

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004358

Державний реєстраційний номер: 0123U102740

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Лісівничі та молекулярно-генетичні засади підвищення біотичної стійкості деревостанів сосни звичайної в контексті адаптації до змін клімату та антропогенного навантаження

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322378094, 380322377988

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2036.333

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Лісівничі та молекулярно-генетичні засади підвищення біотичної стійкості деревостанів сосни звичайної в контексті адаптації до змін клімату та антропогенного навантаження

Назва роботи англійською:

Silvicultural and molecular genetic principles of increasing the biotic resilience of Scots pine stands in the context of adaptation to climate change and anthropogenic pressure

Реферат українською:

У межах проекту вперше для ландшафтно-географічних районів Львівського регіону здійснено комплексне дослідження соснових лісостанів, що охопило лісотипологічні, таксаційні, фізіологічні, молекулярно-генетичні, фітопатологічні, ентомологічні й біотехнологічні аспекти їхнього функціонування в умовах кліматичних змін і антропогенного навантаження. За допомогою супутникових знімків Landsat створено детальні тематичні карти, що відображають динаміку соснових насаджень у розрізі груп віку, що є важливим інструментом для моніторингу та планування лісогосподарської діяльності. Вперше досліджено видовий склад комах-фітофагів молодняків сосни та зафіксовано поширення в Україні комплексу офіостомових грибів *Ophiostoma clavatum* та фітопатоген *Fusarium verticillioides*, асоційованих із верхівковим короїдом. Отримані транскриптомні профілі генів дефензинів сосни та результати біоінформатичного аналізу їхніх промоторів вперше продемонстрували високий стрес-чутливий потенціал цієї мультигенної родини, що робить їх перспективними генами-кандидатами для селекційного добору стійких генотипів. Розроблено перспективні біотехнології захисту та стимуляції росту рослин: ізольовано та охарактеризовано перспективні ендofітні бактерії *Pseudomonas putida* P57 та *P. lurida* P88. Опрацьовано підходи до природоорієнтованого лісівництва, що передбачають перехід від монокультур до мішаних різновікових насаджень. Результати проекту, доповнені набором FAIR-даних, становлять наукову основу для розробки ефективних заходів підвищення біотичної стійкості соснових екосистем і формування сучасних стратегій сталого лісогосподарювання у період кліматичних змін і повоєнного відновлення.

Реферат англійською:

Within this project, a comprehensive study of Scots pine stands was conducted for the first time across the landscape-geographical regions of the Lviv oblast, integrating forest typology, stand assessment, physiological, molecular-genetic, phytopathological, entomological, and biotechnological analyses under conditions of climate change and anthropogenic pressure. Using Landsat satellite imagery, detailed thematic maps were created to illustrate the dynamics of pine stands across age groups, providing an important tool for monitoring and planning forest management activities. For the first time, the species composition of phytophagous insects in pine young stands was examined, and the distribution in Ukraine of the *Ophiostoma clavatum* complex of ophiostomatoid fungi and the phytopathogen *Fusarium verticillioides*—both associated with the pine shoot beetle—was documented. Transcriptomic profiling of Scots pine defensin genes and bioinformatic analysis of their promoters revealed, for the first time, the high stress-responsive potential of this multigene family, identifying these genes as promising candidates for selecting stress-tolerant genotypes. Promising biotechnological approaches for plant protection and growth stimulation were developed: the endophytic bacteria *Pseudomonas putida* P57 and *P. lurida* P88 were isolated and characterized. Approaches to close-to-nature forestry were elaborated, emphasizing the transition from monocultures to mixed, uneven-aged stands. The project results, supplemented by a FAIR-compliant dataset, provide a scientific foundation for developing effective measures to strengthen the biotic resilience of pine ecosystems and for shaping modern strategies of sustainable forest management amid climate change and post-war recovery.

Індекс УДК: 630*2;630*1;630*23, 630*2

Коди тематичних рубрик:68.47.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковальова Валентина Андріївна

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Лісівничі та молекулярно-генетичні засади підвищення біотичної стійкості деревостанів сосни звичайної в контексті адаптації до змін клімату та антропогенного навантаження

Назва НТП англійською: Silvicultural and molecular genetic principles of increasing the biotic resilience of Scots pine stands in the context of adaptation to climate change and anthropogenic pressure

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Підвищення біотичної стійкості сосни звичайної)

Галузь застосування: Лісове господарство України

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Опрацьовано технології наближеного до природи лісогосподарювання, яке у порівнянні з існуючою суцільнолісосічною системою ведення лісового господарства є вибіркоким, екологічно орієнтованим, спрямованим на збільшення біорізноманіття, відсутність суцільних зрубів та використання природного поновлення деревних порід, забезпечує більші поточний приріст та продуктивність деревостанів (орієнтовно в 1,5-2,0 рази)

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля: Впливає позитивно. Результати проекту будуть використані для подальшої розробки ефективних і екологічних способів підвищення стійкості та продуктивності соснових лісів на основі раціонального ведення лісогосподарювання у пристигаючих і стиглих деревостанах, природного поновлення і відтворення лісу із використання генетико-селекційних підходів та інтенсивних технологій вирощування садивного матеріалу із застосуванням бактеріальних препаратів. Проект скерований на забезпечення сталого розвитку та невиснажливого використання лісових ресурсів України, що буде сприяти виконанню середовищевірних та захисних функцій лісовими екосистемами як запоруки покращення якості довкілля та умов життя населення.

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції: Філії державного спеціалізованого господарського підприємства

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Shalovylo Y. I., Yusypovych Y. M., Kit O. Y., Kovaleva V. A. Isolation and characterization of multi-trait plant growth-promoting endophytic bacteria from Scots pine tissues. *J. Microbiol. Biotechnology*. 2025, 3, e2408056. Q2 Q2<https://doi.org/10.4014/jmb.2408.08056>
2. Yusypovych Yu., Kit O., Shalovylo Yu., Kovaleva V. Expression patterns of Scots pine defensin genes under environmental stresses. *Studia Biologica*. 2025, v. 19, № 4, P. 3–20. <https://doi.org/10.30970/sbi.1904.854>
3. Мороз В. В., Криницький Г. Т. Алометричні моделі фітомаси крони *Pinus sylvestris* L. за біометричними параметрами. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2025, т. 28. С. 37–47.
4. Король М. М., Лавний В. В. Просторова структура та розподіл запасу стовбурної деревини соснових лісів в умовах Малого Полісся // International conference «Forestry Contribution to the European Green Deal: Bridges between EU and Ukrainian Educational Practices»: Book of Abstracts, Kharkiv, Ukraine, June 5–6, 2025 – Kharkiv, Ukraine, SBTU, 2025. – С. 57–59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17079555>
5. Yusypovych Yu., Shalovylo Yu., Kit O., Kovaleva V. The potential of *Paenibacillus* bacteria as biofertilisers and biocontrol agents. // International Scientific Conference on Advances in Cell Biology, Microbiology, and Biotechnology (ISCACMB 2025): Abstract Proceedings, Lviv, Ukraine, June 12–13, 2025. – С. 83. <http://DOI:10.5281/zenodo.15624723>
6. Kovaleva V., Yusypovych Yu., Shalovylo Yu., Kit O. Transcriptional patterns of Scots pine defensins in seedlings colonized by *Pseudomonas putida*. // International Scientific Conference on Advances in Cell Biology, Microbiology, and Biotechnology (ISCACMB 2025): Abstract Proceedings, Lviv, Ukraine, June 12–13, 2025. – С. 88. <http://DOI:10.5281/zenodo.15624723>
7. Ковальова В. А., Юсипович Ю. М., Кіт О. Ю. Поліморфізм кількості копій генів дефензинів як потенційний маркер стійкості сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) до біотичного стресу. // III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми дослідження лісових та урбоєкосистем України в умовах воєнного стану»: Київ, 21 листопада 2025. – С. 44–45.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Лавний Василь Володимирович

д. с.-г. н., 06.03.03

Перелік осіб-виконавців

Король Микола Михайлович

(к. с.-г. н., доц., 06.03.02)

Крамарець Володимир Олександрович

(д. с.-г. н., професор, 06.03.03)

Криницька Ольга Григорівна

(к. с.-г. н.)

Криницький Григорій Томкович

(д. б. н., професор, 06.03.01)

Кіт Олег Юрійович

Лавний Василь Володимирович

(д. с.-г. н., професор, 06.03.03)

Магуран Володимир Костянтинович

Шаловило Юлія Ігорівна

Юсипович Юрій Михайлович

(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Часковська Наталія Іванівна

Телефон

(032)2584274

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна