

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 143263

ПРОЗОРЕ УКРИТТЯ ДЛЯ ЩЕПЛЕННЯ РОСЛИН

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 27.07.2020.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143263** (13) **U**

(51) МПК (2020.01)

A01G 13/02 (2006.01)

A01G 15/00

A01G 2/30 (2018.01)

A01G 2/38 (2018.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 10660**

(22) Дата подання заявки: **28.10.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.07.2020**

(46) Публікація відомостей **27.07.2020**, Бюл.№ 14
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Ходак Валерій Олексійович (UA),
Шарга Борис Михайлович (UA),
Лазар Євген Петрович (UA),
Студеняк Ігор Петрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ",
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)**

(54) ПРОЗОРЕ УКРИТТЯ ДЛЯ ЩЕПЛЕННЯ РОСЛИН

(57) Реферат:

Прозоре укриття для щеплення рослин, яке містить захисний кожух, зтягуючу мотузку і кронштейн для підтримки захисного кожуха. Частину стінки кожуха забезпечено дзеркальною поверхнею, розміщеною напроти джерела світла, кожух виконано трубчастим із товщиною стінки достатньою для збереження вихідної форми, кронштейн виконаний як потовщення стінки кожуха, містить верхній отвір кожуха, забезпечений кришкою з концентричними виступами для упирання (1-3) стовпців, які приєднані до стовбура підщепи, вентиляційний отвір, який є верхнім отвором укриття з кришкою з мікрофільтруючою прокладкою нетканого волокна по периферії кришки, кришка виконана напівпрозорою та/або непрозорою.

UA 143263 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до пристроїв для захисту рослин, які забезпечують дихання, вологу та захист від несприятливих біотичних (комахи-шкідники, птахи, тварини, мікроорганізми тощо) та абіотичних (погодні умови, інструменти тощо) факторів.

5 В літературі описано ряд пристроїв для захисту щеплень рослин. Так, Hartmann et al. 2017 [1] описують використання скляних банок як контейнерів для щеплень рослин у теплиці. Банки зберігають вологу, однак, обмежують вентиляцію і легко розбиваються.

Ці ж автори описують укриття щеплень у полі алюмінієвою фольгою з поліетиленовим мішечком. Фольга захищає від перегріву, а поліетиленова плівка береже вологу [1]. Однак, таке укриття важко закріпити так, щоб воно не торкалося прищепи і було стійким. Воно не повністю захищає від вітру, тварин, комах, але обмежує вентиляцію щеплень.

Відомий також рукав для щеплення, який включає аркоподібні пластини, з'єднані еластичними площинами з одною кінця та між собою з іншого, одна з еластичних площин забезпечена пластиковим рукавом з водонепроникними отворами та водоабсорбуючою експансійною губкою. Пластичний рукав з'єднаний з порожнистими еластичними м'ячами, з'єднаними з еластичними площинами та стиковим листом, дві сторони якого з'єднані з плавниками, а плавники з обох боків стикового листа - з пластинами арок. Еластичні м'ячі зв'язані з інфузійною трубкою з голкою шприца. Тиск, що його створює дощова вода і ріст щеплених частин, поступово вводить у щеплення через голку шприца препарат. Однак, це укриття конструктивно складне, що підвищує його вартість [2]. Воно відкрите і не забезпечує повного захисту щеплень.

Описано відкритий полівінілхлоридний рукав, який навколо стовбура/кореня на відстані до 10 мм створює утеплюючий шар повітря, наприклад, після щеплення вічка за рахунок виступів рукава. У стінці рукава є борозни або порожнини розриву за потовщення стовбура. Альтернативно, рукав формують витками з хоча б одним перекиванням так, щоб він розтягувався з потовщенням стовбура. Але корисна модель захищає лише прищеплені вічка, а не прищеплені пагони [3].

Також відоме укриття для щеплення, яке складається із шару плівки, водозапасаючого шару у вигляді губки, шару поживних речовин, стрічки для закріплення вище і нижче місця щеплення [4]. Пристрій утворює вологу поживну муфту на ділянці щеплення, але не захищає частини прищеп за його межами.

Відоме укриття для щеплення, яке складається з капелюхоподібного тенту для захисту від дощу, водопоглинальної вати та сталюого дроту. Пристрій охоплює верхнім вужчим отвором нижню частину прищепи, а ширшим нижнім - з допомогою підтримуючих стержнів - верхню частину підщепи так, щоб місце щеплення було всередині укриття. Вату прив'язують дротом до прищепи так, щоб вона вкривала край верхнього отвору довкола ззовні для відводу дощової води на поверхню укриття і захисту місця щеплення від загнивання [5]. Однак, пристрій не захищає весь прищеплений пагін, а за частих дощів волога вата сприяє розвитку фітопатогенних мікробів.

Також відомий спосіб щеплення з використанням прозорої пластикової коробки, яка вкриває рукав фіксації прищепи і підщепи. Підщепу та прищепу обробляють органічними кислотами. Коробка створює сприятливий щепленню мікроклімат [6], але її багатокомпонентна конструкція та використання кислот підвищує вартість способу. Укриття пропускає значну частину світла через себе назовні.

45 Непрозорий рукав встановлюється навколо стовбура дерева нижче точки вдосконалення або прищеплення за описом одного з патентів Бельгії [7]. Це запобігає росту небажаних пагонів нижче відповідної точки і зберігає тепло, що сприяє щепленню. Однак, дане рішення не пристосоване для захисту прищеплених пагонів, розміщених вище.

Найбільш близьким за технічною сутністю та ефектом, який досягається, є прозоре захисне укриття для щеплення рослин, яке забезпечує дихання і вологу та складається із захисного кожуха, кронштейна для його підтримки, затягуючої мотузки. Коефіцієнт пропускання світла кожуха - 85-90 %. Мотузка затягується через кільця кронштейна та закриває нижню частину укриття. На бічній стінці кожуха є 2 отвори, вкриті зсередини укриття "дихальним шаром" нетканого полотна [8]. Однак, розміщення отворів у бічних стінках є недоліком, що зменшує вихід нагрітого сонцем повітря з об'єму над отворами. Регуляція вентиляції через отвори не передбачена. Через них в укриття може потрапити вода. Кожух з тонкого матеріалу (закритий зверху пластиковий рукав) може пошкодитися тваринами, інструментами. Такий кожух мало захищає пагони прищепи при транспортуванні. Він прозорий з усіх боків, тому значна частина променів сонця проходить через об'єм укриття і втрачається.

Задача корисної моделі полягає у створенні укриття для щеплення рослин із кращою вентиляцією, яке повністю захищає прищепу, ефективно використовує світло, має стійку конструкцію, яка придатна для захисту щеплень у полі та при транспортуванні.

5 Поставлена задача вирішується тим, що у запропонованому прозорому захисному укритті для щеплення рослин, яке включає захисний кожух, зтягуючу мотузку і кронштейн для підтримки захисного кожуха, принаймні частину стінки кожуха забезпечують дзеркальною поверхнею, яку, повертаючи укриття, розміщують напроти джерела світла так, щоб вона відбивала частину променів на прищепу або за жаркого клімату - не пропускала частину променів в укриття; вертикальну стійкість укриття за транспортування і захист пагонів прищепи 10 від механічного ушкодження та тварин забезпечують тим, що виготовляють кожух трубчастим із товщиною стінки достатньою для збереження вихідної форми, кронштейн виготовляють як локальні потовщення стінки кожуха (ребра жорсткості), а верхній отвір кожуха забезпечують кришкою з концентричними виступами, для упирання 1-3 стовпців, що їх приєднують до стовбура підщепи; вентиляційний отвір є верхнім отвором укриття з кришкою з мікрофільтруючою прокладкою нетканого волокна по периферії кришки; для помірного клімату 15 кришку виготовляють напівпрозорою, для жаркого непрозорою.

У найприйнятливішому прикладі реалізації пристрою, для зручного одягання непрозорий рукав для утеплення і запобігання росту пагонів підщепи з її бруньок, закріплюють по колу нижнього отвору в процесі виготовлення кожуха.

20 Запропоноване прозоре захисне укриття для щеплення рослин, яке забезпечує дихання і вологу та складається із захисного кожуха, зтягуючої мотузки і кронштейна для підтримки захисного кожуха, виготовляють як пластиковий рукав із вентиляційним отвором, який є верхнім отвором рукава з різьбою, забезпеченим кришкою з різьбою і шаром прокладки нетканого полотна по внутрішній периферії кришки для покращення вентиляції у верхній частині укриття і 25 фільтрування повітря від пилу, пилку та мікроорганізмів. Частина твердої стінки кожуха (не більше $\frac{1}{2}$ її площі), яку орієнтують на рослині у полі на північ за помірного клімату, і на південь за жаркого клімату, забезпечується дзеркальною поверхнею у вигляді прикріпленої стрічки або стрічок алюмінієвої фольги або іншого світловідбивального матеріалу, впаяною чи нанесеною на стінку іншим способом. Така поверхня відбиває на прищепу значну частину світла, яке без дзеркальної поверхні проходило б через стінку укриття в зовнішнє середовище. В умовах жаркого клімату укриття встановлюють так, щоб алюмінієва стрічка (або інший світловідбивальний матеріал) не пропускала частину променів сонця в укриття, відбиваючи їх у зовнішнє середовище, тобто, затіняла прищепу.

Кронштейн продукується під час термічного виготовлення кожуха як, щонайменше, 3 ребра жорсткості (локальні потовщення стінки) з того ж пластику, що і кожух. У нижній частині кожуха, яка контактує з підщепою, стінка між ребрами кронштейна зтоншена до вигляду пакетної плівки або ж окремо виготовлений тонкий м'який непрозорий рукав, який не пропускає видиме світло та ІЧ-промені (для запобігання росту небажаних пагонів із бруньок підщепи і збереження тепла) 30 припакується або прикріплюється іншим чином по нижньому периметру стінки кожуха. На ребрах жорсткості є виступи для кращого прив'язування укриття до підщепи.

Для запобігання втрати кришки кожуха, її закріплюють гнучкою петлею, яка є її продовженням, або частиною зтягуючої мотузки. Кришка, як і верхній отвір укриття, має несучільну різьбу, що дає можливість регулювати вентиляцію через неткане полотно прокладки, та концентричні колові виступи для упирання одного - трьох вертикальних стовпчиків, виготовлених із деревини або іншого легкого і міцного матеріалу. Стовпчики прив'язують до стовбура підщепи при щепленні, одягають кожух так, щоб стовпчики були між ребрами жорсткості, а верхні кінці стовпчиків - на межі верхнього отвору кожуха. Далі отвір закручують кришкою, але нещільно, щоб добре проходило повітря через неткане полотно, при цьому стовпчик повинен опинитися між двома коловими виступами кришки і зафіксувати 40 вертикальне положення кожуха.

Пропоноване укриття у вигляді конуса або конічної чаші дає легкий доступ до пагонів прищепи для їх догляду, є достатньо міцним і може бути використане для захисту щеплення та як камера для інших робіт, наприклад, для контрольованого запилення, випробування засобів захисту рослин, стійкості сорту до фітопатогенних мікробів, а також при транспортуванні 55 недавно щеплених саджанців. Його можна застосовувати багаторазово, зручно складати одне в одне, щоб транспортувати і зберігати.

Один із бажаних варіантів використання запропонованого корисної моделі у помірному кліматі показано на Фіг. 1, та Фіг.2 що лише ілюструє його, але не обмежує геометрію виконання. Виконують щеплення підщепи (поз. 1) 2-3-ма добре розвиненими пагонами прищепи (поз. 2), прив'язують між ними 1-3 дерев'яні стовпчики (поз. 3) синтетичною мотузкою (поз. 4). Далі на 60

прищеплене дерево одягають кожух укриття (поз. 5) так, щоб край верхнього отвору був на рівні верхніх кінців стовпчиків, дзеркальна поверхня (поз. 7) була орієнована на відбивання променів всередину укриття, а непрозора м'яка частина (поз. 9) починалася не нижче, ніж на рівні зрізу підщепи. Міцно прив'язують ребра жорсткості (поз. 6) синтетичною мотузкою (поз. 4), щонайменше, у двох місцях до підщепи (поз. 1). Далі укриття закривають кришкою (поз. 8) по різьбі на ній (Фіг. 2, поз. 10) та на горлі кожуха, але не закручують її повністю. Нецільне закривання необхідне для кращої вентиляції через неткане полотно кришки (Фіг. 2, поз. 11). Стовпці повинні упертися верхніми кінцями між коловими виступами кришки (Фіг. 2, поз. 12) і зафіксувати вертикальне положення укриття, що протидіє його зміщенню вбік тваринами або за транспортування. Витримують укриття на підщепі доти, поки не почнеться активний ріст листя і пагонів прищеп. Щоб полегшити адаптацію прищеп до зовнішнього середовища, укриття знімають у хмарну теплу вологу погоду.

Приклад.

На одній ділянці 50 штук 3-річних підщеп яблуні "M26" прищепили двома однорічними пагонами "Golden delicious" з трьома бруньками з одяганням пропонуваного укриття і таку ж їх кількість без нього - в контролі. Оцінку щеплень проводили через 1 місяць (Табл.). Як видно з табл., кращі результати щеплення були у групі з використанням укриття, зокрема, вихід прищеплених саджанців з використанням укриття склав 100 %, що на 22 % більше, ніж у контролі.

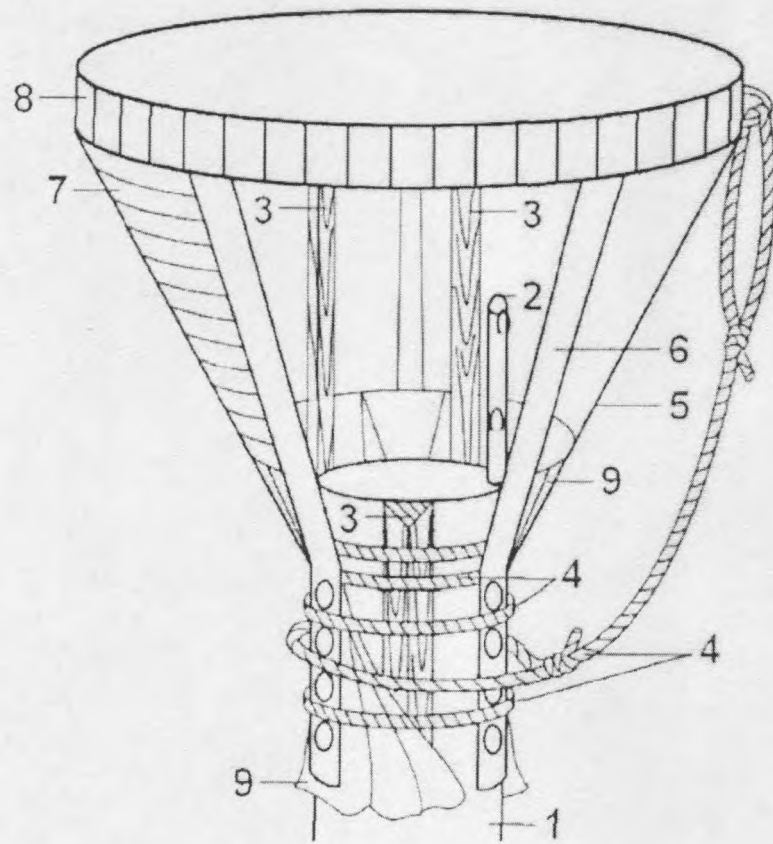
Таблица

Результати щеплення з використанням захисного укриття та без укриття

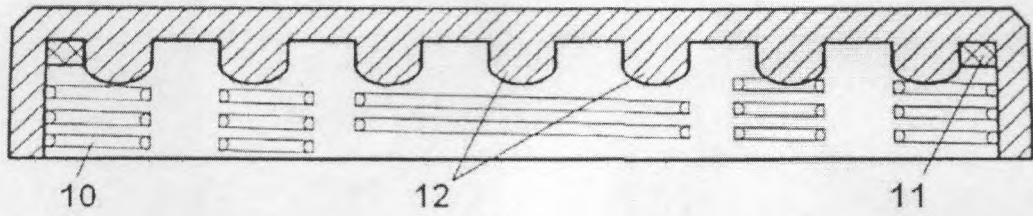
Характеристики щеплення	З укриттям	Без укриття
Кількість успішних щеплень (розвиваються обидва пагони прищепи)	49 (98 %)	34 (68 %)
Кількість щеплень, у яких один з двох прищеплених пагонів загинув	1 (2 %)	5 (10 %)
Всього щеплень, які дали ріст прищеп	50 (100 %)	39 (78 %)
Початок розпускання бруньок прищеп	Через 5 днів	Через 9 днів
Середня довжина молодих зелених пагонів, які виростили на прищепі	15,12 см	7,31 см
Кількість саджанців з калюсоутворенням на верхній зрізу підщепи	47 (94 %)	12 (24 %)
Кількість саджанців з пошкодженням прищеп комахами або птахами	0	9

Джерела інформації:

- Hartmann H.T., Kester D.E., Davies F.T., Geneve R.L. Hartmann & Kester's Plant Propagation: Principles and Practices. - Pearson Education, Inc., Publishing as Prentice Hall.- 9th ed. Boston, Columbus, Indianapolis New York San Francisco, 2017. - 1024 p.
- Pat. CN107493990A China, IPC A01G 1/06 A01G 7/06. Protective sleeve for plant grafting; Assignee (CN). - № CN201710800864.5A; fil. 07.09.2017; publ. 22.12.2017. - 6 p.: 1 fig. <https://patentimages.storage.googleapis.com/24/b7/04/2d506e18ef8229/CN107493990A.pdf>
- Pat. BE905871R Belgium, IPC A01G13/0243. Sleeve to protect plant or tree stem or root-is placed around stem with max. 10 mm. clearance or wound around stem with same clearance between windings / Bolkaerts Fernand; Assignee Bolkaerts Fernand Felix Hubert (BE).- № BE7/970A; fil. 05.12.1986; publ.: 04.01.1987. - 12 p.: 23 fig. [https://patents.google.com/patent/BH905871R/en?q=\(plant\)&q=\(graft\)&q=sleeve&q=container&q\(A01G\)&q=\(A01G2%2f30\)&oq=\(plant\)+\(graft\)+sleeve+container+\(A01G\)+\(A01G2%2f30\)](https://patents.google.com/patent/BH905871R/en?q=(plant)&q=(graft)&q=sleeve&q=container&q(A01G)&q=(A01G2%2f30)&oq=(plant)+(graft)+sleeve+container+(A01G)+(A01G2%2f30))
- CN103931426A China, IPC A01G. Auxiliary device for plant grafting; Assignee (CN); № CN201410163298.8A; fil. 18.04.2014; publ. 23.07.2014. - 7 p.- 3 fig. <https://patentimages.storage.googleapis.com/f7/a2/37/5525a6ac86b273/CN103931426A.pdf>
- Util. model CN204090609U China, IPC A01G1/06. Elm grafting protection device; Assignee; № CN201420503068.7U; fil. 02.09.2014; Publ. 14.01.2015. - 5 p.: 2 fig. <https://patentimages.storage.googleapis.com/00/51/a7/35df0493686c9c/CN204090609U.pdf>
- Pat. CN108338016A China, IPC A01G2/30 A01G2/38. Primus salicina grafting method; Assignee; № CN201810497405.9A fil. 22.05.2018; publ. 31.07.2018.- 6 p.: 2 fig. <https://patentimages.storage.googleapis.com/ba/44/08/94b996a19c1f89/CN108338016A.pdf>



Фиг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601