Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0826U003162

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Левчук Тимур Анзорович
2. Tymur A. Levchuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

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: 201 Агрономія

Дата захисту: 04-08-2026

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, Київ, 03141, 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 14954

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

Код за ЄДРПОУ: 00489780

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.35, 68.35.11, 68.35.01

Тема дисертації:

1. РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПЛАНТАЦІЙ ВЕРБИ ПРУТОВИДНОЇ (SALIX VIMINALIS L.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

2. Growth and Productivity of Energy Plantations of Basket Willow (Salix viminalis L.) under the Conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено науковому обґрунтуванню добору перспективних сортів верби прутовидної (Salix viminalis L.) для створення та ефективного використання енергетичних плантацій в умовах Правобережного Лісостепу України. Актуальність теми зумовлена необхідністю розширення сировинної бази для виробництва твердого біопалива, підвищення енергетичної незалежності держави, раціонального використання малопродуктивних земель та впровадження відновлюваних джерел енергії в аграрному секторі. Метою дослідження було оцінити біологічні, ростові, продуктивні та якісні особливості різних сортів верби прутовидної, визначити їх біоенергетичну й економічну ефективність та удосконалити наукові підходи до створення і використання енергетичних плантацій у ґрунтово-кліматичних умовах Правобережного

Лісостепу України. Об'єктом дослідження були процеси росту, розвитку та формування продуктивності енергетичних плантацій верби прутовидної залежно від сортових особливостей і циклічності заготівлі біомаси. Предметом дослідження були сорти 'Tordis', 'Inger', 'Wilhelm', '082' ('Warm-maz'), '1047' ('Gigantea') та '1052', їх біометричні показники, урожайність сирої й сухої біомаси, якісні характеристики сировини, енергетичний вихід та економічна ефективність вирощування. У процесі виконання роботи застосовано польовий, лабораторний, математично-статистичний і розрахунково-порівняльний методи досліджень. Польові дослідження передбачали спостереження за ростом і розвитком рослин, визначення біометричних показників, урожайності біомаси та особливостей відростання після зрізування. Лабораторні методи використовували для оцінювання вагових параметрів рослин і хімічного складу біомаси, а розрахунково-порівняльні — для визначення економічної та біоенергетичної ефективності вирощування досліджуваних сортів. Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше в умовах Правобережного Лісостепу України встановлено особливості росту, розвитку та формування продуктивності шести сортів верби прутовидної за різних циклів вирощування і заготівлі енергетичної біомаси. Уточнено сортові відмінності за інтенсивністю росту, кущистістю, формуванням пагонів, накопиченням сухої речовини та енергетичною продуктивністю. Встановлено, що за трирічного циклу вирощування найвищу продуктивність формували сорти '1052', '1047' ('Gigantea') та 'Inger'. Максимальну урожайність сухої біомаси забезпечив сорт '1052' — 27,81 т/га. Дещо нижчі показники отримано у сортів '1047' ('Gigantea') — 26,06 т/га та 'Inger' — 23,77 т/га. Сорт '082' ('Warm-maz') сформував 21,24 т/га сухої біомаси, тоді як продуктивність сортів 'Wilhelm' і 'Tordis' була нижчою — відповідно 13,61 і 8,85 т/га. Доведено, що першу заготівлю енергетичної біомаси в умовах Правобережного Лісостепу України доцільно проводити переважно у чотирирічному віці, коли рослини формують достатньо розвинену кореневу систему та надземну масу. Надалі, після формування потужної кореневої системи, ротаційний цикл може бути скорочений до двох-трьох років. Найвищу урожайність сухої однорічної біомаси після зрізування сформував сорт 'Inger' — 8,0 т/га/рік. Оцінювання якісного складу біомаси показало, що досліджувані сорти верби прутовидної є цінною лігноцелюлозною сировиною для виробництва твердого біопалива. Основними структурними компонентами біомаси є целюлоза, геміцелюлоза та лігнін. Якісні показники біомаси між сортами відрізнялися незначно, тому головним чинником формування енергетичного виходу з одиниці площі була урожайність сухої речовини. Найвищий розрахунковий вихід енергії з трирічної сухої біомаси забезпечив сорт '1052' — 445,0 ГДж/га, або 148,3 ГДж/га/рік. Сорт '1047' ('Gigantea') сформував 417,0 ГДж/га, або 139,0 ГДж/га/рік, а сорт 'Inger' — 380,3 ГДж/га, або 126,8 ГДж/га/рік. Економічна оцінка засвідчила, що найбільш ефективним є вирощування сортів із найвищою урожайністю сухої біомаси. Найвищий умовно чистий прибуток і рівень рентабельності забезпечив сорт '1052' — відповідно 48,43 тис. грн/га і 138,4 %. Практичне значення результатів полягає в обґрунтуванні добору сортів верби прутовидної, найбільш придатних для вирощування на енергетичних плантаціях у Правобережному Лісостепу України. Для виробничого використання рекомендовано сорти '1052', '1047' ('Gigantea') та 'Inger', які забезпечують високий вихід сухої біомаси, значну енергетичну продуктивність, позитивний економічний результат і придатність біомаси до використання як твердого біопалива. Ключові слова: верба прутовидна, Salix viminalis L., енергетичні плантації, біомаса, суха речовина, урожайність, ротаційний цикл, біоенергетична ефективність, економічна ефективність, тверде біопаливо.

2. The dissertation is devoted to the scientific substantiation of the selection of promising basket willow (Salix viminalis L.) varieties for the establishment and efficient use of energy plantations under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The relevance of the research is determined by the need to expand the raw material base for solid biofuel production, increase national energy independence, ensure the rational use of low-productive lands, and introduce renewable energy sources into the agricultural sector. The aim of the research was to evaluate the biological, growth, productive and qualitative characteristics of different basket willow varieties, determine their bioenergy and economic efficiency, and improve scientific approaches to the establishment and use of energy plantations under the soil and climatic conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The object of the research was the processes of growth, development and productivity formation of basket willow energy plantations depending on varietal characteristics and biomass harvesting cycles.

The subject of the research included the varieties ‘Tordis’, ‘Inger’, ‘Wilhelm’, ‘082’ (‘Warm-maz’), ‘1047’ (‘Gigantea’) and ‘1052’, their biometric parameters, fresh and dry biomass yield, qualitative characteristics of raw material, energy output and economic efficiency of cultivation. During the research, field, laboratory, mathematical-statistical and calculation-comparative methods were used. Field studies included observations of plant growth and development, determination of biometric parameters, biomass yield and regrowth characteristics after cutting. Laboratory methods were used to assess plant weight parameters and the chemical composition of biomass, while calculation-comparative methods were applied to determine the economic and bioenergy efficiency of cultivating the studied varieties. The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that, for the first time under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, the features of growth, development and productivity formation of six basket willow varieties were established under different cycles of cultivation and harvesting of energy biomass. Varietal differences in growth intensity, tillering capacity, shoot formation, dry matter accumulation and energy productivity were clarified. It was established that, under a three-year cultivation cycle, the highest productivity was formed by the varieties ‘1052’, ‘1047’ (‘Gigantea’) and ‘Inger’. The highest dry biomass yield was provided by the variety ‘1052’ — 27.81 t/ha. Slightly lower values were obtained for ‘1047’ (‘Gigantea’) — 26.06 t/ha and ‘Inger’ — 23.77 t/ha. The variety ‘082’ (‘Warm-maz’) produced 21.24 t/ha of dry biomass, while the productivity of ‘Wilhelm’ and ‘Tordis’ was significantly lower — 13.61 and 8.85 t/ha, respectively. It was proven that, under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, the first harvesting of energy biomass should preferably be carried out at the age of four years, when plants have formed a sufficiently developed root system and aboveground mass. Subsequently, after the formation of a powerful root system, the rotation cycle may be shortened to two or three years. The highest yield of dry annual biomass after cutting was formed by the variety ‘Inger’ — 8.0 t/ha/year. The assessment of the qualitative composition of biomass showed that the studied basket willow varieties are valuable lignocellulosic raw material for solid biofuel production. The main structural components of biomass are cellulose, hemicellulose and lignin. The qualitative indicators of biomass differed only slightly between varieties; therefore, dry matter yield was the main factor determining energy output per unit area. The highest calculated energy output from three-year dry biomass was provided by the variety ‘1052’ — 445.0 GJ/ha, or 148.3 GJ/ha/year. The variety ‘1047’ (‘Gigantea’) produced 417.0 GJ/ha, or 139.0 GJ/ha/year, while ‘Inger’ produced 380.3 GJ/ha, or 126.8 GJ/ha/year. The economic assessment showed that cultivation of varieties with the highest dry biomass yield was the most efficient. The highest conditional net profit and profitability level were provided by the variety ‘1052’ — 48.43 thousand UAH/ha and 138.4%, respectively. The practical significance of the obtained results lies in the substantiation of the selection of basket willow varieties most suitable for cultivation on energy plantations under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. For practical production use, the varieties ‘1052’, ‘1047’ (‘Gigantea’) and ‘Inger’ are recommended, as they provide high dry biomass output, significant energy productivity, positive economic results and suitability of biomass for use as solid biofuel. Keywords: basket willow, Salix viminalis L., energy plantations, biomass, dry matter, yield, rotation cycle, bioenergy efficiency

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Фучило Я.Д., Левчук Т.А. Продуктивність верби прутовидної залежно від сортових особливостей та періодичності заготівлі біомаси. // Біоенергетика / Bioenergy. № 1 (23). 2024. С. 16–18
- Левчук Т.А., Фучило Я.Д. Продуктивність шести сортів верби прутовидної за трирічного циклу заготівлі біомаси. Біоенергетика / Bioenergy. № 2 (24). 2024. С. 35 – 37. https://doi.org/10.47414/be.2024.No2.pp 35 – 37

- Fuchylo Ya. D., Levchuk T. A. Growth characteristics of foreign willow (Salix viminalis L.) varieties on leached chernozems of the Central Forest – Steppe. Plant Varieties Studying and Protection. № 2 (21). 2025. С. 94 – 99. DOI: https://doi.org/10.21498/2518 – 1017.21.2.2025.333455
- Фучило Я. Д., Левчук Т. А., Машир М. А. Ріст і продуктивність деяких сортів верби прутовидної на вилугуваних чорноземах Правобережного Лісостепу. // Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку. Збірник матеріалів V Міжнародної науково – практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів, м. Малин, 21 березня 2023 року. Малин: Вид – во МФК, 2023. С. 268
- Левчук Тимур, Фучило Ярослав, Карпович Марина, Дзиба Богдан. Ріст деяких сортів верби прутовидної на вилугуваних чорноземах. Матеріали Студентської науково – практичної конференції «Ліс – об'єкт наукових досліджень» (24 квітня 2024 року, Малинський фаховий коледж). С.73 – 79.
- Фучило Я.Д., Бодрусь О.О., Бодрусь О.Ю., Кирилко Я.О. Особливості вирощування однорічних живцевих саджанців тополі у Правобережному Лісостепу // Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку: Збірник матеріалів учасників Міжнародної науково – практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів (19 травня 2022 р., м.Малин). Малин: Вид – во МФК, 2022. С. 150 – 153.
- Левчук Тимур, Ганженко Олександр, Фучило Ярослав. Ріст і продуктивність деяких сортів верби прутовидної на вилугуваних чорноземах Правобережного Лісостепу. Лісовирощування: історична та інноваційна діяльність у галузі лісового господарства [електронне видання] : збірник матеріалів II Всеукраїнської науково – практичної конференції до 205 – річчя з дня народження В. Є. фон Граффа, м. Овруч – Малин, 08 листопада 2024 року. Малин : Малинський фаховий коледж. Видавництво: МФК, 2024. С. 117 – 118
- Левчук Т., Фучило Я. Динаміка росту іноземних сортів верби прутовидної на вилугуваних чорноземах центрального Лісостепу України. Актуальні питання розвитку сільського господарства: теорія і практика: матеріали Міжнародної науково – практичної конференції (м. Івано – Франківськ, 9 жовтня 2025 року). Оброшине: Видавництво інституту сільського господарства Карпатского регіону, 2025. С. 90 – 93.
- Присяжнюк О.І., Фучило Я.Д., Левчук Т.А. Оцінка адаптації деяких клонів енергетичної верби до грунтово – кліматичних умов за ефективністю функціонування фотосинтетичного апарату. Матеріали Міжнародної науково – практичної конференції «Поліські наукові читання» – 2025 м. Чернігів, 02–04 грудня 2025 р. Чернігів: НУ "Чернігівський колегіум" ім.Т.Г.Шевченка, 2025. С. 166 – 167

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U100383

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фучило Ярослав Дмитрович

2. Yaroslav D. Fuchylo

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2669-5176

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, 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. Шлапак Володимир Петрович
2. Volodymyr Shlapak

Кваліфікація: д.с.-г.н., професор, 06.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8710-5662

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

Місцезнаходження: вул. Інститутська, Умань, Уманський р-н., 20301, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Піковський Мирослав Йосипович
2. Myroslav Y. Pikovskyi

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0689-604X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ременюк Світлана Олександрівна

2. Svitlana Remeniuk

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4407-4293

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойко Ірина Ігорівна

2. Iryna I. Boiko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3116-3753

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Гументик Михайло Ярославович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Гументик Михайло Ярославович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Ременюк Світлана Олександрівна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна