



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 88043

(13) U

(51) МПК

A01G 9/24 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 12086**

(22) Дата подання заявки: **15.10.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.02.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.02.2014, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):

Ковальчук Микола Васильович (UA)

(73) Власник(и):

**Ковальчук Микола Васильович,
вул. Кравчука, 38, кв. 78, м. Луцьк,
Волинська обл., 43026 (UA)**

(74) Представник:

Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН У ШТУЧНО СТВОРЕНОМУ КЛІМАТІ

(57) Реферат:

Спосіб вирощування рослин у штучно створеному кліматі передбачає еквідистантне розташування ростильних з рослинами та розміщення їх на оснащених світильниками і приводами рами з можливістю автоматизованої подачі живильних речовин. Багатоярусну з зігнутою траєкторією раму виконують з рухомою частиною у вигляді рольганга, а рослини розташовують на цій частині рами у ростильнях "догори низом" над світильниками у кожному з ярусів. При цьому кожен ярус охоплюють кожухом-тунелем з можливістю автоматизованого збору дозрілих рослин або їх плодів та висадки для вирощування нових рослин.

UA 88043 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до теплично-парникової галузі вирощування рослин, і може бути використана для вирощування низькорослих культур або розсади з подальшим пересаджуванням її у відкритий ґрунт.

Відома побутова кругова теплиця, спосіб вирощування рослин у якій передбачає монтаж на фундаменті каркаса з бічними стінками та покрівлею, встановлення систем зрошування та обробітку ґрунту, що рухаються навколо нерухомої опори в центрі теплиці, монтаж водяного бака та з'єднання його через кран з гідролінією, при цьому механізм обробітку ґрунту виконують у вигляді оснащеної робочими органами радіально розміщеної рами, один з кінців якої розташовують з можливістю руху по замкненій нескінченній біговій доріжці на фундаменті [деклараційний патент України на корисну модель № 15291, МПК А01G 9/24, 2006 р.]. Недоліком такого способу вирощування рослин у теплицях є складність монтажу та можливість застосування лише механізованої ручної праці без автоматизації.

Відомий також спосіб вирощування розсади та низькорослих рослин з використанням міні-теплиць, який включає застосування теплого повітря, яке нагрівають за допомогою портативного теплогенератора, прицільного зрошення краплинним способом кожної рослини, контролю показників мікроклімату за допомогою датчиків електронним блоком з аналізом даних центральним комп'ютером та динамічним коректуванням цих параметрів, при цьому міні-теплиці розташовують у промисловій теплиці і вони є зонами вирощування рослин, а простір між ними - зоною їх обслуговування, крім того у зоні обслуговування за рахунок централізованої системи опалення підтримують необхідну температуру повітря (4-8 °C), а міні-теплиці виконують у вигляді стелажних одно- або багатоярусних камер з світлопрозорим та непрозорим легкопіднімальним вертикальним огороженням і ультрафіолетовими газорозрядними лампами, автономними автоматичними системами забезпечення у камерах необхідної температури, вологості і швидкості руху повітря, а також кількості та якості водного розчину, що подають для живлення рослин [патент України на винахід № 81367, МПК А01G 9/14, 2007 р.]. Недоліком такого способу вирощування рослин є його висока енергоємність та велика кількість ручної праці в процесі вирощування рослин.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є пристрій для вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що реалізує спосіб вирощування рослин, у відповідності з яким передбачено висадку розсади, або насіння у ростильні, які виконані у вигляді жолобів, автоматичне переміщення ростильних на рухомих рамах та опромінювання паростків рослин світлом від світлодіодів після виходу паростків на денну поверхню, створення штучного клімату з автоматизованою подачею вологи, регулювання температури та складу атмосфери згідно із стандартом для кожного виду вирощування рослин [патент України на корисну модель № 69558, МПК А01G 9/24, 2012 р.]

Суттєвим недоліком такого способу вирощування рослин у штучно створеному кліматі є недостатня компактність розташування рослин та неможливість одночасного вирощування різних рослин, для кожного виду яких необхідно створювати притаманні саме для цієї рослини кліматичні умови.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача забезпечення високої автоматизації процесу вирощування рослин, підвищення компактності, зниження енергоємності шляхом зміни операцій технологічного процесу.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У відомому способі вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що передбачає еквідистантне розташування ростильних з рослинами та розміщення їх на оснащених світильниками і приводами рамі з можливістю автоматизованої подачі живильних речовин, згідно з корисною моделлю, що заявляється, багатоярусну зігнутої траєкторії раму виконують з рухомою частиною у вигляді рольганга, а рослини розташовують на цій частині рами у ростильнях "догори низом" над світильниками у кожному з ярусів, при цьому кожен ярус охоплюють кожухом-тунелем з можливістю автоматизованого збору дозрілих рослин або їх плодів та висадки для вирощування нових рослин. Крім того, місце збору дозрілих рослин або їх плодів та висадки нових рослин оснащують прозорими дверцятами.

Спосіб, що заявляється, реалізують наступним чином. Раму для вирощування рослин виготовляють у формі багатоярусної конструкції, кількість ярусів у якій виконують в залежності від висоти приміщення, в якому здійснюють вирощування рослин. У горизонтальному перерізі раму виготовляють у формі зигзага. Раму виготовляють як конструкцію, кожен ярус якої є подвійною зигзагоподібною лінією, на нижній нерухомій частині ярусу якої монтують еквідистантно світлодіоди: червоні та сині по чергову. Враховуючи те, що об'ємні кути розсіювання світла від кожного світлодіода складають 150 °, утворюється суміш червоного та синього світла - фіолетове світло, яким і опромінюють рослини. Рухому частину рами

виготовляють як рольганг, траєкторія руху якого відповідає лінії розташування світлодіодів, відтворюючи останнє. Ростильні до рольганга прикріплюють на шарнірах, при цьому ростильні можуть бути виготовлені у формі горщиків з перфорованим днищем для крапельного поливу або у формі перфорованих торбинок з можливістю розташування рослин "догори низом".

- 5 Нижню частину горщиків вкривають сітчастим покриттям для запобігання висипання з них ґрунту. Кожен ярус рами охоплюють кожухом, під який подають живильні речовини для рослин: дозовану кількість CO_2 та води, при цьому підтримують необхідну для розвитку кожної з вирощуваної культур температуру та світловий режим. Кожен з кожухів оснащують у місці збору дозрілих рослин або їх плодів прозорими дверцятами для попередньої візуальної оцінки
- 10 дозрілості. В разі вирощування таких рослин як, наприклад, цибуля, салат або розсада томатів чи квітів, останнє вилучають повністю і шляхом повороту горщика встановлюють на місці дозрілих рослин нові рослини або висівають нове насіння для подальшого вирощування. В разі потреби одночасно здійснюють заміну ґрунту. Завдяки тому, що рама оснащена відповідним автоматизованим приводом, рольганг рухається за заданою заздалегідь програмою та
- 15 зупиняється на вимогу оператора при потребі знімання дозрілих плодів або рослин. Додатковим технічним ефектом є те, що максимум енергоспоживання відводять на нічний час, коли сплата за витрати електроенергії здійснюється за пільговими тарифами. Збір дозрілих рослин здійснюють за замовленням споживачів у потрібній їм кількості у потрібний час.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб вирощування рослин у штучно створеному кліматі, що передбачає еквідистантне розташування ростильних з рослинами та розміщення їх на оснащених світильниками і приводами рамі з можливістю автоматизованої подачі живильних речовин, який **відрізняється**
- 25 тим, що багаторярусну з зігнутою траєкторією раму виконують з рухомою частиною у вигляді рольганга, а рослини розташовують на цій частині рами у ростильнях "догори низом" над світильниками у кожному з ярусів, при цьому кожен ярус охоплюють кожухом-тунелем з можливістю автоматизованого збору дозрілих рослин або їх плодів та висадки для вирощування нових рослин.
- 30 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що місце збору дозрілих рослин або їх плодів та висадки нових рослин оснащують прозорими дверцятами.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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