

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 154906

**СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ І ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ  
ВИТЯЖОК СИДЕРАЛЬНИХ КУЛЬТУР НА ЦУКРОНОСНІ  
РОСЛИНИ IN VITRO**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей  
**03.01.2024.**

Директор  
Державної організації «Український  
національний офіс інтелектуальної  
власності та інновацій»

О.П. Орлюк



- 21) Номер заявки: **u 2022 00668**
- 22) Дата подання заявки: **15.02.2022**
- 24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **04.01.2024**
- 46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **03.01.2024, Бюл. № 1**

- (72) Винахідники:  
**Карпук Леся Михайлівна, UA,  
Павліченко Андрій  
Андрійович, UA,  
Петракова Олена  
Олександрівна, UA,  
Тітаренко Оксана  
Станіславівна, UA,  
Тітаренко Віктор  
Анатолійович, UA,  
Войтовська Вікторія  
Іванівна, UA,  
Сторожик Лариса Іванівна,  
UA,  
Терещенко Ірина Сергіївна,  
UA,  
Лосєва Аліна Ігорівна, UA,  
Кононенко Лідія Михайлівна,  
UA,  
Третьякова Світлана  
Олексіївна, UA**

- (73) Володілець:  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ,  
площа Соборна, 8/1, м. Біла  
Церква, Київська обл., 09117,  
UA**

- 54) Назва корисної моделі:

**СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ І ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ВИТЯЖОК СИДЕРАЛЬНИХ КУЛЬТУР НА ЦУКРОНОСНІ РОСЛИНИ IN VITRO**

- 57) Формула корисної моделі:

Спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини in vitro, що юлягає у використанні сидеральних культур, з яких вилучають витяжки прямим біотестуванням із жстрагуванням, який відрізняється тим, що використовують in vitro клони цукроносних рослин, які исаджують на живильне середовище з додаванням витяжок із сидеральних культур.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
Державна організація  
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»  
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0361030124 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.nipo.gov.ua>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа УКРНОІВІ



I.Є. Матусевич

03.01.2024



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154906** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**A01H 4/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2022 00668**  
(22) Дата подання заявки: **15.02.2022**  
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **04.01.2024**  
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **03.01.2024, Бюл.№ 1**

(72) Винахідник(и):  
Карпук Леся Михайлівна (UA),  
Павліченко Андрій Андрійович (UA),  
Петракова Олена Олександрівна (UA),  
Тітаренко Оксана Станіславівна (UA),  
Тітаренко Віктор Анатолійович (UA),  
Войтовська Вікторія Іванівна (UA),  
Сторожик Лариса Іванівна (UA),  
Терещенко Ірина Сергіївна (UA),  
Лосева Аліна Ігорівна (UA),  
Кононенко Лідія Михайлівна (UA),  
Третякова Світлана Олексіївна (UA)

(73) Володілець (володільці):  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква,  
Київська обл., 09117 (UA)

**(54) СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ І ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ВИТЯЖОК СИДЕРАЛЬНИХ КУЛЬТУР НА ЦУКРОНОСНІ РОСЛИНИ IN VITRO**

**(57) Реферат:**

Спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини in vitro полягає у використанні сидеральних культур, з яких вилучають витяжки прямим біотестуванням із екстрагуванням. Використовують in vitro клони цукроносних рослин, які висаджують на живильне середовище з додаванням витяжок із сидеральних культур.

**UA 154906 U**

Корисна модель належить до галузі сільського господарства і може бути використана в сільськогосподарській біотехнології, селекції, рослинництві, землеробстві, агрохімії, для визначення впливу витяжок із сидеральних культур на цукроносні рослини.

Відомим і найбільш близьким до корисної моделі є алелопатичний вплив сидеральних культур на пшеницю озиму (Господаренко Г.М., Лисянський О.Л. Алелопатичний вплив сидеральних культур на пшеницю озиму. Вісник ЖНАЕУ. № 2(50), Т. 1. - 2015. - С. 190-198). У відомому методі для сидерації використовували буркун білий сорту Донецький однорічний з нормою висіву 20 кг/га, гірчицю білу Ослава - 20, редьку олійну Журавка - 20, вику яру Єлизавета - 150, та гречку Антарія - 150 кг/га, за таких варіантів удобрення: без добрив - контроль;  $N_{40}$ ;  $P_{40}K_{40}$ ;  $N_{40}K_{40}$ ;  $N_{40}P_{40}$ ;  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ;  $N_{80}P_{40}K_{40}$ . Як тест-об'єкт було взято насіння пшениці озимої сорту Місія Одеська. Алелопатичну активність водних екстрактів сидератів визначали прямим біотестуванням. Екстрагування проводили впродовж 24 годин за температури 20 °С. Культури скошували і подрібнювали до 5-8 см, їх відбирали у фазі цвітіння. Досліджували вплив водних екстрактів біомаси на схожість, енергію проростання, довжину і кількість корінців та довжину і масу проростків пшениці озимої. Співвідношення решток і дистильованої води - 1:100.

Відомий і пропонований способи визначення впливу витяжок із сидеральних культур на рослини мають спільні ознаки: використовують сидеральні культури: вику яру, буркун білий, гірчицю білу, редьку олійну, гречку та вилучають із них витяжки прямим біотестуванням із екстрагуванням 24 години за температури 20 °С, для отримання витяжки використовують вегетативні органи рослини та тест-об'єкти, подрібнення і підсушування, додавання 100 мл дистильованої води, фільтрування розчину, визначення прояву дії витяжок.

Проте, відомий спосіб алелопатичного впливу сидеральних культур на пшеницю озиму базується лише на односторонніх результатах якісних показників насіння та включає розкладання його в чашки Петрі і пророщування в термостаті, в подальшому отримані проростки знищують, також потребує довшого часу для отримання результатів і не дозволяє отримати дані впливу в динаміці росту і розвитку тест-об'єктів.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини *in vitro*, що дозволить розширити результати впливу витяжок в динаміці росту і розвитку тест-об'єктів, виключити етап пророщування в термостаті насіння, зберегти матеріал та використовувати його в дослідженнях.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі алелопатичного впливу сидеральних культур на пшеницю озиму використовували буркун білий сорту Донецький однорічний з нормою висіву 20 кг/га, гірчицю білу Ослава - 20, редьку олійну Журавка - 20, вику яру Єлизавета - 150, та гречку Антарія - 150 кг/га, за таких варіантів удобрення: без добрив - контроль;  $N_{40}$ ;  $P_{40}K_{40}$ ;  $N_{40}K_{40}$ ;  $N_{40}P_{40}$ ;  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ;  $N_{80}P_{40}K_{40}$ . Як тест-об'єкт було взято насіння пшениці озимої сорту Місія Одеська. Алелопатичну активність водних екстрактів сидератів визначали прямим біотестуванням. Досліджували вплив водних екстрактів біомаси на схожість, енергію проростання, довжину і кількість корінців та довжину і масу проростків пшениці озимої. Співвідношення решток і дистильованої води - 1:100. Екстрагування проводили впродовж 24 годин за температури 20 °С, Культури відбирали у фазі цвітіння, скошували і подрібнювали до 5-8 см. Запропонований спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини *in vitro* полягає в тому, що із різних сидеральних культур отримують водні екстракти прямим біотестуванням. Культури відбирали у фазі цвітіння, скошували і подрібнювали до 5 см, а потім рослину біомасу екстрагували впродовж 24 годин за температури 20 °С. Клоні *in vitro* цукроносних рослин різних сортів і гібридів висаджували на живильне середовище із сидеральними витяжками до 50 % та культивували матеріал. Оцінка впливу водних екстрактів біомаси за загальним станом і додатковим пагоноутворенням.

Новими відмінними від існуючого близького аналога ознаками є: використання клонів *in vitro* цукроносних рослин; подрібнення сидеральних культур до 5 см; висаджування клонів на живильне середовище з витяжками сидеральних культур; додавання рослинних витяжок сидеральних культур до 50 %; культивування матеріалу в умовах *in vitro*; оцінка впливу водних екстрактів біомаси за загальним станом і додатковим пагоноутворенням.

Відмінні від близького аналога ознаки, при взаємодії з відомими дозволяють використовувати *in vitro* клони різних цукроносних рослин, виключити етап пророщування в насіння термостаті, зберегти матеріал та використовувати його в дослідженнях, розширити результати впливу витяжок в динаміці росту і розвитку тест-об'єктів.

Ефективність нового способу культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини *in vitro* вивчали на таких матеріалах: сидеральні культури: вика

яра, буркун білий, гірчиця біла, редька олійна, гречка; тест-об'єкт - різні сорти і гібриди цукроносних рослин.

5 Встановлено, що вегетативну масу сидеральних культур доцільніше подрібнити до 5 см, а не до 8 см, як пропонувано у відомому способі. Насіння тест-об'єктів, яке висівають в чашки Петрі після закінчення досліджень не використовують, а знищують. У запропонованому способі використання клонів *in vitro* цукроносних рослин дозволяє їх використовувати в подальших дослідженнях. Особливістю удосконаленого способу є дослідження і оцінка впливу водних екстрактів біомаси за загальним станом і додатковим пагоноутворенням упродовж вегетаційного періоду клонів. У відомому використовують лише однобічно показники якості

10 насіння.  
Спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини *in vitro* здійснюється таким чином: отримують водні екстракти прямим біотестуванням із різних сидеральних культур. Культури відбирають у фазі цвітіння, скошують і подрібнюють до 5 см. Рослинну біомасу екстрагують впродовж 24 годин за температури 20 °С, і співвідношенні решток і дистильованої води - 1:100. Клонів *in vitro* цукроносних рослин різних сортів і гібридів висаджують на живильне середовище із сидеральними витяжками до 50 % та культивують за температури 24±2 °С та фотоперіоду 16/8. Оцінюють вплив водних екстрактів біомаси за загальним станом і додатковим пагоноутворенням (табл.).

Таблиця

Спільні та відмінні показники відомого і запропонованого способів

Показники	Відомий спосіб	Запропонований спосіб
Сидеральні культури	вика яра, буркун білий, гірчиця біла, редька олійна, гречка	вика яра, буркун білий, гірчиця біла, редька олійна, гречка
Отримання екстракту	прямим біотестуванням	прямим біотестуванням
Екстрагування	24 години за температури 20 °С	24 години за температури 20 °С
Приготування витяжки	із вегетативної маси	із вегетативної маси
Тест-об'єкт	озима пшениця	цукроносні рослини
Подрібнення маси	5-8 см	до 5 см
Кількість екстракту	1:100	до 50 %
Експлант тест-об'єкта	насіння	клони <i>in vitro</i>
Розміщення матеріалу	розкладання насіння в чашки Петрі	висаджування клонів на живильне середовище
Умови	пророщування в термостаті	культивування в культурі <i>in vitro</i>
Температура, °С	23	24±2
Дистильована вода, мл	100	100
Визначення прояву дії витяжок	за якісними показниками насіння	в динаміці по загальному розвитку рослини та пагоноутворенні

20 Впровадження запропонованої корисної моделі дозволить використовувати *in vitro* клони різних цукроносних рослин, виключити етап пророщування в термостаті насіння, зберегти матеріал та використовувати його в дослідженнях, розширити результати впливу витяжок в динаміці росту і розвитку тест-об'єктів.

25 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

Спосіб культивування і визначення впливу витяжок сидеральних культур на цукроносні рослини *in vitro*, що полягає у використанні сидеральних культур, з яких вилучають витяжки прямим біотестуванням із екстрагуванням, який **відрізняється** тим, що використовують *in vitro* клони цукроносних рослин, які висаджують на живильне середовище з додаванням витяжок із сидеральних культур.

Комп'ютерна верстка О. Рябко