

## ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника  
**Віри КИРИЛЕНКО** на дисертацію «**АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ  
 ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОСА  
 ПРУТОПОДІБНОГО (*PANICUM VIRGATUM* L.) СВІЧГРАСУ**», яку подано  
 на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі  
 спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво,  
 галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Кількість традиційних енергоносіїв – нафти і газу з кожним роком зменшуються, а їх вартість збільшується. Частковим заміщенням їх можуть бути альтернативні джерела енергії. Особлива увага приділяється вирощуванню та переробці сировини рослинного походження для виробництва біопалива. Перспективними рослинами для виробництва біопалива є цукрові буряки, просо прутоподібне (свічграс), цукрове сорго, міскантус, верба та тополя. Практичний інтерес для виготовлення біопалива із фітомаси представляє просо прутоподібне (*Panicum virgatum* L.) – свічграс.

Основними перевагами проса прутоподібного, як біоенергетичної культури вважають відносно високий урожай, низьку потребу у воді та підживленні, стабільну продуктивність у широкому географічному ареалі, зменшення покращення середовища існування дикої природи. Його можна вирощувати на ґрунтах не придатних для культивування інших сільськогосподарських культур. Просо прутоподібне, належить до роду Просо (*Panicum*) родина Тонконогові (*Poaceae*), має ефективну систему використання сонячної енергії – це рослина типу С4.

**Ступінь актуальності обраної теми дисертаційної роботи.** Розмноження проса прутоподібного можливе насінням і кореневищами, але найсприятливішим способом є генеративний. Насіння цієї культури дуже дрібне і характеризується тривалим періодом біологічного спокою, що є одним із головних стримуючих факторів широкого впровадження культури у виробництво. За високого рівня стану спокою значна кількість насіння свічграсу зазвичай не проростає й може мати лише 10 % схожості. Біологічний стан спокою насіння проса прутоподібного зумовлений біологічними властивостями сортів.

Тому, дослідження особливостей росту та розвитку насінників, формування врожаю і посівних якостей насіння за його вирощування та передпосівної підготовки і розроблення ефективних способів зниження біологічного стану спокою насіння і, відповідно – підвищення інтенсивності його проростання є актуальним, що забезпечить широке впровадження культури у виробництво для отримання біопалива.

**Наукова новизна дослідження** полягає у наступному: *вперше*: теоретично обґрунтовано особливості формування якості насіння проса прутоподібного залежно від погодних умов в період проходження фенологічних фаз росту і розвитку культури; виявлені закономірності формування врожаю і якості насіння залежно від застосування комплексу елементів технології – зрошення, способів сівби, позакореневого підживлення



та строків збирання насіння; науково-обґрунтовано закономірності проростання насіння проса прутоподібного в лабораторних умовах та розроблено спосіб визначення його якості (підтверджено патентом № 143580 «Спосіб визначення лабораторної схожості насіння проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.)»); встановлено закономірності формування якості насіння залежно від стану його дозрівання та розроблено спосіб збирання насіння, яким передбачено скошування насінників за 75–100 % побуріння волоті, дозрівання насіння на скошених рослинах та їх обмолочування (підтверджено патентом № 149440 «Спосіб збирання насіння проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.)»). Удосконалено: спосіб вирощування насіння проса прутоподібного за використання зрошення, який забезпечує високу насінневу продуктивність; спосіб передпосівної підготовки насіння проса прутоподібного, який передбачає очистку його від домішок, скарифікацію та сортування за сукупністю ознак – питомою масою та аеродинамічними властивостями, який забезпечує отримання високоякісного насіння для сівби (підтверджено патентом № 150025 «Спосіб передпосівної підготовки насіння проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.)»). *Набули подальшого розвитку* наукові положення щодо росту і розвитку сортів проса прутоподібного, особливостей формування врожайності і якості насіння залежно від сортових особливостей та елементів технології його вирощування.

**Особистий внесок здобувачки** полягає у проведенні аналітичного огляду та аналізу наукової зарубіжної і вітчизняної літератури, на підставі чого визначено основні питання, які потребують подальшого дослідження, розробленню програми і схеми дослідів, проведенню лабораторних та польових дослідів, узагальненню експериментальної частини та здійсненні їх статистичних обрахунків, визначенню економічної ефективності досліджень, формулюванню висновків та пропозицій виробництву. За результатами досліджень самостійно та в співавторстві опубліковано наукові праці (частка авторського внеску в останніх становить 55–65 %).

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблено науково обґрунтований спосіб вирощування насіння, передпосівної його підготовки та метод визначення якості насіння проса прутоподібного результати, яких викладено в методичних рекомендаціях: «Спосіб підвищення якості насіння проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.), 2021 р.», «Спосіб збирання насіння проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.), 2023 р.» та «Визначення якості насіння проса прутоподібного (свічграсу) *Panicum virgatum* L., 2021 р.».

Проведено виробничою перевіркою спосіб визначення якості насіння проса прутоподібного в акредитованій випробувальній лабораторії органу сертифікації ТОВ «АГРОСЕРТ» в м. Києві (акт від 27.04.2021 р.). Встановлено, що за попереднього охолодження насіння упродовж 7 діб та підрахунку схожого насіння на 15, а не на 20 добу, забезпечило отримання енергії проростання і лабораторної схожості на рівні контрольного варіанту – за охолодження його упродовж 14 діб, відповідно – 70 % та 72 %, та скорочення терміну визначення цих показників на 13 діб. На підставі цих досліджень внесені зміни до методики визначення якості насіння проса прутоподібного.



Результати досліджень *впроваджено* в 2022, 2023 рр. у господарствах Полтавської області (довідка Департаменту агропромислового розвитку Полтавської області Державної адміністрації № 01-69/366 від 28.06.2024 р.), в 2023 р. у ПСГП «Еліт» Кіровоградської області, Голованівського району на площі 2,2 га, що забезпечило отримання економічного ефекту 211,2 тис. грн. з усієї площі (акт від 10.10.2023 р.) та в 2022, 2023 р. в ТОВ «Агрофірма Текуча» Черкаської області Уманського району на площі 2,45 га, урожайність насіння становила 0,25–0,28 т/га (акт від 20.10. 2023 р.).

Результати досліджень *використовуються* у навчальному процесі Білоцерківського національного аграрного університету (акт від 02.10.2023 р.), Полтавського державного агрономічного університету (довідка від 25.06.2024 р.), Уманського національного університету садівництва (акт від 26.10.2023 р.), Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини на природничо-географічному факультеті (довідка № 1586/01 від 26.10.2023 р.).

**Повнота викладу матеріалу в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації.** За матеріалами дисертації опубліковано 56 наукових праць, з них 21 стаття в наукових фахових виданнях України, чотири статті включено до міжнародної наукометричної бази Scopus, чотири статті у виданнях інших держав, 21 тези доповідей на міжнародних та українських наукових конференціях (із них дві зарубіжних), три патенти та три науково-методичні рекомендації.

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертаційну роботу викладено на 385 сторінках машинописного тексту, основного тексту 284 сторінки, містить 64 таблиці, 145 рисунків. Робота складається з анотацій, вступу, 10 розділів, висновків, рекомендацій селекційній практиці та виробництву, додатків. Список використаних джерел налічує 251 найменування, з яких 115 латиницею.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, визначено мету та завдання досліджень, встановлено особистий внесок здобувача, наукову новизну та практичну цінність одержаних результатів досліджень.

У *розділі 1* «Сучасний стан та перспективи впровадження проса прутноподібного (*Rapiscum virgatum* L.), як біоенергетичної культури в Україні» проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних учених із використання проса прутноподібного для виробництва біопалива, наведено агробіологічну оцінку сортів культури та особливості формування урожаю і посівних якостей насіння залежно від умов вирощування та наведено оцінку факторів, які впливають на зниження схожості насіння і способів її підвищення як за його вирощування, так і за передпосівної підготовки насіння.

У *розділі 2* «Програма, методика та умови проведення дослідження» надано опис умов проведення досліджень, подана коротка характеристика 18 варіантів досліду. Зроблено перелік методик згідно яких виконували аналітичні дослідження росту і розвитку рослин культури і посівних її якостей насіння залежно від елементів технології. Статистичну обробку даних – здійснювали методами дисперсійного, кореляційного та регресійного аналізів.



*У розділі 3 «Формування генеративних органів у рослин проса прутоподібного залежно від умов їх вирощування та сортових особливостей»*

Визначено, що на формування посівного якісного насіння залежало від ряду факторів, і в першу чергу, від проходження процесу запилення і запліднення та якості пилку, яка зумовлена сортовими особливостями і умовами вегетації в період запилення. Від якості пилкових зерен значною мірою залежить ефективність гібридизації, що впливає на насінневу продуктивності і є показником адаптації до кліматичних умов вирощування. Пилок проса прутоподібного за формою кулястий, не забарвлений і не однорідний за розмірами, які залежали як від генотипу, так і від умов вегетації. У середньому за роки дослідження розмір пилкових зерен варіював від 22,9 до 23,6 мкм залежно від генотипу, погодних умов у фазу цвітіння та формування пилку. Найменших розмірів пилок усіх сортів був у 2018 та 2019 рр., а у вегетаційних 2020, 2021 рр. середні розміри пилку спостерігали значно більшими, ніж в 2018 та 2019 рр. за всіма сортами. Найбільш вирівняний пилок формувался в середньостиглого сортозразка Кейв-ін-рок і становив 68,3 %, найменш вирівняний – у Самбурст (54,7 %) та дуже пізньостиглого сортозразка (56,9 % вирівняність) Аламо. Вирівняність пилкових зерен середньостиглого сорту Морозко була меншою, ніж у сортозразка Кейв-ін-рок але більшою, ніж в Самбурст і Аламо. Розміри зародка і насінини, їх співвідношення залежали переважно від погодних умов упродовж цвітіння, запилення і їх формування. Водночас спостерігали сортову зміну цих розмірів.

*У розділі 4 «Насіннева продуктивність проса прутоподібного залежно від сортових особливостей»* авторкою встановлено, що урожайність та якість насіння проса прутоподібного залежала від групи його стиглості, більш пізньостиглі сорти мали нижчу енергію проростання і схожість, ранні та дуже ранні сорти характеризувалися вищими показниками якості, причому істотної різниці з енергії проростання і схожості між ранніми, середньораннім та дуже ранніми сортами не виявлено. Найнижчу урожайність насіння мали дуже ранній та дуже пізні сорти, відповідно – 76–90 та 70–80 кг/га. Між урожайністю насіння та його схожістю існує середня кореляція, коефіцієнт кореляції становить 0,48. Сорти середньопізні мали достовірно нижчі показники схожості – 24–33 % і найнижчі (7 %) вони були в дуже пізнього сорту, водночас як дуже раннього та середньоранніх сортозразків вона становила 40–55 %. Середньопізні, пізні та дуже пізні сорти біологічно не дозрівають, що позначається на якості насіння – схожість якого дуже низька. У такому випадку, на думку авторки, жодний агрозахід не забезпечить підвищення цього показника. З'ясовано, що енергія проростання та схожість насіння проса прутоподібного залежала як від груп стиглості сортів, так і від суми ефективних температур в період вегетації. Найвищу урожайність – 1,02 г/рослини, отримано за суми ефективних температур 3629,6 °С. Зі зменшенням суми ефективних температур до 2910,1 °С урожайність насіння значно зменшувалася. Між урожайністю насіння і сумою ефективних температур існує сильна кореляція, коефіцієнт кореляції становив 0,83. Урожайність та якість насіння – енергія проростання, схожість та маса 1000 насінин сортів височинного еко типу були достовірно вищими, відповідно – на 38,6 %, 21 %, 23 % та 0,38 г, порівняно з



сортами низинного еко типу. Найвищі показники урожайності насіння забезпечили октаплоїдні сорти височинного еко типу, порівняно з тетраплоїдними як височинного, так і низинного еко типів. Енергія проростання та схожість насіння тетраплоїдних сортів височинного еко типу достовірно перевищувала ці показники октаплоїдних сортів височинного та тетраплоїдних сортів низинного еко типів. Найпридатнішими для умов Лісостепу України є тетраплоїдні сорти височинного еко типу, які забезпечують високу насінневу продуктивність – урожайність та якість насіння. Енергія проростання та схожість насіння проса прутноподібного залежала не скільки від року сівби культури, скільки від терміну та умов вегетації. Лише за сівби проса прутноподібного в 2009, 2011 та 2012 рр. виявлено закономірне збільшення якості насіння – енергії проростання і схожості, відповідно – на 12-й, 10-й та 9-й роки (в 2020 р. вегетації), але в наступні роки вегетації ці показники достовірно знижувалися. Урожайність та якість насіння проса прутноподібного істотно залежали як від умов вирощування (року вегетації), так і від сортових особливостей та місця його формування. На волоті першого ярусу обох сортозразків була сформована найвища урожайність. Істотно вища урожайність насіння на волотях всіх порядків сформована в сортозразку Кейв-ін-рок, порівняно з Санбурст. Достовірно вищими була енергія проростання та схожість насіння, що сформувалася на волоті першого ярусу. З'ясовано, що якість насіння проса – енергія проростання, схожість та маса 1000 насінини істотно залежала від умов вирощування, а саме розміщення насінників у Правобережному та Лівобережному Лісостепу та матрикальної різноякісності – місця формування насіння на рослинах. Достовірно вищу енергію проростання та схожість насіння, так як і урожайність насіння, отримано за його вирощування в умовах правобережного Лісостепу, а найнижчими ці показники були сформовано в умовах лівобережного Лісостепу незалежно від розміщення волоті на рослинах.

У розділі 5 «Якість насіння проса прутноподібного залежно від умов його зберігання» зазначено, що за зберігання насіння, зібраного з рослин проса прутноподібного різних років вегетації упродовж трьох років не виявлено достовірного підвищення його енергії проростання і схожості. Закономірне збільшення цих показників спостерігали лише в насіння, яке зібране з рослин, які були висіяні в 2009 р. – 10 року вегетації. Встановлено підвищення енергії проростання та схожості насіння зі збільшенням його маси. Водночас, закономірного підвищення якості насіння з різною масою 1000 насінин залежно від терміну зберігання не виявлено. Навпаки енергія проростання та схожість були нижчими, ніж в контролі – у період закладки. За зберігання як вологого (24–26 %), так і сухого (9 %) насіння проса прутноподібного за температури повітря 5–7 °С та 18–20 °С упродовж навіть 90 днів забезпечило достовірно підвищення його енергії проростання та схожості. Тобто в польових умовах за ранньої сівби та прохолодного періоду «сівба-отримання сходів» можна очікувати достовірного підвищення якості насіння і, відповідно – його польової схожості.

У розділі 6 «Способи підвищення схожості насіння проса прутноподібного» доведено що схожість насіння проса прутноподібного залежала як від строків збирання, так і від післязбирального дозрівання його на скошених



рослинах. Збирання насіння за 100 % побурінні волоті забезпечило істотне підвищення енергія проростання – на 6 %, схожість – на 9 % і маса 1000 насінин – на 0,08-0,25 г, порівняно з збирання за 50 % побуріння волоті. За дозрівання насіння на скошених рослинах енергія проростання збільшилася – на 8 %, схожість – на 7 %. Урожайність насіння проса з однієї рослини змінювалася залежно від строків його збирання, ширини міжряддя та застосування зрошення. Підживлення рослин азотними добривами у фазу виходу в трубку переважно забезпечувало збільшення урожайності насіння з однієї рослини як в богарних умовах, так і за зрошення. Скарифікація насіння проса забезпечила достовірне підвищення його енергії проростання та схожості насіння порівняно з контролем. У середньому з 15 дослідів енергія проростання та схожість збільшилися на 7 % порівняно з контролем – без застосування цього способу підвищення якості насіння. З'ясовано, що за стратифікації насіння проса прутоподібного найвищу енергію проростання та схожість отримали за вологості ложа, яке створювали додаванням 30 мл води на одну ростильню, відповідно – 25 та 26 %. Як недостатнє (менше 30 мл/ростильню) та надмірне (більше 30 мл/ростильню) зволоження ложа за пророщування насіння проса, так і його сортові особливості достовірно впливали на інтенсивність проростання насіння. Встановлено, що температура його пророщування насіння мала значний вплив на зниження його стану спокою, що забезпечило підвищення інтенсивності його проростання. За визначення енергії проростання та схожості проса не виявлено достовірної різниці з кількості пророслого насіння за охолодження його упродовж 7 діб та пророщування за температури 20 °С, порівняно з контролем – охолодження упродовж 14 діб. Тому, удосконалений метод, передбачає за пророщування насіння, попереднє охолодження проводять упродовж 7, а не 14 діб та підрахунок схожого насіння необхідно здійснювати на 15, а не на 20 добу, що забезпечить скорочення терміну визначення схожості на 13 діб без зниження якості аналізу.

У розділі 7 «Наукові основи підготовки насіння проса прутоподібного» авторкою встановлено, що сортування насіння проса різних років вегетації, зібраного з волотей різних ярусів та строків дозрівання забезпечувало достовірне підвищення його енергії проростання та схожості. Оптимальним режимом сортування насіння проса прутоподібного за аеродинамічними властивостями є такий за якого у відхід потрапляє до 30 % насіння, що забезпечує істотне підвищення схожості очищеного насіння. Сортування насіння свічграсу за режимів коли у відхід потрапляє більше 30 % насіння є недоцільним і впливає на невиправдані втрати. Сортування насіння за питомою масою доцільно проводити у два етапи. За першого основного сортування поздовжній кут нахилу робочої поверхні пневмостола має бути 2,0° поперечний 0,5°, за повторного сортування – поздовжній 2,5°, поперечний 0,5°. Частота коливання робочої поверхні пневмостола має становити 425–486 коливань/хвилину. Найефективнішим способом підготовки насіння проса до сівби є його сортування за сукупністю ознак – питомою масою та аеродинамічними властивостями, що забезпечить зниження біологічного стану спокою насіння, підвищення його схожості на 21 %, маси 1000 насінин та виходу якісного насіння до 72,5 %.



У розділі 8 «Особливості формування урожайності і якості насіння залежно від елементів технології вирощування в зрошуваних умовах і без зрошення» зазначено позакореневе підживлення азотними добривами та застосування зрошення забезпечило достовірно збільшення висоти рослин та кількості стебел проса прутоподібного за міжряддя 45 см. За підтримання вологості ґрунту 60 % НВ до закінчення фази цвітіння, після чого зрошення призупиняли висота рослин була достовірно більшою, а кількість стебел було значно менше, ніж за підтримання вологості упродовж всього вегетаційного періоду. За такого режиму зрошення і позакореневого підживлення висота рослин і кількість стебел були більшими за міжряддя 45 см, порівняно з міжряддям 60 см. Встановлено, що на довжину волоті, яка є головним елементом структури урожаю, значно впливали умови вирощування – застосування зрошення. Без зрошення – в контролі довжина волоті була найменшою незалежно від способу сівби – ширини міжряддя і змінювалася від 25,9 см до 27,2 см. При зрошенні впродовж всього періоду вегетації за вологості ґрунту 60 % НВ та ширини міжряддя 60 см була сформована найдовша волоть – 36,0 см, що на 9,3 см більше, ніж в контролі. За припинення зрошення в кінці фази цвітіння довжина волоті була меншою і становила 34,7 см. Найнижчу урожайність насіння отримано в контролі – без зрошення. Достовірно вищу урожайність насіння отримано за сівби з міжряддям 60 см, порівняно з міжряддям 45 см. Авторкою з'ясовано, що на посівні якість насіння проса (масу 1000 насінин, енергію проростання та схожість впливали) умови вирощування – зрошення, позакореневе підживлення та способи сівби. Елементи технології, у першу чергу, впливали на формування маси 1000 насінин і чим вища вона була, тим більша була схожість насіння незалежно від елементів технології. У середньому по досліді за маси 1000 насінин 1,58 г і більше схожість становила 45 %, а за маси 1000 насінин 1,41 г – 26 %. Встановлено, що найбільший вплив на енергію проростання і схожість насіння проса прутоподібного мала взаємодія факторів «умови вирощування\*підживлення», який становив, відповідно –57,5 % та 55,9 %. Кореляційно-регресійний аналіз засвідчив середню лінійну кореляцію між масою 1000 насінин та енергією проростання насіння з коефіцієнтом кореляції  $R = 0,48$  та між масою 1000 насінин і схожістю насіння з коефіцієнтом кореляції  $R = 0,56$ .

У розділі 9 «Оцінка сортозразків проса прудоподібного за якістю насіння та урожайністю наземної маси» здобувачкою з'ясовано, що всі сортозразки проса прутоподібного, крім дуже раннього Дакота, забезпечували високий і майже однаковий вихід сухої біомаси, не залежно від груп їх стиглості. Враховуючи якість насіння та вихід сухої біомаси для Лісостепу України оптимальними сортами в яких ці два показники поєднуються і є найвищими, є ранньостиглий сортозразок Форестбург, середньоранній Самбурст, середньопізні сорти Морозко, сортозразки Кейв-ін-рок та Аламо. Найвищий вихід сухої біомаси спостерігали з рослин, які висіяні в 2009 р. (13-рік вегетації) – 20,3 т/га, 2011 р. (11-й рік вегетації) – 20,0 т/га та 2016 р. (6-й рік вегетації) – 20,3 т/га.

У розділі 10 «Економічна ефективність вирощування насіння біоенергетичних культур» узагальнено вирощування насіння всіх сортозразків



проса прутоподібного, що забезпечило отримання додаткової продукції – прибутку від реалізації, величина якого залежала від рівня урожайності культури. Серед сортозразків проса прутоподібного середньоранньої групи стиглості найвищий прибуток – 27635,3 грн/га за рентабельності 105,3 % отримано за вирощування насіння сортозразка Форестбур; серед середньопізніх – сорт Морозко, відповідно – 30919,1 грн/га та 117,8 %, а серед пізніх сортозразків – Лядівське, де прибуток становив 18120,7 грн/га за рентабельності 69,0 %. Встановлено високу ефективність вирощування насіння та виходу твердого біопалива проса прутоподібного і сорго звичайного двокольорового, рівень рентабельності яких становив, відповідно – 132–136 % та 125–176 %. Збільшення виходу твердого біопалива залежно від застосування мінеральних добрив обох культур було майже однаковим і становило на 8,3 % та 13,0 %.

**Академічна доброчесність, відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.** Під час проведення науково-дослідної роботи та виконання експериментальних досліджень за темою дисертаційної роботи «Агробіологічні основи формування якості насіння та продуктивності проса прутоподібного (*Panicum virgatum* L.) свічграсу» здобувачка дотримувалася сукупності етичних принципів та визначених правил із метою забезпечення довіри до отриманих результатів. Рукопис дисертаційної роботи *Вікторії Дриги* перевірено сервісом перевірки на плагіат онлайн «*Strike Plagiarism*». Рівень оригінальності тексту становить 86,45 %. За перевіркою посилань комп'ютерною програмою визначено наявність окремих співпадань з власними публікаціями, термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноживаними словосполученнями. Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій авторки не було виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Таким чином, дисертаційна робота *Дриги Вікторії Вікторівни* визначається самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

#### **Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.**

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу *Дриги Вікторії Вікторівни*, повноту методичної основи досліджень, високий рівень обґрунтування вибору теми та культури дослідження і практичної значимості у період війни і на майбутнє, варто звернути увагу здобувачки на окремі побажання, зауваження та недоліки.

1. У дисертаційній роботі відсутня рубрика «**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ**» для кращого сприйняття роботи, а особливо умов і кількості чинників досліджень.

2. У «**ЗМІСТІ**» варто зазначати після кожного розділу сторінки загальних висновків розділу.

3. У підрозділі 2.3 «**Ґрунтово-кліматичні умови**» (ст. 87) необхідно було б доповнити якісними характеристиками середовища (правобережної, лівобережної частини Лісостепу і Степу) для формування продуктивності культури за рахунок гідротермічного коефіцієнта, а також надати посилання на сайти метеостанції (Українського Гідрометцентру, Ялтушківської ДСС, Веселий Поділ, обласного центру з гідрометеорології м. Херсон) із яких



використані показники температури повітря та кількості опадів. Висновки до розділу 2 (ст. 115) надто малі.

4. У підрозділі 3.1 «Якість пилку» за текстом: «...Достовірної різниці з розміру пилку залежно від сортових особливостей не виявлено, спостерігалася лише тенденція збільшення чи зменшення його розмірів (ст. 117) ...» спостерігаємо різницю за кількістю життєздатного пилку по сортозразках від 2,9 % до 63,0 % (рис. 3.2). Виникає питання, що вплинуло на значне варіювання якості пилку із врахуванням генотипу?

5. У підрозділі 4.1. «Урожайність насіння та його якість залежно від генотипу» потребує пояснення які роки дослідження використовувала здобувачка при аналізі табл. 4.5 і рис. 4.5, 4.7, 4.8?

У тексті зазначеного підрозділу або під рисунками 4.9 та 4.10 у «Примітці: ...», варто було б подати урожайність та посівні якості насіння з урахуванням сортів тетраплоїдів і октаплоїдів.

6. У підрозділі 5.1 «Якість насіння різних років вегетації залежно від строку та умов його зберігання» необхідно було б врахувати посівні якості генотипів які досліджували, або подати їх значення у додатках, примітках.

7. У підрозділі 6.1. «Якість насіння залежно від строків його збирання та післязбирального дозрівання» потребує пояснення за текстом на ст. 200 «...Достовірно найнижчі енергія проростання, схожість та маса 1000 насінин були за збирання при 50 % побуріння волоті, а найвищі за 100 % побуріння волоті незалежно від стану його дозрівання (табл. 6.2)», виникає питання : «Це середні значення і яких сортів, Ви досліджували?»

8. Сторінка 217 «Рис. 6.16. Якість насіння 4,7 та 10 років вегетації залежно від режиму скарифікації (середнє з 5 дослідів, 2020 р.)», потребує уточнення, що Ви мали на увазі «середнє з 5 дослідів»?

9. Висновки 1–4 до розділу 7 (ст. 268) варто було б подати на прикладі сорту який Ви досліджували.

*Висновки і рекомендації для селекційної практики та виробництва* мають наукове обґрунтування та засвідчують новизну досліджень здобувачки.

Місцями в тексті дисертантка допускає орфографічні помилки технічного характеру. Проте, вказані зауваження жодним чином не знижують загальної позитивної оцінки поданої роботи.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота *Вікторії Вікторівни* на тему «Агробіологічні основи формування якості насіння та продуктивності проса прутіподібного (*Panicum virgatum* L.) свічграсу» є закінченою, самостійною науковою працею, виконана на актуальну тему. Проведені дослідження мають відповідне теоретичне і практичне значення, як для науки, так і для виробництва. Тема дисертаційної роботи і подані матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Незважаючи на зауваження і побажання вважаю, що за актуальністю, елементами новизни і рівнем досліджень дана дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 7, 9 «Порядок присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197 (із змінами внесеними згідно Постанови кабінету Міністрів України № 502 від 19. 05. 2023 року та № 507 від 03. 05. 2024 року, а



її авторка, *Дрига Вікторія Вікторівна*, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво, галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник,  
заступниця директора з наукової роботи  
Миронівського інституту тваринництва  
імені В. М. Ремесла НААН України  
19 вересня 2024 року



  
Віра КИРИЛЕНКО

Підпис Віри КИРИЛЕНКО засвідчую  
учений секретар, кандидат  
сільськогосподарських наук

  
Ірина ФЕДОРЕНКО