



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44407

(13) A

(51) 6 A01M5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БОРІТЬБИ З КОЛОРАДСЬКИМ ЖУКОМ

1

2

(21) 2000052985

(22) 25 05 2000

(24) 15 02 2002

(46) 15 02 2002, Бюл. № 2, 2002 р.

(72) Каправий Василь Антонович

(73) Каправий Василь Антонович

(57) 1 Пристрій для боротьби з колорадським жуком, що являє собою лотік для збору колорадських жуків з гладкою внутрішньою поверхнею і лопать для їх струшування, який відрізняється тим, що лотік для збору колорадських жуків має високий борт і протилежний йому низький борт, що регулюється по висоті, два однакові бокові борти направлені до високого борту під гострим кутом і з'єднані з ним, а висота високого борту і бокових бортів однакова і не менша максимальної висоти кущів картоплі, в середині високого борту вертикально розміщений стрижень з держакон, а на дні лотіка розміщений односторонній затримувач колорадських жуків, лопать для струшування колорадських жуків являє собою рівну пластину, що має вигляд сітки, нижня частина лопаті являє собою двосторонню скребачку, а в верхній частині лопаті розміщена рукоятка, висота лопаті дорівнює різниці між висотою високого борту і максимальною висотою низького

борту лотіка, а довжина лопаті дещо менша відстані між боковими бортами лотіка біля низького борту, лотік і лопать при використанні механічно опосередковані оператором

2 Пристрій по п 1, який відрізняється тим, що стрижень лотіка регулюється по висоті, а розміщений на його верхньому кінці держак має можливість його повороту навколо осі стрижня

3 Пристрій по п 1, який відрізняється тим, що в лопаті отвори сітки менші за розміри личинок колорадського жука в середній стадії їх росту

4 Пристрій по п 1, який відрізняється тим, що двостороння скребачка являє собою горизонтально розташовані по обидва боки лопаті по всій її довжині один або декілька виступів і канавок для зшкрябування і захвату особин колорадського жука

5 Пристрій по п 1, який відрізняється тим, що довжина низького борту лотіка для збору колорадських жуків дорівнює максимальній ширині куща картоплі або декільком таким розмірам

6 Пристрій по п 1, який відрізняється тим, що рукоятка лопаті регулюється по довжині і куту нахилу в площині лопаті

Задача – підвищення ефективності боротьби з колорадським жуком на невеликих площах засаджених картоплею

Відомий пристрій для збору комах описаний в авторському свідоцтві на винахід СРСР №1690649 А1 А01М 5/02 автора С М Сидоренко

Пристрій являє собою приймач, створений з двох шарнірно зв'язаних між собою частин, що утворюють в закритому положенні замкнутий контур, розташовані на них накопичувачі для комах і механізм управління положенням частин приймача між верхніми краями частин приймача розташований шарнір вісь якого розміщена горизонтально бокові і нижні краї приймача виконані у вигляді тугих ниток зв'язаних накопичувачем для комах, а обидві частини приймача зв'язані за допомогою пружини

Недоліком наведеного пристрою є його склад-

ність у користуванні і низька продуктивність, оскільки для струшування комах потрібно виконати багато підготовчих операцій, а саме: підняти пристрій над кущем, розкрити його, опустити на кущ, закрити, струсити комах, потім знову розкрити і підняти над кущем

Крім того у пристрою немає засобу струшування комах і оператор вимушений виконувати цю операцію безпосередньо рукою, для чого йому потрібно нагинатись над кожним кущем, а рука оператора не є ефективним засобом для струшування комах

Відомий також пристрій для боротьби з колорадським жуком, описаний в авторському свідоцтві СРСР №1565443 А1 А01М 5/04 автора Т Шарафаломова

Пристрій складається з рами, встановленої на опорних колесах, розташованого в її нижній части-

(13) A

(11) 44407

(19) UA

ні лотка для збирання жуків і пристосування для струшування жуків, виконаного у вигляді підпружених плоских пружистих лопатей, встановлених на валах, осі яких паралельні продовжній осі рами, і змонтованими на її бокових боках зачіпами з можливістю їх взаємодії з пружистими лопатями.

Цей пристрій конструктивно складний, оскільки має багато деталей. Він також має великі масогабаритні показники, оскільки струшування жуків здійснюється одночасно з двох рядків картоплі, відстань між якими обумовлена агротехнічними нормами і складає 0,5 – 0,7 метра. Тому розміри пристрою між колесами поперек рядків повинні дорівнювати максимальній ширині двох міжрядь.

Оскільки пристрій має сезонне використання, то великі масогабаритні показники ускладнюють його транспортування і зберігання.

Недоліком пристрою є і те, що осі обертання лопатей не регулюються в процесі роботи по висоті і тому при різній висоті кущів картоплі в рядку лопаті при обертанні не будуть контактувати з низкорослими кущами і струшування колорадських жуків з таких кущів не здійснюється.

Якщо осі обертання лопатей будуть перед початком струшування жуків знижені так, що буде забезпечено контактування лопатей з низкорослими кущами, то це призведе до травмування лопатями стебел високорослих кущів.

Крім того удар лопаті по одній стороні куща картоплі передається на стебла і листя протилежного боку куща пом'якшеним, що не забезпечує ефективного струшування колорадських жуків з того боку куща, яка не контактує безпосередньо з лопаттю, і тому для повного струшування жуків потрібна більша кількість ударів лопаті по кущеві.

Недоліком пристрою є також те, що в кінці рядків з обох боків площі, засадженої картоплею, потрібна вільна полоса для розвороту пристрою в протилежному напрямку.

Якщо така полоса відсутня, то здійснення розвороту пристрою не виходячи за кінці рядків, призводить до того, що струшування колорадських жуків з останніх кущів в рядках неможливе, а частина рослин буде травмована.

Описаним пристроєм неможливе струшування колорадських жуків на початку їх появи і яйцекладки з ще малих кущів картоплі, коли їх висота недостатня для нахилу над лотком.

Крім того лоток в міжрядді не можна наближати до одного рядка на мінімально можливу відстань, щоб зменшити падіння жуків за межі лотка, оскільки при цьому він буде віддалятися від сусіднього рядка. Все це зменшує ефективність використання пристрою для боротьби з колорадським жуком на чисельних невеликих за площею городах, селянських присадибних та дачних ділянках, засаджених картоплею.

В основу винаходу пристрою для боротьби з колорадським жуком поставлено задачу підвищення ефективності боротьби з колорадським жуком на невеликих площах, засаджених картоплею, городах, присадибних та дачних ділянках шляхом використання лотка для збору колорадських жуків, особливої конструкції і лопаті для їх струшування такої ж особливої конструкції, які конструктивно не сполучені між собою, можуть

окремо переміщуватись руками оператора і разом складають пристрій.

Лоток для збору колорадських жуків має гладку внутрішню поверхню, високий борт для удару об нього кущів картоплі при струшуванні з них жуків і для запобігання їх падінню за межі лотка. В середині високого борта, для перенесення та утримування лотка, вертикально розміщений стрижень до верхнього кінця якого приєднаний держак. Стрижень регулюється по висоті підйому його над високим бортом, а держак має можливість повороту навколо осі стрижня.

Протилежний високому борту низький борт регулюється по висоті. Два бокові борти однакові, направлені до високого борта під гострим кутом, з'єднуються з ним і мають висоту високого борта.

На дні лотка розміщений односторонній затримувач колорадських жуків, що, наприклад, являє собою пластину, що контактує з дном і боковими бортами, паралельну високому борту і нахилена до нього.

Довжина низького борта для збору колорадських жуків і довжина лопаті для їх струшування дорівнюють максимальній ширині крони куща картоплі, або декільком таким розмірам.

Такої ж особливої конструкції, які конструктивно не сполучені між собою, можуть окремо переміщуватись руками оператора і разом складають пристрій. Лоток для збору колорадських жуків має гладку внутрішню поверхню, високий борт для удару об нього кущів картоплі при струшуванні з них жуків і для запобігання їх падінню за межі лотка. В середині високого борту, для перенесення та утримування лотка, вертикально розміщений стрижень до верхнього кінця якого приєднаний держак. Стрижень регулюється по висоті підйому його над високим бортом, а держак має можливість повороту навколо осі стрижня. Протилежний високому борту низький борт регулюється по висоті. Два бокові борти однакові, направлені до високого борту під гострим кутом з'єднуються з ним і мають висоту високого борту. На дні лотка розміщений односторонній затримувач колорадських жуків, що, наприклад, являє собою пластину, що контактує з дном і боковими бортами, паралельну високому борту і нахилена до нього. Довжина низького борта для збору колорадських жуків і довжина лопаті для їх струшування дорівнюють максимальній ширині крони куща картоплі, або декільком таким розмірам. Лопать для струшування колорадських жуків являє собою рівну пластину, що має вигляд сітки, розміри отворів якої менші за розміри личинок колорадського жука в середній стадії їх росту. Нижня частина лопаті являє собою двосторонню скребачку з горизонтальними, по всій довжині лопаті і по обидві сторони її площини, одним або декількома виступами і канавками між ними для зшкрібання і захвату в канавки особин колорадського жука. Висота лопаті дорівнює різниці між висотою високого борту і максимальною висотою низького борта лотка, а довжина лопаті дещо менша відстані між боковими бортами лотка біля низького борту, лоток і лопать при використанні механічно.

Можливість регулювання довжини рукоятки лопаті і кута її нахилу в площині лопаті, можли-

вість регулювання висоти стержня лотка в залежності від середньої висоти кущів картоплі і статури оператора, а також можливість наносити удари по кущах картоплі одною або другою стороною лопати, можливість повороту держака на стержневій лотка навколо осі стрижня, в залежності від напрямку руху оператора в міжряддях картоплі, роблять користування пристроєм зручним і продуктивним.

Однакові бокові борти лотка для струшування колорадських жуків дозволяють оператору переміщувати лоток в обох напрямках в рядку і будь-якою рукою, що полегшує маневрування пристроєм під час роботи, а висота бокових бортів, що дорівнює висоті високого борта, запобігає падінню колорадських жуків за межі лотка при струшуванні.

Пристрій дозволяє здійснювати струшування колорадських жуків з будь-яких по висоті кущів картоплі в рядку.

В залежності від довжини лотка для збору колорадських жуків і, відповідно, довжини лопати, струшування можна здійснювати з одного куща картоплі або одночасно з декількох кущів картоплі в рядку, що збільшує продуктивність струшування. Простота конструкції і малі масогабаритні показники полегшують користування пристроєм. Названий пристрій також забезпечує екологічну чистоту боротьби з колорадським жуком.

На фігурі 1 зображений лоток у розрізі

На фігурі 2 – вид зверху

На фігурі 3 зображена лопать у вигляді збоку і спереду

На фігурі 4 зображений оператор з пристроєм в дії

Пристрій для боротьби з колорадським жуком являє собою лоток 1 для збору колорадських жуків з гладкою внутрішньою поверхнею і лопать 2 для їх струшування, конструктивно не сполучені між собою, виготовлені з легкого матеріалу, наприклад, з пластмаси. Лоток 1 має високий борт 3, в середині високого борта 3 вертикально розміщений стрижень 4, що регулюється по висоті підйому над високим бортом 3 лотка 1, а на верхньому кінці стрижня 4 розміщений держак 5, що має можливість регулювання його повороту навколо осі стрижня 4. Протилежний високому борту 3 низький борт 6 регулюється по висоті, наприклад, з'ємною накладкою 7. Два бокових борти 8 направлені до високого борта 3 під гострим кутом, з'єднуються з ним і мають висоту високого борта 3. На дні 9 лотка 1 розміщений односторонній затримувач 10 колорадських жуків, що, наприклад, являє собою пластину прилеглу до дна 9 і бокових бортів 8, паралельну високому борту 3 і нахилена до нього. Довжина низького борту 6 лотка 1 і довжина лопати 2 для їх струшування дорівнюють максимальній ширині крони куща картоплі або декільком таким розмірам.

Лопать 2 для струшування колорадських жуків являє собою рівну пластину, що має вигляд сітки 12 розміри отворів якої менші за розміри личинок колорадського жука в середній стадії їх росту.

Нижня частина лопати 2 являє собою двосторонню скребачку 13 з горизонтально розташованими по всій довжині лопати і по обидва боки її площини одним або декількома виступами 14 і канавками 15 між ними для зшкрябування і захва-

ту в канавки 15 особин колорадського жука.

В верхній частині лопати 2 розміщена рукоятка 16, яка регулюється по довжині і кутові нахилу в площині лопати 2.

При появі дорослих особин колорадського жука на ще малих кущах картоплі оператор зменшує висоту низького борту 6 лотка 1, щоб він став нижчий висоті кущів картоплі, наприклад, знімає накладку 7, і регулює, в залежності від своєї статури, довжину і кут нахилу рукоятки 16, лопати 2, а також регулює висоту підйому стрижня 4 лотка 1 над його високим бортом 3 і кут нахилу держака 5, що на верхньому кінці стрижня 4 до площини верхнього борту 3, прокручуючи держак 5 навколо осі стрижня 4.

Для струшування колорадських жуків оператор утримує однією рукою за держак 5 лоток 1 для збору колорадських жуків і розміщує його збоку біля ніг, а рукоятка 16 лопати 2 для струшування колорадських жуків знаходиться в його другій руці.

При струшуванні колорадських жуків оператор підносить лоток 1 низьким бортом в якнайближче під кущ, або при довшому лотку 1, зразу під декілька кущів картоплі, і ударами лопати 2, а саме її скребачкою 13, по кущеві, або по кущах картоплі, зшкрябує жуків з листя, захвачуючи їх в канавки 15 скребачки 13, які при ударі лопати 2 об високий борт 3 лотка 1 висипаються з канавок 15 на дно 9 лотка 1. Коли шар натрушених колорадських жуків в частині дна 9 між зниженим бортом 6 і одностороннім затримувачем жуків 10 наближається до верху зниженого низького борта 6, оператор ставить лоток 1 дном 9 на землю і нахиляє його в бік високого борта 3. При цьому жуки скочуються в частину дна 9, що прилягає до високого борта 3, де вони затримуються нахиленою до високого борта 3 пластиною-одностороннім затримувачем 10.

Після зшкрябування колорадських жуків з куща, або одночасно з декількох кущів, оператор переносить пристрій до слідуючого куща або кущів в рядку.

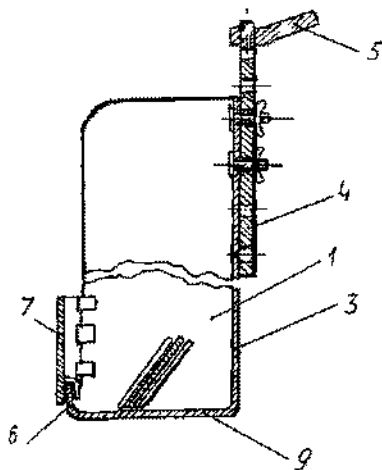
Коли кущі картоплі вищі в декілька разів від висоти низького борта лотка 1, оператор збільшує висоту низького борта 6, наприклад, приєднує до нього накладку 7, скорочує довжину рукоятки 16 лопати 2 і висоту стрижня 4 з держакі 5 над високим бортом 3.

При струшуванні колорадських жуків з високих кущів картоплі оператор розміщує лоток 1 якнайближче до куща, або при більшій довжині лотка, зразу до декількох кущів і ударами всією площиною лопати 2 по кущеві, або по кущах, він нахиляє і змушує ударятись кущ, або кущі, об високий борт 3, також сплющує кущ, або кущі, над дном 9 лотка 1. Двосторонній удар по кущеві картоплі, а саме спочатку удар лопати 2 по одному боку куща, а потім при нахилі удар куща протилежному боку об високий борт 3 лотка 1, сплющення куща під дією лопати 2 над дном 9 лотка 1, що збільшує тертя листя куща між собою, забезпечують більшу ефективність струшування колорадських жуків і їх личинок, що обумовлює меншу кількість ударів лопати 2 по кущу або кущах картоплі. Високий борт 3 лотка 1 обмежує нахил куща, або кущів картоплі від удару лопати 2, запобігає їх травмуванню, а його висота, що однакова з висотою бокових бор-

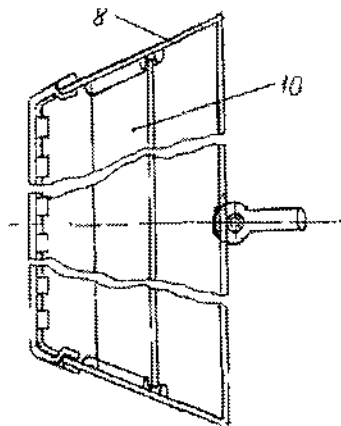
тів 8 запобігає падінню жуків за межі лотка.

Оскільки площа лопати 2 має вигляд сітки з розмірами отворів меншими за розміри личинок колорадського жука в середній стадії їх росту, це значно зменшує опір повітря при рухах лопаттю і не дозволяє випадати личинкам колорадського жука через отвори на землю при ударі лопаттю по кущеві.

При закінченні струшування колорадських жуків в рядку оператор переходить в слідуюче міжряддя і змінює напрямок руху на протилежний для струшування слідуючого рядка картоплі. При цьому оператор повертає держак 5 паті 1 навколо осі



Фиг 1

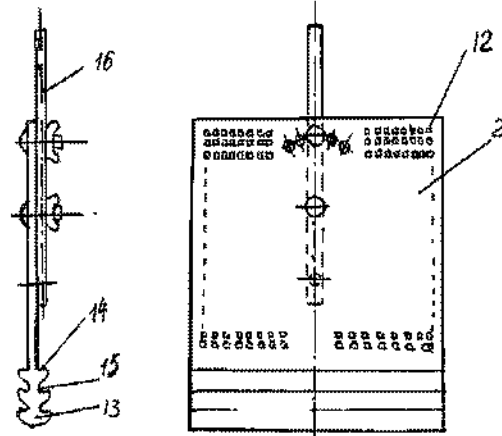


Фиг 2

стрижня 4 в положення зручне для утримування другою рукою, перекладає з однієї руки в другу лоток 1 і лопать 2, а удари по кущах картоплі наносить протилежною стороною лопаті 2.

Все це дозволяє оператору рухатись в міжрядді де колорадські жуки з обох сторін вже струшені, тому при ході оператора його ноги не контактують з неструшеними від жуків кущами картоплі і не зумовлюють їх падіння на землю.

При натрушуванні в лоті к 1 шару колорадських жуків, що наближається до висоти низького борта 6 з накладкою 7, оператор через один з бокових бортів 8 висипає їх для знищення.



Фиг 3



Фиг 4