



УДК: 633.11 : 631.82

FORMATION OF SEED PRODUCTIVITY OF SELECTION SAMPLES OF SEED PEA (WINTER)

ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО)

Marinich L.G./Мариніч Л.Г.

k. s.-g. n./к. с.-г. н.

ORCID: 0000-0002-0073-9433

Salivon Y.S./Саливон Є.С.

zdobuvach stupenya vyshchoyi osvity MAHISTR

Poltava State Agrarian University, Skovorody 1/3, 36003

Полтавський державний аграрний університет, Сковороди 1/3, 36003

Актуальність. Серед однорічних бобових трав горошок посівний (озимий) у сучасному кормовиробництві є досить перспективною та актуальною культурою. Він має у своїй кормовій масі поживні легкозасвоювані речовини та біологічно повноцінний білок, який поєднує у своєму складі всі незамінні амінокислоти. Як один з компонентів зеленого конвеєра горошок здатний скоротити дефіцит високоякісного білка. Особливістю цієї культури є можливість отримати зелену масу гарної якості у період, коли тваринам особливо потрібні соковиті корми – рано навесні, на 20-30 днів раніше за інші культури. **Визначення проблеми.** Низька ефективність насінництва горошку посівного (озимого) пов'язана і з біологічними особливостями розвитку цієї культури: постійним ростом рослин (до 2-2,5 м) при надмірному зволоженні і пов'язане з цим вилягання травостою; розтягнутість і неодноразовість цвітіння, дозрівання бобів, їх легкої розтріскуваності і сильним осипання насіння при контрастних змінах відносної вологості повітря в нічні і денні години. Внаслідок цих причин і недостатньої розробленості сортових технологій спроби ведення насінництва горошку посівного (озимого) в господарствах закінчувалися невдачею. **Матеріали і методи** Дослідження проводилися на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М.І. Вавилова в 2022-2024 роках. Для дослідження нами були використані 10 зразків горошку посівного (озимого), які були створені методом добору та гібридизації у результаті проведеної селекційної роботи: КП6, КП12, КП14, КП22, КП30, КП36, КП38, КП44, КП46, КПП. **Результати.** За результатами досліджень, для селекційної роботи на підвищену насіннєву продуктивність радимо використовувати селекційні зразки горошку посівного (озимого): за одночасністю дозрівання насіння селекційні зразки КПП, КП38, КП36, КП44; короткий період цвітіння-дозрівання насіння зразки КП14, КП36, КП38 та КПП; кількість бобів на рослину селекційні зразки КП14, КП36, КП9, КП38 та КПП; кількість насіння на рослину селекційні зразки КП14, КП36, КП38 та КПП; високий урожай насіння зразки КП14, КП36, КП38, КПП. **Висновки.** Селекційні зразки КП14, КП36, КП38 і КПП володіють генетичними ознаками, які підвищують насіннєву продуктивність, якість насіння та високу схожість. Використання їх у селекційних програмах дозволяє підвищити генетичний потенціал нових сортів, сприяє формуванню стабільних врожаїв насіння і відповідає сучасним вимогам щодо підвищення рівня насінництва сільськогосподарських культур.

Ключові слова: горошок посівний (озимий), насіннєва продуктивність, селекційні зразки, кількість бобів, кількість насіння

Серед однорічних бобових трав горошок посівний (озимий) у сучасному кормовиробництві є досить перспективною та актуальною культурою. Він має у



своїй кормовій масі поживні легкозасвоювані речовини та біологічно повноцінний білок, який поєднує у своєму складі всі незамінні амінокислоти. Як один з компонентів зеленого конвеєра горошок здатний скоротити дефіцит високоякісного білка [1]. Особливістю цієї культури є можливість отримати зелену масу гарної якості у період, коли тваринам особливо потрібні соковиті корми – рано навесні, на 20-30 днів раніше за інші культури [2].

Однак, незважаючи на високі кормові якості і агротехнічне значення посівів, горошок досить мало використовується, що багато в чому пов'язано із дефіцитом насіння даної культури та в першу чергу недостатньо добре налагодженим насінництвом [3]. Це пов'язано з відсутністю загального підходу до проблеми формування продуктивності сортів і, перш за все, з точки зору виявлення механізмів зв'язку з ростом, розвитком вегетативних, генеративних органів і кореневої системи в несприятливих умовах [4]. Низька ефективність насінництва горошку посівного (озимого) пов'язана і з біологічними особливостями розвитку цієї культури: постійним ростом рослин (до 2-2,5 м) при надмірному зволоженні і пов'язане з цим вилягання травостою; розтягнутість і неодночасність цвітіння, дозрівання бобів, їх легкої розтріскуваності і сильним осипання насіння при контрастних змінах відносної вологості повітря в нічні і денні години. Внаслідок цих причин і недостатньої розробленості сортових технологій спроби ведення насінництва горошку посівного (озимого) в господарствах закінчувалися невдачею [5].

Тому, актуальним завданням наукових досліджень є створення нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур для збільшення виробництва насіння горошку посівного (озимого).

Головний напрямок в селекції горошку посівного (озимого) – підвищення урожайності насіння і зеленої маса, вмісту протеїну і покращення амінокислотного складу, стійкості до несприятливих умов перезимівлі, пошкодження хворобами і шкідниками.

Селекційна робота спрямована, в першу чергу, на підвищення адаптивності до абіотичних факторів навколишнього середовища, підвищення кормової та



насінневої продуктивності при відповідній якості кормів [6].

Проблемою отримання високих урожаїв насіння горошку посівного (озимого) є неодноразовість дозрівання насіння на рослині. Насіння має досить розтягнутий період дозрівання, інколи насіння на верхівці рослини ще тільки починає дозрівати, насіння нижній ярусів уже достигло, і починає висипатися [7]. Тому ми приділяємо увагу даній ознаці, як одній з основних, яка свідчить про придатність насіння до механізованого збирання, та впливає на урожайність насіння [8].

Дослідження проводилися на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М.І. Вавилова в 2022-2024 роках. Для дослідження нами були використані 10 зразків горошку посівного (озимого), які були створені методом добору та гібридизації у результаті проведеної селекційної роботи: КП6, КП12, КП14, КП22, КП30, КП36, КП38, КП44, КП46, КПП.

У наших дослідженнях, у 2022 році одночасність дозрівання насіння коливалася від 3 до 7 балів. У зразків КП12, КП22 та у сорту стандарту Полтавська 77 насіння дозрівало неодноразово, що призвело до значних втрат насіння. У зразків КП6, КП14, КП30, КП38, КП44, КП46 насіння дозрівало більш дружно, що сприяло меншим втратам насіння, у зразка КПП насіння дозрівало досить одночасно, втрат насіння від висипання практично не відмічено.

У 2023 році насіння у зразків мало 3, 5 та 7 балів за ознакою дозрівання насіння. Рівень прояву ознаки 3 бали мали зразки КП6, КП12, КП36. Зразки КП14, КП22, КП 30, КП36, КП44 та сорт стандарт мали 5 балів за даною ознакою. Кращими в умовах вегетаційного періоду були зразки КП38 та КПП, вони мали 7 балів.

У 2024 році основна частина зразків мала 5 балів за даною ознакою. Зразок КП30 мав 3 бали. На високому рівні була одночасність дозрівання насіння у зразків КП38, КП44, КПП. У сорту стандарту Полтавська 77 одночасність дозрівання насіння становила 5 балів. За три роки вивчення за ознакою одночасність дозрівання насіння рекомендуємо селекційні зразки КПП, КП38, КП36, КП44.



Кількість бобів на рослині є досить важливою ознакою, яка впливає на формування насінневої продуктивності горошку посівного (озимого). У наших дослідженнях, у 2022 році кількість продуктивних бобів на рослинах селекційних зразків горошку посівного озимого коливалася у межах 3-11 шт./рослину. Найбільшу кількість бобів мали зразки КП14 (8 шт./рослину), КП30 (10 шт./рослину), КП36 (9 шт./рослину), КП38 (10 шт./рослину), КПП (11 шт./рослину). Середню кількість бобів мали зразки КП22, КП44 та КП46, кількість бобів у них була 7 штук на рослину. Низьку кількість бобів мали зразки КП6 (3 шт./рослину) та КП12 (4 шт./рослину). Кількість бобів у сорту стандарту Полтавська 77 була 6 шт./рослину.

У 2023 році кількість бобів на рослину коливалася у межах 5-12 шт./рослину. Найбільшу кількість бобів мали селекційні зразки КП14 (10 шт./рослину), КП36 та КПП (11 шт./рослину), КП38 (12 шт./рослину). Зразки КП12, КП30, КП44 мали таку кількість бобів, як і рослини сорту стандарту Полтавська 77 (6 шт./рослину). Низьку кількість бобів мали рослини зразка КП22 (5 шт./рослину).

У 2024 році кількість бобів у селекційних зразків коливалася у межах 4-12 шт./рослину. Найбільшу їх кількість мали зразки КП36 (11 шт./рослину), КП38 (12 шт./рослину), КП46 (8 шт./рослину) та КПП (10 шт./рослину). Середню кількість бобів мали зразки КП12, КП22, КП30 та КП44 (7 шт./рослину). Низьку кількість бобів мав селекційний зразок КП6 (4 шт./рослину). Кількість бобів у сорту стандарту Полтавська 77 становила 6 шт./рослину.

За результатами наших досліджень, за ознакою кількість бобів на рослину ми для подальшої селекційної роботи рекомендуємо використовувати селекційні зразки КП14, КП36, КП9, КП38 та КПП.

За результатами вивчення ознаки кількість насіння з рослини у селекційних зразків горошку посівного (озимого) у 2022 році отримали такі результати. Кількість насіння з рослини коливалася у межах 49-98 шт./рослину. Найбільшу кількість насіння мали рослини зразків КП38 (89 шт./рослину), КП36 (98 шт./рослину) та КПП (96 шт./рослину). Середню кількість насіння мали зразки



КП22 (83 шт./рослину), КП44 (87 шт./рослину). Зразки КП6, КП12, КП14 та КП46 мали низьку кількість насіння з рослини у порівнянні із даною ознакою у сорту стандарту Полтавська77, у якої кількість насіння становила 82 шт./рослину.

У 2022 році кількість насіння з рослини коливалася у зразків від 68-127 шт./рослину. Найбільшу кількість насіння мали зразки КП14 (111 шт./рослину), КП36 (109 шт./рослину), КП38 (120 шт./рослину) та КПП (127 шт./рослину). Середню кількість насіння мали зразки КП44 (98 шт./рослину), КП46 (87 шт./рослину), КП30 (89 шт./рослину). Низьку кількість насіння мали зразки КП6 (69 шт./рослину), КП12 (76 шт./рослину) та КП30 (89 шт./рослину).

У 2024 році кількість насіння у селекційних зразків коливалася у межах 55-102 шт./рослину. Найбільшу їх кількість мали зразки КП14 (100 шт./рослину), КП36 (99 шт./рослину), КП38 (98 шт./рослину) та КПП (102 шт./рослину). Середню кількість насіння з рослини мали зразки КП44 (89 шт./рослину) та КП46 (86 шт./рослину). Низьку кількість насіння мали зразки КП6 (55 шт./рослину) та КП12 (59 шт./рослину). У зразка КП22 кількість насіння була на рівні сорту стандарту і становила 81 шт./рослину.

За результатами наших досліджень, ми можемо за даною ознакою рекомендувати селекційні зразки горошку посівного озимого КП14, КП36, КП38 та КПП (табл.1).

Урожайність насіння у горошку посівного (озимого) досить нестійка ознака, великий вплив на формування якої мають погодно-кліматичні умови.

У наших дослідженнях у 2022 році урожай насіння у селекційних зразків коливався від 0,27-0,91 т/га. Найбільший врожай насіння мали селекційні зразки КП14 (0,86 т/га), КП39 (0,81 т/га), КР38 (0,87 т/га), КПП (0,90 т/га). Середній рівень урожайності насіння мали зразки КП44 (0,61 т/га), КП46 (0,56 т/га). Низький рівень врожайності мали селекційні зразки КП6 (0,27 т/га), КП12 (0,43 т/га), КП 22 (0,41 т/га). Урожай насіння у сорту стандарту Полтавська 77 становив 0,52 т/га.

У 2024 році урожай насіння у селекційних зразків коливався у межах 0,30-



0,81 т/га. Найвищий урожай мали селекційні зразки КП14 (0,67 т/га), КП26 (0,81 т/га), КП38 (0,79 т/га) та КПП (0,81 т/га). Середню урожайність насіння мали селекційні зразки КП46 та КП12 (0,50 т/га), КП22 (0,53 т/га). Низький рівень врожайності мали зразки КП6 (0,30 т/га), КП30 (0,40 т/га) та КП44 (0,45 т/га). Урожайність насіння у сорту стандарту Полтавська 77 була 0,49 т/га.

Таблиця 1 - Кількість насіння у селекційних зразків горошку посівного озимого (шт./рослину)

№ 1	Назва зразка	Кількість насіння у селекційних зразків горошку посівного озимого (шт./рослину)		
		2022	2023	2024
		В середньому на одну рослину	В середньому на одну рослину	В середньому на одну рослину
1	КП6	70	69	55
2	КП12	49	76	59
3	КП14	79	111	100
4	КП22	83	68	81
5	КП30	56	89	69
6	КП36	89	109	99
7	КП38	98	120	98
8	КП44	87	98	89
9	КП46	76	87	86
10	КПП	96	127	102
	Полтавська 77	82	86	81

За результатами наших досліджень, за три роки вивчення для селекції на підвищену насіннєву продуктивність пропонуємо використовувати зразки горошку посівного (озимого) КП14, КП36, КП38, КПП (рис.1).



Рис.1 - Насіннєва продуктивність горошку посівного (озимого), т/га

Висновки.

За результатами досліджень, для селекційної роботи на підвищену насіннєву продуктивність радимо використовувати селекційні зразки горошку посівного (озимого): за одночасністю дозрівання насіння селекційні зразки КПП, КП38, КП36, КП44; короткий період цвітіння-дозрівання насіння зразки КП14, КП36, КП38 та КПП; кількість бобів на рослину селекційні зразки КП14, КП36, КП9, КП38 та КПП; кількість насіння на рослину селекційні зразки КП14, КП36, КП38 та КПП; високий урожай насіння зразки КП14, КП36, КП38, КПП.

Література:

1. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу. Київ, 1995. 298 с.
2. Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М. та ін. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи. Х.: Майдан, 2016. 316 с.
3. Коханюк, Н., Темченко, І., Штуц, Т., Леман, А., Барвінченко, С., та Аралова, Т. (2022). Основні напрямки селекції бобових культур в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН. Корми та кормовиробництво ,



(93), 31-42. <https://doi.org/10.31073/10.31073/kormovyrobnytstvo202293-03>

4. Корнійчук, О., Антипова, Л., та Манушкіна, Т. (2021). Аналіз стану виробництва кормових культур на півдні України. Корми та кормовиробництво, (91), 20-32. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202191-02>

5. Дацько А. О. Адаптивні особливості зразків вівса різного еколого-географічного походження / А. О. Дацько // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. –2016. Вип. 60. С. 39—49.

6. Барвінченко, С.В. (2019). Аналіз перспективних ліній бобових за показниками адаптивності. Корми та кормовиробництво, (87), 27-33. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo201987-04>

7. Чернолата, Л. П., Пирин, Н. І., Новаковська, В. Й. (2019). Кормова цінність суміші тритикале та вики угорської. Корми та виробництво кормів, (88), 107-112. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo201988-15>

8. Запрута, О., Антонів, С., та Колісник, С. (2023). Успішне насіннєве господарство багаторічних бобових культур як ключ до розширення посівних площ польових та лучних агрофітоценозів. Корми та кормовиробництво, (95), 40-52. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202395-03>

Relevance. Among annual leguminous herbs, seed peas (winter varieties) are a quite promising and relevant crop in modern fodder production. They contain easily digestible nutrients and biologically complete protein in their forage mass, which combines all essential amino acids. As one of the components of a green conveyor, seed peas can help reduce the deficit of high-quality protein. A distinctive feature of this crop is the ability to produce high-quality green biomass during a period when animals especially require juicy feeds — early spring, 20-30 days earlier than other crops.

Problem statement. The low efficiency of seed production of seed peas (winter varieties) is related to the biological peculiarities of this crop's development: constant plant growth (up to 2-2.5 m) under excessive moisture, often leading to lodging of the plant canopy; extended and asynchronous flowering and pod ripening, as well as their easy cracking and significant seed shattering during abrupt changes in relative humidity at night and day. Due to these reasons and the insufficient development of varietal technologies, attempts to organize seed production of seed peas (winter varieties) in farms often resulted in failure.

Materials and Methods. The research was conducted at the M.I. Vavilov Poltava State Agricultural Experimental Station from 2022 to 2024. For the study, 10 seed pea (winter variety) samples, developed through selection and hybridization as a result of breeding work, were used: КП6, КП12, КП14, КП22, КП30, КП36, КП38, КП44, КП46, КПП.

Results. Based on the research results, for breeding work aimed at increasing seed productivity, it is recommended to use the following varietal samples of seed peas: for simultaneous seed ripening — КРП, КП38, КП36, КП44; for a short period of flowering and seed ripening — КП14, КП36, КП38, КПП; for the number of pods per plant — КП14, КП36, КП9, КП38, КПП; for the number of seeds per plant — КП14, КП36, КП38, КПП; and for high seed yield — КП14, КП36, КП38, КПП.



Conclusions. *The selection samples KII14, KII36, KII38, and KIIII possess genetic traits that enhance seed productivity, seed quality, and high germination rates. Their use in breeding programs allows increasing the genetic potential of new varieties, supporting the formation of stable seed yields, and complying with modern requirements to improve seed production of agricultural crops.*

Key words: *seed pea (winter), seed productivity, breeding samples, number of pods, number of seeds*