



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
доктор с.-г. наук, професор
Олег ПРИСЯЖНЮК
09 червня 2026 року

**ВИСНОВОК
ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ
ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

ПОПЕЛЬНОЇ ВІКТОРІЇ ОЛЕКСАНДРІВНИ на тему: «Особливості формування наземної фітомаси верби залежно від сортових особливостей, виду та способів зберігання садивного матеріалу» поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство», за спеціальністю 201 – «Агрономія»

ВИТЯГ

з протоколу №1 від 09 червня 2026 року розширеного засідання відділу селекції і насінництва сільськогосподарських культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

Присутні: Доронін В.А., д.с-г. н.; Сторожик Л.І., д.с-г.н.; Сінченко В.М., д. с.-г. н.; Дрига В.В., д.с-г.н.; Іваніна В.В., д.с.-г.н.; Кравчук В.І., д. т. н.; Гументик М.Я. д.с-г. н.; Чернуський В.В., к. с-г н.; Корнеєва М.О., к. б. н.; Зуза В.О., к. с-г н.

Слухали: доповідь роботи *Попельної Вікторії Олександрівни* на тему: «Особливості формування наземної фітомаси верби залежно від сортових особливостей, виду та способів зберігання садивного матеріалу» поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – «Агрономія». Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор Доронін Володимир Аркадійович

Запитання до здобувача ставили:

Чернуський В.В. к. с-г наук, Які методи досліджень використовувалися у дисертаційній роботі? Як внесення добрив впливало на технологічні показники енергетичної верби? Чи виявлено достовірну різницю в показниках відносно контролю?

Сінченко В.М. д.с.-г.н.,: Які способи зберігання показали найкращі результати та чому? Надайте економічну доцільність обраних методів.

Дрига В.В.:, д.с.-г.н., : Чим обґрунтовано вибір сортів енергетичної верби

як об'єкта дослідження? Які біологічні особливості енергетичної верби найбільше впливають на формування її продуктивності в другому циклі вегетації? Які основні переваги цих сортів порівняно з іншими сортами енергетичної верби?

Сторожик Л.І. д.с.-г.н: Яким чином фактор «Добрива» впливали на ріст, розвиток і продуктивність рослин енергетичної верби? Чому застосування добрив у другому циклі вегетації впливає на біометричні показники енергетичної верби?

Кравчук В.І. д.с.-т.н.: Як ваші результати можуть бути використані виробниками біопалива? Які конкретні поради під час закладки енергетичної плантації верби?

Іваніна В.В., д.с.-г. наук: Чи є кореляція між якістю садивного матеріалу та динамікою наростання фітомаси у другому циклі вегетації?

Гументик М.Я. д. с-г наук: Як ви визначили, який спосіб зберігання живців та пагонів енергетичної верби вплинув на показники виходу садивного матеріалу?

Зуза В.О. к. с-г наук: Чи вплинув фактор «Сорт» на вихід садивного матеріалу більше, ніж спосіб зберігання живців та пагонів енергетичної верби на вихід садивного матеріалу та біометричні показники?

Корнеєва М.О. к. б. наук: Яким чином строки заготівлі садивного матеріалу впливають на формування біометричних показників енергетичної верби? Чи виявлено достовірну різницю у строках заготівлі садивного матеріалу та як саме вона впливає на формування біомаси?

Здобувач дав ґрунтовні відповіді і пояснення на питання задані членами розширеного засідання відділу.

В обговоренні дисертаційної роботи прийняли участь:

Чернуський В.В. Сінченко В.М, Дрига В.В., Сторожик Л.І., Кравчук В.І., Іваніна В.В., Гументик М.Я., Зуза В.О., Корнеєва М.О.

УХВАЛИЛИ:

ВИСНОВОК

**ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ
ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

ПОПЕЛЬНОЇ Вікторії Олександрівни: «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ВЕРБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ, ВИДУ ТА СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ» поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора

філософії з галузі знань **20 «Аграрні науки і продовольство»**, за спеціальністю **201 – «Агрономія»**

Актуальність теми. Біоенергетика відіграє ключову роль у зміцненні енергетичної незалежності України. Використання біомаси для виробництва енергії не лише забезпечить потреби сільського господарства, але й допоможе вирішити екологічні та соціальні проблеми, зменшуючи залежність від викопного палива. Впровадження технологій, що дозволяють отримувати енергію з біомаси, є ефективним шляхом до скорочення споживання традиційних викопних видів палива – вугілля, газу та нафтопродуктів, що, у свою чергу, сприятиме зміцненню економіки, енергетичній та економічній незалежності України, а також зменшенню концентрації парникових газів в атмосфері, що призводить до глобального потепління. Для успішної ефективності в цьому напрямку вирощування енергетичної вербової – сировини для виготовлення твердого біопалива, важливо враховувати залежність від ґрунтово-кліматичних умов, відбору високопродуктивних видів і сортів та впровадження ефективних технологічних схем створення плантацій, вирощування та їх експлуатації. Але відсутня інформація щодо заготівлі, зберігання садивного матеріалу енергетичної верби та впливу його на формування продуктивності культури. Дослідження та впровадження у виробництво елементів технології забезпечить створення сприятливих умов для отримання максимальної кількості садивного матеріалу. Адже широке впровадження у виробництво енергетичної верби не можливе без наявності достатньої кількості високоякісного садивного матеріалу, тому розробка елементів технології, які забезпечують одержання якісних живців або пагонів є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, проектами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2023–2025 рр. і є складовою частиною досліджень Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН згідно з ПНД 26 «Біоенергетичні ресурси» з завданням 26.00.01.03. Ф. Закономірності формування якісних та кількісних показників наземної маси біоенергетичної верби на маргінальних землях залежно від сортових особливостей, біотичних та абіотичних чинників (номер ДР 0121U107847).

Мета і завдання дослідження. Є з'ясування закономірностей формування садивного матеріалу, структури наземної фітомаси та оцінка якісних та кількісних показників компонентів фітомаси залежно від сортових особливостей, видів садивного матеріалу, способів його зберігання та підживленні рослин мінеральними добривами в другому циклі росту і розвитку енергетичної верби.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- встановити особливості формування наземної маси залежно від сортових особливостей верби, способів зберігання садивного матеріалу та удобрення азотними добривами в другому циклі вегетації;
- визначити технологічні якості верби, які впливають на паливні властивості;
- встановити продуктивність різних видів та сортів верби другого циклу вегетації залежно від строків заготівлі садивного матеріалу;
- визначити вихід садивного матеріалу після шостого року вегетації;
- дати економічну оцінку ефективності вирощування різних сортів верби.

Наукова новизна:

Уперше:

- встановлено закономірності формування наземної маси верби залежно від сортових особливостей, виду садивного матеріалу, способів його зберігання та удобрення мінеральними добривами в другому циклі вегетації;

Удосконалено:

- спосіб вирощування садивного матеріалу в другому циклі вегетації.

Набули подальшого розвитку:

- наукові положення щодо формування та виходу садивного матеріалу верби залежно від елементів технології вирощування.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами дослідження розроблено науково-методичні рекомендації щодо формування садивного матеріалу верби залежно від сортових особливостями, виду садивного матеріалу, способів його зберігання та удобрення: «Вирощування садивного матеріалу верби (*Salix viminalis* L.) – методичні рекомендації, 2025 р.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційну роботу виконано автором самостійно. Здобувачем здійснено пошук та опрацювання вітчизняних та зарубіжних наукових джерел за темою роботи, проведено польові та лабораторні дослідження, їх узагальнення, здійснено аналіз результатів досліджень та їх математично-статистичне опрацювання на підставі яких сформульовано наукові висновки, рекомендації для виробництва та підготовлено і опубліковано наукові праці.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень щорічно доповідалися на методичній комісії Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків та наукових конференціях різного рівня: на VII Міжнародній інтернет-конференції молодих учених (м. Київ, 16 вересня 2024 р.), XIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів (25 квітня 2025 р., с. Центральне, Київська обл., Україна), Міжнародній науково-

практичній конференції «Інноваційні аспекти збереження і підвищення родючості ґрунтів у воєнний та повоєнний періоди» (18 вересня 2025 р., с. Оброшине Львівської обл.), Міжнародній науково-практичній конференції «Біоадаптаційні технології в агроекосистемах майбутнього» (27 листопада 2025 р. Одеса), Всеукраїнській науково-практичній конференції (м. Київ, 29 жовтня 2025 р.), Міжнародній науково-практичній інтернет конференції молодих учених та спеціалістів «Теоретичні засади інноваційного розвитку рослинництва» (м. Харків 20 жовтня 2025) та IV Міжнародній науково-практичній конференції (м. Одеса 12 вересня 2025 р.).

Публікації результатів досліджень. За матеріалами дисертації опубліковано 5 наукових праць в наукових фахових виданнях України, 7 тез доповідей на міжнародних та українських наукових конференціях та одні науково-методичні рекомендації.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена на 164 сторінках машинописного тексту, містить 27 таблиць, 20 рисунків. Робота складається з анотації, вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, додатків. Список використаних джерел налічує 165 найменувань, з яких 30 латиницею.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях

1. Данюк В.О., Дрига В.В. Особливості формування вегетативної маси верби залежно від елементів технології. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Сільськогосподарські науки. 2025. Вип. 146. Ч. 1. С. 173. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.146.1.19>. (Особистий унесок – 70%, проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів, підготовка та написання статті).

2. Данюк В.О., Доронін В.А. Інтенсивність відростання вегетативної маси верби залежно від сортових особливостей, виду садивного матеріалу та умов його зберігання. *Plant Varieties Studying and protection*, 2025, Vol. 21, No 2. С. 89–93. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.21.2.2025.337839> (Особистий унесок – 65 %, проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів, підготовка та написання статті).

3. В. О. Данюк, В. В. Дрига Технологічні властивості пагонів верби залежно від сортових особливостей та удобрення. *Аграрні інновації*. 2025. № 33 С. 98–101. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.33.16> (Особистий унесок – 70 %, проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів, підготовка та написання статті).

4. В. О. Данюк, В. В. Дрига динаміка формування показників росту різних видів верби залежно від елементів технології вирощування. *Збірник наукових праць уманського національного університету*. Частина 1 Сільськогосподарські та технічні науки. ВИПУСК 107. Умань 2025. С. 429–438 DOI: 10.32782/2415-8240-2025-107-1-429-438. (Особистий внесок – 70 %, проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів, підготовка та написання статті).

5. Доронін В. А., Данюк В. О. Показники росту рослин різних сортів верби залежно від удобрення та строку заготівлі живців. *Аграрні інновації*. 2025. № 32 С61–66 <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.32>. (Особистий внесок – 70 %, проведення експериментальних досліджень, аналіз результатів, підготовка та написання статті).

Тези доповідей наукових конференцій

6. Данюк В. О., Доронін В. А. Особливості формування наземної фітомаси енергетичної верби залежно від виду, сортових особливостей та застосування добрив. Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту: матеріали VII Міжнародної інтернет-конференції молодих учених (м. Київ, 16 вересня 2024 р.) К. 2024. С. 15.

7. Данюк В. О., Доронін В. А. Ефективність відростання пагонів енергетичної верби залежно від сортових особливостей садивного матеріалу. Селекція, генетика, сортовипробування та агротехнології культурних рослин: виклики та перспективи: Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (25 квітня 2025 р., с. Центральне, Київська обл., Україна). К. С.34–35. URL : <http://confer.uiesr.sops.gov.ua/>.

8. Доронін В., Данюк В. Технологічні показники якості верби різних сортів, залежно від способу заготівлі живців та удобрення. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні аспекти збереження і підвищення родючості ґрунтів у воєнний та повоєнний періоди» (18 вересня 2025 р., с. Оброшине Львівської обл.). Оброшине–Львів. 2025. С. 93.

9. Данюк В.О. Біохімічна складова пагонів верби залежно від сортових особливостей та удобрення. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Біоадаптаційні технології в агроекосистемах майбутнього» (27 листопада 2025 р. Одеса). Одеса. 2025. С. 62.

10. Данюк В. О. Особливості формування вегетативної маси верби залежно від елементів технології. Біоенергетичні культури та цукрові буряки в умовах кліматичних змін: виклики, рішення, перспективи : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 29 жовтня 2025 р.) Київ. 2025. С. 16.

11. Данюк В. О. Висота рослин верби залежно від сортових особливостей, виду садивного матеріалу та умов його зберігання. матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет конференції молодих учених та

спеціалістів «Теоретичні засади інноваційного розвитку рослинництва» (м. Харків 20 жовтня 2025). Харків, 2025. С. 25

12. Доронін В.А., Данюк В.О Особливості відростання вегетативної маси верби за різних агротехнологічних заходів. Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети. Матеріали IV Міжнародної науково–практичної конференції (м. Одеса 12 вересня 2025 р.). Одеса. 2025. С. 29. URL : <https://www.doi.org/10.32782/12092025>.

Методичні рекомендації

13. Вирощування та зберігання садивного матеріалу верби: методичні рекомендації / В. А. Доронін, В. М. Сінченко, В. В. Дрига, Ю. А. Кравченко, Ю. С. Данюк, В. О. Данюк, В. В. Доронін, Г. С. Гончарук.: І бкїцб, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47414/978-617-8706-09-8>.

Визнати науково обґрунтованими такі висновки:

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукового завдання щодо агробіологічних основ формування садивного матеріалу верби у другому циклі вегетації залежно від сортових особливостей та елементів технології його вирощування шляхом проведення польових і лабораторних досліджень. Впровадження результатів дослідження забезпечить збільшення виходу садивного матеріалу верби та рентабельності його вирощування.

1. Не виявленого закономірного збільшення технологічних якостей та вмісту основних елементів живлення в пагонах верби на початку вегетації залежно від сортових особливостей в контролі – без удобрення та за підживлення рослин аміачною селітрою. На завершення вегетації достовірної різниці з технологічних якостей пагонів верби не виявлено, спостерігалася лише тенденція їх підвищення.

2. Застосування мінеральних добрив для підживлення рослин верби забезпечило достовірне збільшення лише окремих показників якості обох сортів: вміст целюлози сорту Збруч збільшився на 2,28 %, золи на 0,75 %, гемоцелюлози на 0,53 %, сорту Панфільська, відповідно – на 2,21 %, 0,30 % та 0,53 %.

3. На початку другого циклу росту і розвитку рослин верби – четвертий рік вегетації формування наземної маси – висоти рослин, кількості стебел та їх товщини інтенсивніше проходило за позакореневого підживлення рослин аміачною селітрою обох сортів. Залежно від способів зберігання садивного матеріалу висота рослин сорту Панфільська збільшилася на 21,6-30,6 %, сорту Збруч – на 9,5-21,7 %, кількість стебел, відповідно – на 7,1-31,4 % та 12,5-38,9 %, порівняно з контролем – без добрив.

4. На початку шостого року росту і розвитку верби – другого циклу вегетації, формування біометричних показників залежало як від сортових особливостей, так і від виду садивного матеріалу та підживлення аміачною селітрою. Висота стебел сорту Панфільська, які отримано за висаджування живців в контролі становила 56,17 см, а пагонів – 72,1 см, а за позакореневого підживлення ці показники значно збільшилися, відповідно – на 12,84 та 10,18 см, сорту Збруч ці показники були, відповідно – 38,37 і 85,65 см та 37,2 і 7,23 см.

5. Позакореневе підживлення аміачною селітрою забезпечило значне збільшення біометричних показників – висоти стебел, їх кількості і діаметру та площі листової поверхні рослин, які формувалися з живців та з пагонів обох сортів в другому циклі вегетації верби.

6. Приріст висоти стебел отриманих за висаджування живців сорту Панфільська достовірно був вищим, ніж сорту Збруч як в контролі, так і за підживлення мінеральними добривами. Водночас, приріст висоти стебел рослин, які отримані за висаджування пагонів сорту Збруч значно перевищував висоту стебел сорту Панфільська в контролі – на 13,54 см, а за підживлення добривами – на 10,59 см.

7. Доведено, що способи зберігання садивного матеріалу впливали на формування біометричних показників верби обох сортів в другому циклі вегетації. Найбільшу висоту рослин сорту Панфільська було отримано, які виростили з живців, що зберігалися в поліетиленових мішках в сховищі з обробкою надрізів вапном – 176,7 см та з пагонів, що зберігалися в прошарку піску в сховищі – 209,2 см, сорту Збруч – 160,7 см з живців, що зберігалися у контейнерах в сховищі та 218,3 см з пагонів, які зберігалися в поліетиленових мішках з обробкою надрізів вапном.

8. Не виявлено одного з способів зберігання за якого висота рослин, отриманих з живців і пагонів був значно більшим порівняно з іншими.

9. З'ясовано, що способи зберігання садивного матеріалу впливали на діаметр рослин верби обох сортів. Найбільший діаметр стебел сорту Панфільська було отримано з живців – 6,98 см та з пагонів – 10,96 см, сорту Збруч – з живців 5,82 см, пагонів 13,96 см з внесенням добрив які зберігалися, відповідно – в контейнерах з обробкою надрізів вапном та в поліетиленових мішках з обробкою надрізів вапном.

10. Вихід садивного матеріалу залежать не лише від інтенсивності наростання вегетативної маси – висоти стебел і їх товщини, а і від кількості пагонів. Достовірно більше стебел формувалося в контролі та за підживлення мінеральними добривами в рослин, які виростили з пагонів, ніж з живців обох сортів як на початку вегетації, так на період її призупинення.

11. Найбільша кількість стебел рослин як з живців, так і з пагонів була отримана сорту Панфільська з внесенням добрив які зберігалися у прошарку піску в сховищі з обробкою надрізів вапном – 5,02 шт. та в поліетиленових

мішках в сховищі з обробкою надрізів вапном – 15,21 шт., сорту Збруч, відповідно – у прошарку піску в сховищі з обробкою надрізів вапном – 5,57 шт. та в поліетиленових мішках в сховищі з обробкою надрізів вапном – 14,82 шт.

12. Продуктивність енергетичної верби залежить від фотосинтетичної активності листкового апарату рослин. З'ясовано, що на площу листкового апарату рослин обох сортів верби впливали сортові особливості, вид садивного матеріалу та удобрення. Найбільша площа листків рослин з живців і з пагонів за внесенням добрив отримано сортів Панфільська (23,24-24,45 см²) та Збруч (24,48-26,41 см²).

13. З'ясовано, що способи зберігання садивного матеріалу впливали на площу листків рослин верби. За внесення добрив найбільша площа листків сорту Панфільська отримана в рослин, які виростили з живців – 23,55 см², з пагонів – 25,75 см², сорту Збруч рослин, які виростили з живців – 25,49 см², що зберігалися у контейнерах в сховищі з обробкою надрізів вапном та з пагонів – 27,39 см², що зберігалися в прошарку в піску з обробкою надрізів вапном.

14. Вихід садивного матеріалу обох сортів достовірно більший з рослин, які формувалися з пагонів за всіх способів зберігання живці і пагонів як в контролі, так і за мінерального підживлення рослин.

15. За обох строків заготівлі садивного матеріалу приріст висоти стебел та їх кількості на початку вегетації значно більшим був в сорту Збруч, який становив, відповідно – в контролі 7,13-7,99 см, за підживлення добривами – 3,56-12,18 см та 4,7-9,7 шт. і 3,7-9,0 шт., порівняно з сортом Панфільська.

16. Строки заготівлі садивного матеріалу по різному впливали на вихід живці залежно від сортових особливостей. Сорту Панфільська не виявлено значного впливу строків заготівлі на вихід садивного матеріалу – живців, водночас як сорту Збруч вихід садивного матеріалу був значно більшим при заготівлі восени, в контролі на 25,7 %, за підживлення мінеральними добривами – на 33,9 % порівняно з весняною заготівлею.

17. Найвищу річну економічну ефективність обох сортів в другому циклі вегетації верби забезпечили рослини, які сформовані з живців, що зберігалися в поліетиленових мішках, який становив сорту Панфільська 792,5 тис.грн./га, Збруч 702,3 тис.грн./га.

Ухвалили: 1. Рекомендувати дисертаційну роботу ПОПЕЛЬНОЇ Вікторії Олександрівни на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ВЕРБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ, ВИДУ ТА СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ» поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство», за спеціальністю 201 – «Агрономія» до захисту.

2. Клопотати перед Вченою радою Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України щодо створення разової спеціалізованої вченої ради

для захисту дисертаційної роботи ПОПЕЛЬНОЇ Вікторії Олександрівни на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАЗЕМНОЇ ФІТОМАСИ ВЕРБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ, ВИДУ ТА СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ» поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство», за спеціальністю 201 – «Агрономія» у такому складі:

Голова ради: - д.с-г.н., професорка **Іваніна Вадим Віталійович**, доктор сільськогосподарських наук, професор, головний науковий співробітник відділу агрохімічних досліджень Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

Члени ради: - д.с-г.н., с.н.с. **Гументик Михайло Ярославович**, завідувач лабораторією селекції і технологій вирощування біоенергетичних культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (рецензент)

- д.с-г.н., професор, **Фучило Ярослав Дмитрович**, головний науковий співробітник лабораторії селекції і технологій вирощування біоенергетичних культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (рецензент)
- д.с-г.н., професор **Кулик Максим Іванович**, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, Полтавський державний аграрний університет МОН України (опонент)
- д.с-г.н., професор **Шлапак Володимир Петрович**, професор кафедри лісівництва Уманського національного університету (опонент)

Рішення прийнято відкритим голосуванням **ОДНОГОЛОСНО**.

Головуючий на засіданні:
доктор сільськогосподарських наук,
професор, головний науковий
співробітник відділу агрохімічних
досліджень

Вадим ІВАНІНА