



УДК 633.2:631.5

THE INFLUENCE OF VARIETAL PROPERTIES ON THE FORMATION OF
FEED PRODUCTIVITY OF SEED (SPRING) PEASВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ КОРМОВОЇ
ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО)

Marinich L.G./Марініч Л.Г.

k. s.-g. n./к. с.-г. н.

ORCID: 0000-0002-0073-9433

Didenco A. V./Діденко А.В.

zdobuvach stupenya vyshchoyi osvity MAHISTR

Holub-Makovetska I.A./Голуб-Маковецька І.А.

methodologist of the day department of specialty 201 "Agronomy"

Poltava State Agrarian University, Skovorody 1/3, 36003

Полтавський державний аграрний університет, Сковороди 1/3, 36003

Актуальність. Один із шляхів збільшення продуктивності галузі тваринництва є виробництво більшої кількості кормів, при менших затратах на їх виробництво. Щоб досягти такого результату необхідно впроваджувати високопродуктивні, енергоощадні агрофітоценози, удосконалюючи структуру посівних площ, забезпечуючи оптимальну кількість бобових трав. Питома вага бобового компонента у посіві до 80% дозволить підвищити урожайність до 55 ц к.од. з гектара без внесення мінеральних добрив та залучити до ґрунту близько 110-120 тис. т азоту. **Визначення проблеми.** Але при цьому головна задача правильно підібрати сорт, від якого залежить близько 70 % урожаю. Сорти мають бути адаптовані до зони в якій вирощуються, характеризуватися високою інтенсивністю відростання, стійкістю до хвороб, шкідників, мати високу зимостійкість, посухостійкість. **Мета** роботи полягала у визначенні кращих сортів горошку посівного (ярого) для вирощування у лівобережному Лісостепу України. **Матеріали і методи.** Дослідження проводили впродовж 2021–2023 рр. на полях лабораторії селекції Полтавської державної сільськогосподарської станції ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України. **Результати.** За результатами вивчення ознак кормової продуктивності сортів горошку посівного (ярого) в умовах лівобережного Лісостепу України рекомендовані кращі для вирощування. **Висновки.** За результатами вивчення ознак кормової продуктивності у сортів горошку посівного (ярого) в умовах Полтавської області можемо рекомендувати такі сорти за ознаками: висота рослин – сорт Ариадна, сорт Гібридна 97, сорт Наталка; урожай зеленої маси – сорти Наталка, Гібридна 85, Білоцерківська 10, Єлизавета та Євгена; урожай сухої речовини – сорт Наталка, сорт Гібридна 85 та сорт Білоцерківська 10.

Ключові слова: горошок посівний (ярий), сортові особливості, кормова продуктивність, урожай сухої речовини.

Горошок посівний (ярий) це високобілкова кормова культура, одна із найцінніших видів однорічних трав. Урожайність зеленої маси горошко-сумішок на Полтавщині коливається приблизно у межах 19,0–35,0 т/га, а у сприятливі роки навіть може досягати близько 50,0 т/га. Чистий посів горошку ярого дає змогу отримувати 1,5–2,0 т/га насіння, а у сприятливі роки близько 3,0–3,5 т/га. Горошок та горошко-сумішки досить гарна парозаймаюча культура, яка активно накопичує азот у ґрунті. Завдяки симбіозу з природними штамами бульбочкових бактерій культура фіксує у середньому 65–85 кг/га атмосферного азоту [1,6].

Цінність даної культури полягає у великій пластичності щодо строків посіву, в тому числі і післяжнивних посівів; різнобічному господарському



використання: і на зелений корм та сіно, силос та зерно; високому вмісту поживних речовин, зокрема протеїну та вуглеводів, кальцію; здатністю фіксувати азот та збагачувати ґрунт, що характеризує її як гарну парозаймаючу культуру та хороший попередник озимих зернових культур [2].

Один із шляхів збільшення продуктивності галузі тваринництва є виробництво більшої кількості кормів, при менших затратах на їх виробництво. Щоб досягти такого результату слід впроваджувати високопродуктивні, енергоощадні агрофітоценози, удосконалюючи структуру посівних площ, забезпечуючи оптимальну кількість бобових трав [3]. Питома вага бобового компонента у посіві до 80% дозволить підвищити урожайність до 55 ц к.од. з гектара без внесення мінеральних добрив та залучити до ґрунту близько 110-120 тис. т азоту [4]. Але при цьому головна задача правильно підібрати сорт, від якого залежить близько 70 % урожаю. Сорти мають бути адаптовані до зони в якій вирощуються, характеризуватися високою інтенсивністю відростання, стійкістю до хвороб, шкідників, мати високу зимостійкість, посухостійкість [5].

Мета роботи полягала у визначенні кращих сортів горошку посівного (ярого) для вирощування у Лісостепу України.

Дослідження проводили впродовж 2021–2023 рр. на полях лабораторії селекції Полтавської державної сільськогосподарської станції ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН України розміщених на темно-сірих опідзолених за механічним складом ґрунтах, які характеризуються такими агрохімічними показниками орного шару на глибині 0-30 см: гідролітична кислотність 1,9-3,3 мг екв. на 100 г ґрунту; вміст гумусу – 2,44-3,46 %; рН сольової витяжки – 5,8-5,9; рухомих форм фосфору – 13-21 мг на 100 г ґрунту; легко гідролізованого азоту 4,42-7,94 мг на 100 г ґрунту; обмінного калію – 16-20 мг на 100 г ґрунту; сума ввібраних основ – 21-30 мг на 100 г ґрунту.

Характеризуючи погодні умови останніх років, спостерігаємо, що кліматичні умови кожного року змінюються. Це проявляється як у зміні температурного так і водного режимів. Ці зміни відбуваються як по місяцям, так і протягом вегетації сільськогосподарських рослин.

Для дослідження використовували 8 сортів горошку посівного (ярого), які створені шляхом селекції у різних установах України: Євгена, Єлізавета, Білоцерківська 10, Аріадна, Владіслава, Гібридна 97, Наталка, Гібридна 85, сорт стандарт Ярослава.

Спосіб сівби: рядковий, 15 см, при нормі висіву горошку 1,5 та вівса 1,2 млн. шт./га. Облікова площа ділянок для дослідження становила 25 м², повторність була чотириразова [7].

Інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур в основному базуються на використанні для посіву високопродуктивних та інтенсивних сортів. Це ставить підвищені високі вимоги і до нових сортів горошку посівного (ярого) і до тих, які вже давно занесені до державного реєстру. Особливо, це стосується насінневої продуктивності сортів горошку посівного (ярого). Тому досить актуальним питанням, є підбір сортів для кожної зони вирощування, які б могли забезпечити потенційну урожайність насіння не менше 3,5 т/га, з вмістом сирого протеїну в насінні – 28-36 %, стійких до



несприятливих кліматичних умов вирощування та поширених у даній зоні хвороб, таких як кореневої гнилі та аскохітозу, бактеріальної плямистості [8].

Сорти горошку посівного (ярого), які занесені до державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні, потребують детального вивчення не лише їх врожайних особливостей, а і елементів структури врожаю. Потрібно визначити, які елементи структури комової продуктивності культури впливають на формування врожаю. За результатами дослідження структурного аналізу морфобіологічних ознак і елементів структури кормової продуктивності ми виділили основні ознаки, які впливають на формування кормової продуктивності, це: висота рослини, площа листової поверхні, м²; маса зеленої рослини, г; кількість гілок на рослині, шт.; урожайність зеленої маси, т/га; урожайність сухої речовини, т/га.

Висота рослин є генетичною ознакою, але агрокліматичні фактори навколишнього середовища мають також вплив на формування даної ознаки у кожного сорту [9]. Від висоти і анатомічної будови стебла залежить і стійкість рослин до вилягання. Чим вища дана ознака у рослин горошку посівного (ярого) тим, як показують наукові дослідження вища насіннева продуктивність.

За результатами вивчення ознаки висота рослин, яка корелює з урожайністю насіння за три роки вивчення ми отримали результати, які свідчать, що за три роки вивчення, стандартний сорт Ярослава, з показником 115 см перевищили сорти Аріадна, висота у рослин за три роки становила 123 см, в 2021 році висота рослин даного сорту була найменшою за роки вивчення і становила 123 см, в 2022 році висота була 132 см, в 2022 – 132 см.; сорт Гібридна 97 з висотою за три роки вивчення 128 см, при цьому висота рослин у 2021 році становила 123 см, в 2022 році – 132 см, а в 2023 році – 131 см.; сорт Наталка з висотою рослин в середньому за три роки 127 см, висота рослин в 2021 році становила 127 см., в 2022 році – 124 см, в 2023 році – 126 см.

Середню висоту рослин мали сорти Владіслава, за три роки вивчення дана ознака становила 121 см., в 2021 році висота рослин становила 117 см, в 2022 році – 119 см, в 2023 році – 127 см.; сорт Гібридна 85 з висотою рослин 118 см., висота рослин у сорту в 2021 році була 113 см, в 2022 році – 119 см, в 2023 році – 120 см. Найнижчу висоту рослин мали зразки горошку посівного (ярого) Єлизавета та Білоцерківська 10, висота рослин за три роки вивчення становила 110 см, в 2021 році висота рослин була самою низькою і становила у сорту Єлизавета 101 см, а у сорту Владіслава 103 см, в 2022 році висота становила по 123 см, а у 2023 році 108 та 109 см відповідно.

Тому за ознакою висота рослин, за результатами вивчення ми можемо рекомендувати для умов Полтавської області сорти Гібридна 97, Наталка та Аріадна.

Ріст та розвиток це один з проявів життєдіяльності рослини. Він залежить і від видового складу, і від погодних умов, системи удобрення [10]. Горошок посівний ярий є основним компонент у бобово-злакових сумішках однорічних культур. При вирощуванні у загущених посівах відбувається пригнічення рослин і вони формують низьку масу із рослини, що безпосередньо впливає на кормову продуктивність культури.



За результатами вивчення ознаки зелена маса з рослини за три роки вивчення ми можемо зробити висновки, що найбільша маса була у рослин сорту Білоцерківська 10, найбільшу зелену масу рослини мали у 2022 році (38 г), у 2021 році (34 г) а у 2023 (35 г). Рослини сорту Наталка мали також досить високий рівень прояву ознаки, за три роки вивчення вага зеленої маси з рослини становила 32 г, найбільшою вона була у 2023 році – 36 г, у 2021 році – 35, а у 2022 році – 29 г. Майже таку масу зеленої рослини мали рослини у сорту Гібридна 85, за три роки вивчення вага зеленої рослини була 32 г, у 2022 році вага була найбільша і становила 35 г, у 2023 році – 31 г, у 2021 році 30 г. Сорт Єлизавета за три роки вивчення мав вагу зеленої маси з рослини 31 г, у 2023 році вага рослин була найвищою і становила 34 г, у 2021 році – 31 г, у 2022 – 29 г. Сорти Аріадна, Владіслава та Гібридна 97 мали рівень прояву ознаки на рівні стандартного сорту Ярослава, зелена маса з рослини становила за три роки вивчення 22 г.

За результатами досліджень, для умов Полтавської області ми можемо рекомендувати сорти горошку посівного (ярого) Білоцерківська 10, Наталка та Гібридна 85, які мали високий рівень прояву ознаки вага зеленої рослини.

Горошок посівний ярий це одна із найбільш розповсюджених кормових культур України, яка має важливе значення, бо є джерело кормового білка, який в великій кількості міститься у кормовій масі та зерні. Горошок посівний в якості бобового компоненту у суміші із іншими злаковими травами, вирощується і на зелений корм, і на сіно та силос, і на сінаж та трав'яне борошно. Він здатний забезпечити урожай зеленої маси на рівні 25-50 т/га, зерна на рівні 2-3 т/га та істотно – в 2-2,5 разу перевищує злакові трави за вмістом незамінних амінокислот, таких як лізину та метіоніну і триптофану [1]. Тому урожайність зеленої маси та її якість є головна ознака, за якою потрібно обирати сорт для вирощування.

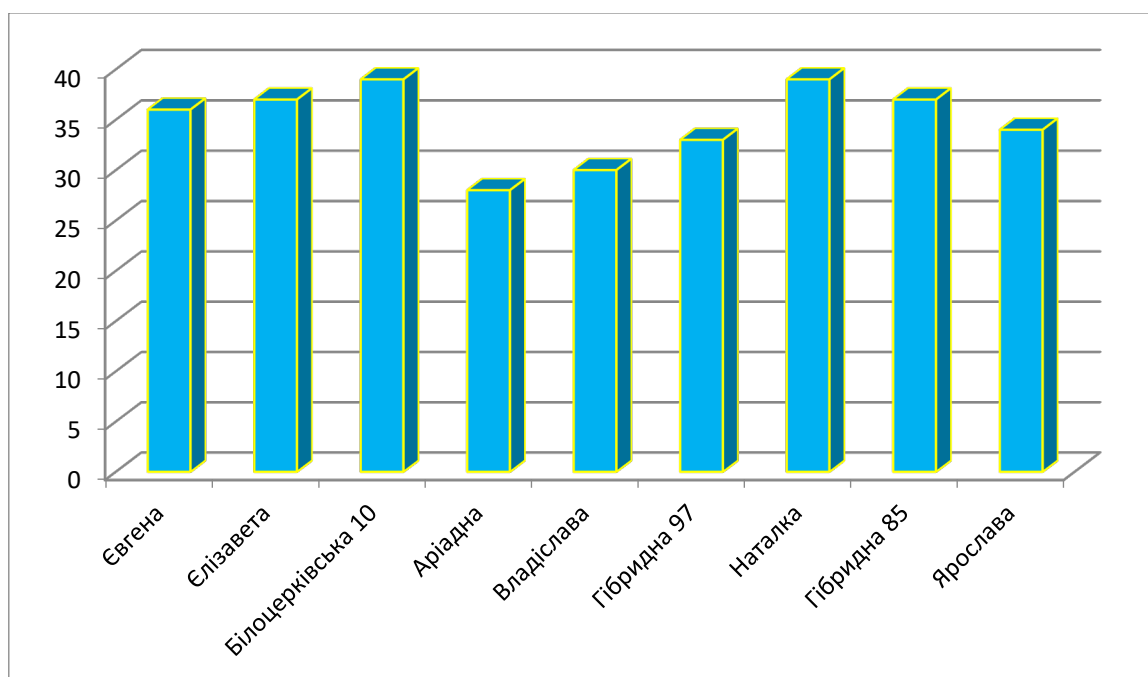


Рис.1 - Урожайність зеленої маси за 3 роки вивчення у сортів горошку посівного (ярого), т/га.



Результати досліджень за ознакою урожай зеленої маси представлені на рисунку 1.

За результатами досліджень сортів горошку посівного (ярого) ми можемо зробити такі висновки. Найвищу врожайність зеленої маси мали сорти горошку посівного Наталка та Білоцерківська 10, середній урожай за три роки вивчення становив у них 39 т/га. У сортів Єлизавета та Гібридна 85 дана ознака була на рівні 37, т/га.

Досить непоганий урожай зеленої маси мав сорт горошку посівного (ярого) Євгена. За роки проведення досліджень, середня врожайність становила 36 т/га. Сорт Гібридна 97 за роки виконання досліджень мав урожайність 33 т/га. У сорту стандарту Ярослава, за роки вивчення врожайність зеленої маси була 30 т/га, аналогічний показник врожайності був і у сорту Владислава. А от сорт Аріадна сформував найнижчий рівень врожайності зеленої маси, лише 28 т/га.

Отже, за даними досліджень для умов вирощування Полтавської області для забезпечення високої кормової продуктивності (урожаю зеленої маси) найкраще підходять сорти Наталка, Гібридна 85, Білоцерківська 10, Єлизавета та Євгена.

Продовольча безпека нашої держави, якісні продукти харчування, і як наслідок здоров'я людей, в основному залежить від забезпеченості населення продуктами переробки галузі тваринництва, таких як м'ясо та молоко, яйця. Але в останні десятиліття у Україні сталося скорочення виробництва тваринницької продукції, причиною цього є взаємодія різних факторів, один з яких недостатнє виробництво кормів високої якості. Тому від правильного вибору сорту для зони вирощування залежить і ефективність розвитку галузі тваринництва. Урожайність сіна у різних сортів горошку посівного ярого може досить відрізнятись, і тому ми взяли для вивчення цю ознаку, як важливий показний.

Результати досліджень ознаки урожай сухої речовини у сортів горошку посівного ярого представлено на рисунку 2.

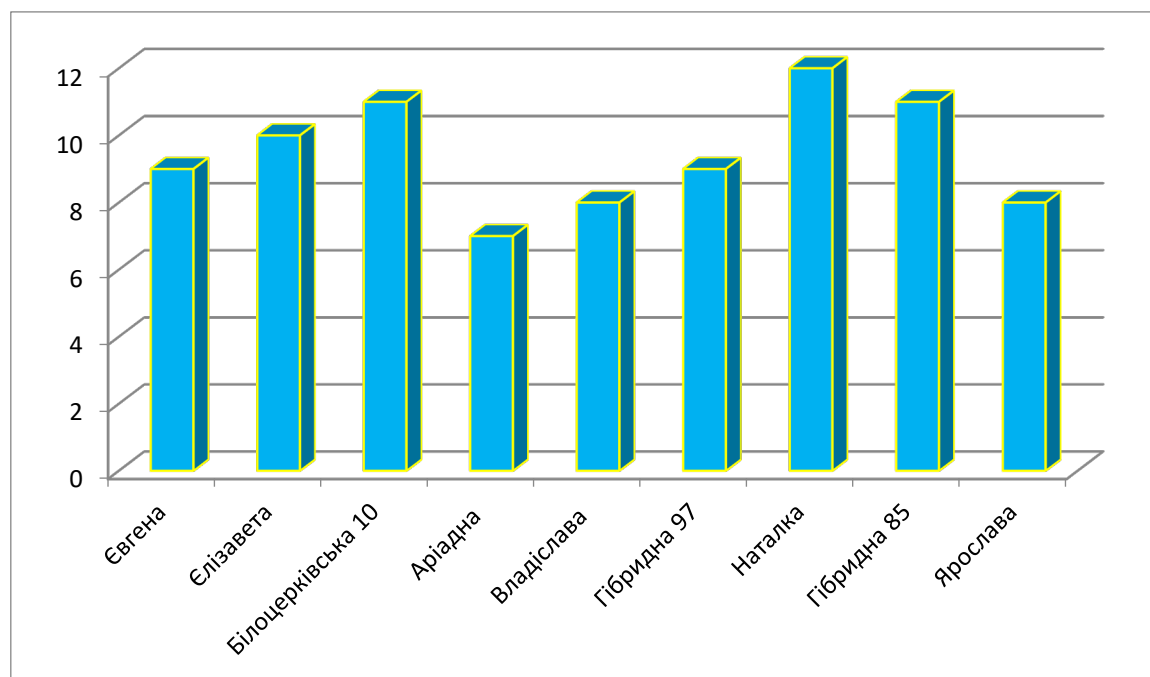


Рис. 2 - Урожайність сухої речовини у сортів горошку посівного (ярого), т/га



За результатами досліджень урожайності горошку посівного ярого можна зробити висновки, що за три роки досліджень найвищий врожай сухої речовини мав сорт Наталка з урожайністю 12 т/га, та сорти Гібридна 85 та Білоцерківська 10 з урожайністю 11 т/га. Сорти горошку посівного (ярого) Єлізавета та Євгена мали урожайність сухої речовини на рівні 10 т/га. У сорту стандарту Ярослава врожай сухої речовини був на рівні 8 т/га, як і сорту горошку посівного ярого Владислава. Сорт Аріадна мав найнижчу врожайність сухої речовини, лише 7 т/га. Для умов Полтавської області за результатами наших досліджень за врожаєм сухої речовини ми можемо рекомендувати сорти горошку посівного ярого Наталка, Гібридна 85 та Білоцерківська 10.

Висновки

За результатами вивчення ознак кормової продуктивності у сортів горошку посівного (ярого) в умовах Полтавської області можемо рекомендувати сорти за ознаками: висота рослин – сорт Аріадна, сорт Гібридна 97, сорт Наталка; урожай зеленої маси – сорти Наталка, Гібридна 85, Білоцерківська 10, Єлізавета та Євгена; урожай сухої речовини – сорт Наталка, сорт Гібридна 85 та сорт Білоцерківська 10.

Література:

1. Sadik Sakmacsi. Determine relationships among yield and yield components using correlation and path coefficient analyses in somer sown common vetch (*vicia sativa* L) genotypes. / S. Sakmacsi, A. Bilal, M. Karaka – department of field crops. – Antalia, Turcey, 2003. – P. 387—388.

2. Бабич А. О. Зернові бобові культури у вирішенні глобальної продовольчої проблеми (огляд) / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна // Зб. наукових праць. – СГП-НЦНС, Одеса, 2010. – Вип. 15 (55) – С. 153—166.

3. Аралова Т. С. Темченко І. В. Перспективні сорти горошку посівного, передані до державного сортовипробування протягом 2017-2018 років. Корми і кормовиробництво 2019; 87, с. 34-38. (частка авторства становить 80 %, планування і виконання експериментальних досліджень, аналіз даних, написання статті).

4. Кургак В.Г., Карбівська У.М. Особливості формування бобово-злакових агрофітоценозів на дерново-підзолистих ґрунтах Прикарпаття України. Корми і кормовиробництво. 2020. № 89. С. 121 - 133. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202089-12>.

5. Сидорчук В. І., Васильківський С. П., Гладкіх Є. Ю. Роль природного добору в сучасній селекції. Фактори експериментальної еволюції організмів. Київ, 2014. Т. 15. С. 234–237

6. Кургак В.Г., Волошин В.М. Підвищення ефективності використання багаторічних бобових трав на луках України. Посібник українського хлібороба «Біологізація землеробства»: Науковопрактичний збірник. К.: ТОВ «Сігматрейд», 2017. Том 1. С. 288-291.

7. Бабич А.О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. Вінниця, 1994. 96 с.



8. Тюрин Ю. С., Золотарев В. Н., Косолапов В. М. Основные направления селекции и новые сорта вики посевной. Кормопроизводство. 2013. Вып. 2. С. 26–27.

9. Аралов О. В. Вплив агрокліматичних умов Правобережного Лісостепу України на формування зернової продуктивності у сортів вики посівної. Корми і кормовиробництво. 2013. Вип. 77. С. 81–85.

10. Аралова Т. С. Оцінка колекційних зразків горошку посівного за основними екологічними параметрами адаптивності насінневої продуктивності. Зб. Наукових праць Вінницького національного аграрного університету 2015; 1, с. 74-78.

***Abstract.** Topicality. One of the ways to increase the productivity of the animal husbandry industry is to produce more feed at lower production costs. In order to achieve such a result, it is necessary to introduce highly productive, energy-saving agrophytocenoses, improving the structure of sown areas, ensuring the optimal amount of leguminous grasses. The specific weight of the leguminous component in sowing up to 80% will allow to increase the yield up to 55 c.o.d. per hectare without applying mineral fertilizers and attract about 110-120 thousand tons of nitrogen to the soil. Definition of the problem. But at the same time, the main task is to choose the right variety, on which about 70% of the harvest depends. Varieties must be adapted to the zone in which they are grown, characterized by high intensity of growth, resistance to diseases, pests, have high, winter hardiness, drought resistance. The purpose of the work was to determine the best varieties of spring peas for cultivation in the left-bank forest-steppe of Ukraine. Materials and methods. The research was conducted during 2021–2022 in the fields of the breeding laboratory of the Poltava State Agricultural Station named after E. Vavilova IS and APV of the National Academy of Sciences of Ukraine. The results. According to the results of the study of fodder productivity characteristics of spring pea varieties in the conditions of the left-bank forest-steppe of Ukraine, the best ones are recommended for cultivation in the left-bank forest-steppe of Ukraine. Conclusions. According to the results of the study of fodder productivity characteristics of spring pea varieties in the conditions of the Poltava region, we can recommend the following varieties according to the following characteristics: plant height - Ariadna variety, Hybridna 97 variety, Natalka variety; crop of green mass - Natalka, Hybridna 85, Bilotserkivska 10, Yelezavaeta and Yevhena varieties; dry matter yield - Natalka variety, Hybridna 85 variety and Bilotserkivska 10 variety.*

Стаття відправлена 13.11.2023 р.
Марініч Л.Г.