

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001207

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фурман Павло Валерійович

2. Pavlo Furman

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0008-0199-033X

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 201

Назва наукової спеціальності: Агрономія

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Агрономія

Дата захисту: 23-04-2025

Спеціальність за освітою: агрономія

Місце роботи здобувача: Інститут кормів та сільського господарства Поділля Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496588

Місцезнаходження: проспект Юності, буд. 16, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8003

Повне найменування юридичної особи: Інститут кормів та сільського господарства Поділля Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496588

Місцезнаходження: проспект Юності, буд. 16, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, буд. 25, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Повне найменування юридичної особи: Інститут кормів та сільського господарства Поділля Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496588

Місцезнаходження: проспект Юності, буд. 16, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.33.29, 68.35.31

Тема дисертації:

1. Формування урожайності та якості зерна сортів квасолі звичайної залежно від агротехнічних заходів в умовах Лісостепу Правобережного

2. Formation of yield and grain quality of common bean depending on the influence of agronomic practices in the Right-bank ForestSteppe

Реферат:

1. У дисертаційній роботі викладено результати досліджень з вивчення впливу способу сівби й густоти рослин на ріст та розвиток рослин кvasолі звичайної і формування нею врожаю. Визначено, як впливають досліджувані технологічні прийоми на фотосинтетичну й симбіотичну продуктивність культури. Проведено аналіз економічної та енергетичної ефективності запропонованих технологічних моделей вирощування кvasолі, удосконалено сортову технологію її вирощування на основі оптимізації просторового та кількісного розміщення рослин на площі. Проведено огляд та узагальнення наукової літератури вітчизняних та зарубіжних авторів щодо перспектив виробництва кvasолі в Україні та світі, впливу генетичних особливостей сорту, способу сівби та густоти рослин на формування рівня насінневої продуктивності та якості врожаю. Визначено, що все ще недостатньо вивчено як реагують сучасні сорти кvasолі звичайної на зміну просторового та кількісного розміщення рослин в конкретному регіоні вирощування, що є актуальною виробничою проблемою та потребує наукового вирішення. Аналіз результатів проведених досліджень засвідчив суттєвий вплив на ріст і розвиток рослин кvasолі генетичних особливостей сорту, технологічних чинників, що були поставлені на вивчення та гідротермічних умов впродовж вегетації рослин. Тривалість вегетаційного та міжфазного періодів визначалась, переважно, сортовими та метеорологічними умовами. Найдовший період вегетації (88–90 діб) був у рослин сорту Білосніжка, найкоротший (80–82 діб) – у сорту Славія. Зміна погодних та технологічних умов вирощування впливала також на інтенсивність лінійного росту рослин, наростання якого відмічали до настання фенологічної фази фізіологічної стиглості насіння. Максимальну висоту рослини формували за сівби широкорядно (45 см), дотримуючись густоти 400–500 тис. шт./га – 52,4–59,8 см. Відмінності просторового і кількісного розміщення рослин кvasолі обумовлювали зміни в процесі формування на них кількості генеративних органів. Максимальну кількість плодоеlementів відмічено за широкорядної сівби і густоти рослин 400–500 тис. шт./га – 33,6–46,1 шт./рослині квіток та 11,6–14,6 шт./рослині бобів. Наростання площі листкової поверхні на рослинах відбувалось до настання фенологічної фази наливу зерна. В зазначений період максимальну площу листя сорти кvasолі Білосніжка (55,1 тис. м² /га), Рось (52,5 тис. м² /га) та Славія (50,8 тис. м² /га) формували за сівби широкорядним способом (45 см) та густоти рослин 600 тис. шт./га. Динаміка формування ЧПФ впродовж вегетації кvasолі звичайної мала виражений синусоїдний характер з двома піками максимуму: перший, у період «сходи–3-й трійчастий листок» – 9,03–11,79 г/м² /добу, другий, у період «цвітіння–утворення зелених бобів» – 8,41–10,83 г/м² /добу. Позитивно на формування ЧПФ впливала сівба кvasолі широкорядним способом. Найбільш продуктивним в активні періоди нагромадження ЧПФ був сорт Білосніжка. Максимальну продуктивність за обсягами нагромадження сухої речовини – в межах 7,21–8,23 т/га у фазі фізіологічної стиглості насіння забезпечувала технологічна модель, що передбачала сівбу кvasолі широкорядним способом та густотою рослин 600 тис. шт./га. Найсприятливіші умови для формування максимальної насінневої продуктивності кvasолі – у межах 2,72–3,24 т/га складались за технологічної моделі, що передбачала сівбу широкорядним способом (45 см) та густотою рослин 600 тис.шт./га. Найбільш якісний склад насіння кvasолі звичайної забезпечували посіви, сформовані за умови її сівби з міжряддями 45 см і густотою 400 тис. шт./га. Найвищий вміст клітковини – 5,09 %, крохмалю – 35,64 %, жиру – 2,89 %, магнію – 0,97 г/кг та міді – 10,21 мг/кг містило насіння сорту Білосніжка. На аналогічному варіанті насіння сорту Славія найбільше містило сирого протеїну – 24,38 %, заліза – 75,26, цинку – 30,61 мг/га та кальцію – 2,63 г/кг. Максимальний збір сирого протеїну (0,75 т/га) забезпечив сорт кvasолі Білосніжка за широкорядної сівби та густоти рослин 600 тис. шт./га. В умовах Лісостепу Правобережного України на чорноземі типовому малогумусному вирощування кvasолі звичайної сортів Білосніжка, Рось та Славія є економічно ефективним. Вищу економічну ефективність забезпечував широкорядний спосіб сівби, застосування якого порівняно з аналогічними варіантами за звичайної рядкової сівби забезпечувало приріст чистого прибутку на 22,6–30,0 %, рівня рентабельності – на 20,0–40,0 %. Максимальний чистий прибуток у 50732 грн за рівня рентабельності 168 % та собівартості 1 т насіння 934 грн

отримано за вирощування квасолі сорту Білосніжка широкорядним способом (45 см) й густотою рослин 600 тис. шт./га. За такої технологічної моделі одержано і найвищий вихід загальної енергії з урожаєм – 57316 МДж/га за рівня Кеє = 3,74.

2. The dissertation presents research results on the study of the impact of sowing methods and plant population on the growth, development, and yield formation of common beans. Technological practices impact was determined in relation to production and nitrogen-fixation productivity of the crop. An economic and energy efficiency analysis of the proposed technological models for growing common beans was conducted, and the cultivation technology was refined based on optimizing the spatial and quantitative placement of plants in the field. A review and generalization of domestic and foreign scientific literature were conducted regarding the prospects for bean production in Ukraine and globally, as well as the influence of the variety's genetic traits, sowing methods, and plant density on seed productivity and yield quality. It has been determined that the response of modern common bean varieties to changes in spatial and quantitative plant placement in a specific growing region is still insufficiently studied. This remains a relevant production issue that requires scientific resolution. The analysis of the research results demonstrated a significant impact on the growth and development of bean plants from the genetic characteristics of the variety, the agronomic factors under study, and the hydrothermal conditions during the growing season. The duration of the growing and interphase periods was mainly determined by the variety and meteorological conditions. The longest growing period was observed in the Bilosnizhka variety (88–90 days), while the shortest was in the Slaviya variety (80–82 days). Changes in weather and technological growing conditions also influenced the intensity of plant growth, which was noted until the phenological phase of seed physiological maturity. The maximum plant height was achieved with wide-row sowing (row spacing of 45 cm) and a plant density of 400–500 thousand seeds per hectare (52.6–59.8 cm). Differences in the spatial and quantitative arrangement of bean plants caused changes in the formation of generative organs. The maximum number of fruit elements was noted in wide-row sowing with a plant density of 400–500 thousand units per hectare are 33.6–46.1 flowers and 11.6–14.6 pods per plant. Leaf area growth on the plants occurred until the phenological phase of seed filling. During this period, the maximum leaf area of Bilosnizhka (55.1 thousand m² /ha), Ros (52.5 thousand m² /ha), and Slaviya (50.8 thousand m² /ha) varieties was achieved with wide-row sowing (45 cm) and a plant density of 600 thousand units per hectare.. The dynamics of net photosynthetic productivity (NPP) during the growing season of common beans had a sinusoidal pattern with two peaks: the first during the «seedling – third trifoliolate leaf» period is 9.03–11.79 g/m²×day, and the second during the «flowering–green pod formation» period is 841–1083 g/m²×day. Widerow sowing positively influenced the formation of NPP, with the Bilosnizhka variety being the most productive during active accumulation periods. The maximum productivity in terms of dry matter accumulation within 7.21–8.23 t/ha at seed physiological maturity was provided by a technological model with wide-row sowing and a plant density of 600 thousand units per hectare. The most favorable conditions for maximum seed productivity of 2.72–3.24 t/ha were achieved under the technological model involving wide-row sowing (45 cm row spacing) with a plant density of 600 thousand units per hectare. The highest quality seed composition was achieved in crops formed with 45 cm row spacing and a plant density of 400 thousand units per hectare. Under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine on lowhumus typical chernozem, the cultivation of common beans (Bilosnizhka, Ros, and Slaviya varieties) is economically efficient. Higher economic efficiency was achieved with wide-row sowing, which, compared to similar conventional row sowing options, provided a net profit increase of 22.6–30.0 %, and profitability increase of 20.0–40.0 %. The maximum net profit of 50,732 UAH at a profitability level of 168 % and a seed self-cost of 934 UAH per ton was achieved by growing the Bilosnizhka variety with wide-row sowing (45 cm) and a plant density of 600 thousand units per hectare. This technological model also provided the highest total energy yield is 57316 MJ/ha at a K_e level of 3.74

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Фурман П.В. Індивідуальна продуктивність та урожайність квасолі звичайної залежно від технологічних прийомів вирощування. Корми і кормовиробництво. 2024. № 98. С.110-119. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202498-10>.
- Сінченко В., Фурман П. (2023). Симбіотична продуктивність і врожайність квасолі звичайної залежно від технологічних прийомів вирощування. Корми та виробництво кормів, (96), 63-71. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202396-06>.
- Sinchenko, V., & Furman, P. (2023). Урожайність квасолі звичайної залежно від впливу агротехнічних заходів в умовах Лісостепу Правобережного. Землеробство та рослинництво: теорія і практика, (3), 120-127. <https://doi.org/10.54651/agri.2023.03.14>.
- Сінченко В. М., Фурман П. В. Тривалість вегетаційного та міжфазних періодів росту і розвитку рослин квасолі звичайної залежно від технологічних заходів вирощування. Таврійський науковий вісник. Херсон, 2023. № 133. С. 113-121. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.16>
- Фурман П. В. Особливості вегетації квасолі звичайної під впливом технологічних заходів вирощування. Матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції «100-річчя формування національних сортових рослинних ресурсів України» (м. Київ, 29 вересня 2023 р.). Київ. Український Інститут експертизи сортів рослин. 2023. С.121-122.
- Фурман П. В. Продуктивність квасолі звичайної залежно від елементів технології вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України. «Сучасні технологічні аспекти виробництва зерна та переробки сільськогосподарської продукції»: матеріали Міжнародної наукової конференції з нагоди 100-річчя від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Григорія Родіоновича Пікуша (м. Дніпро, 20-21 березня 2024 р.). Дніпро: ДУ ІЗК НААН, 2024. С.188-190.
- Фурман П. В. Вплив технологічних заходів вирощування на формування симбіотичної продуктивності квасолі звичайної. Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур: матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. Молодих вчених і спеціалістів (с.Центральне, 19 квітня 2024 р.) / НААН, МІП ім. В.М. Ремесла, М-во аграр. Політики та прод. України. с. Центральне. 2024. С. 180-181.
- Фурман П. В. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування фотосинтетичної продуктивності квасолі звичайної. Післявоєнне відновлення ґрунтових і рослинних ресурсів та продовольча безпека країни : матеріали Міжнар. науко.-практ. конф. (м. Київ, 20-21 червня 2024 р.). НУБіП України. Київ, 2024. С.215-218.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U000175

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнійчук Олександр Васильович

2. Alexandr V. Kornijchuk

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2796-6713

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут кормів та сільського господарства Поділля Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496588

Місцезнаходження: проспект Юності, буд. 16, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сінченко Віктор Миколайович

2. Viktor M. Sinchenko

Кваліфікація: д.с.-г.н., професор, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6571-2522

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, буд. 25, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Попов Сергій Іванович

2. Serhii I. Popov

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1101-4454

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497176

Місцезнаходження: проспект Московський, буд. 142, Харків, Харківський р-н., 61060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новицька Наталія Валеріївна

2. Nataliia V. Novytska

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7645-4151

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бахмат Олег Миколайович

2. Oleh M. Bakhmat

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8015-1567

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Заклад вищої освіти "Подільський державний університет"

Код за ЄДРПОУ: 22769675

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 12, Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський р-н., 32316, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кобак Світлана Ярославівна

2. Svitlana Y. Kobak

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8747-4537

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут кормів та сільського господарства Поділля
Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496588

Місцезнаходження: проспект Юності, буд. 16, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Петриченко Василь Флорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Петриченко Василь Флорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Задорожна Ірина Станіславівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна