains 18-20% crude protein in dry matter, of very high quality. All essential amino acids necessary for the animal's organism are present in the forage, green mass, and dry matter. In terms of amino acid content, alfalfa surpasses barley, corn, and oats, and is almost comparable to pea grain. **Problem Statement.** The choice of alfalfa variety is a key factor influencing its seed productivity level, due to its impact on the biological and agronomic characteristics of the plants. Scientific studies confirm that varietal features such as resistance to diseases and pests, adaptability to specific climatic and soil conditions, directly affect the formation and stability of seed productivity. **Materials and Methods.** The research was conducted at the "Zorya" farm located in the Poltava region during 2022–2024. Ten alfalfa varieties bred by various Ukrainian institutions were used: Lidia, Násoloda, Nizhnost, Unitro, Laska, Vira, Poltavchanka, Andi, Angelica, and Nadezhda. **Results.** Over the years of study, the best seed productivity indicators were observed in the varieties: for the number of generative stems, the best samples were Unitro, Poltavchanka, and Nadezhda; for the number of pods per cluster, Unitro and Nadezhda stood out; for the number of seeds per pod, varieties Unitro and Nadezhda led; and the highest mass of 1000 seeds was recorded in Unitro and Nadezhda. **Conclusions.** The conducted research shows that the varieties Unitro, Nadezhda, and Poltavchanka can ensure a high level of productivity, stable yield, and resistance to diseases and pests. This is especially important in the conditions of the Poltava district for increasing the efficiency and ecological stability of alfalfa cultivation.

Key words: alfalfa, variety, number of pods, seed productivity, mass of 1000 seeds.