



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81470** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01N 3/00**  
**A01C 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2013 02117</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>20.02.2013</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2013, Бюл.№ 12</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Синій Сергій Васильович (UA),</b> <b>Гевко Роман Богданович (UA),</b> <b>Кричківський Володимир Йосипович (UA),</b> <b>Варголяк Микола Ярославович (UA),</b> <b>Вознюк Святослав Вікторович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b> вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46020 (UA)</p>
--	--

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОШКОДЖЕННЯ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів полягає у безпосередній взаємодії коренебульбоплоду з імітатором технологічної поверхні робочого органу при різній швидкості їх взаємодії. На поверхні коренебульбоплоду попередньо закріплюють сектор тонкого паперу або плівки, а імітатор технологічної поверхні робочого органу виконаний з різними конструктивними параметрами, жорсткістю та з різних матеріалів, причому технологічна поверхня робочого органу покривається фарбою.

**UA 81470 U**



Корисна модель належить до пристроїв для вивчення фізико-механічних властивостей коренебульбоплодів, а також до способів для визначення ступеня пошкодження сільськогосподарських матеріалів при їх взаємодії з робочими органами сільськогосподарських машин.

5 Відомий імітатор пошкодження коренеплодів, що містить робочі органи аналогічні конструкції коренезбирального комбайна (патент Росії № 2110057, кл. МПК G01 N 3/32, опубліковано 27.04.1998), за допомогою яких створюються (імітуються) умови наближені до роботи коренезбиральної техніки. Аналог.

10 Недоліком відомого імітатора є те, що умови дослідження ступеня пошкодження коренеплодів не відповідають реальним умовам збирання коренеплодів і неможливо визначити ступінь пошкодження коренеплодів.

15 Відомий також "Определитель повреждаемости клубней", що містить робочі органи аналогічні конструкції коренезбиральної техніки (патент Росії № 2321851, МПК G01 N 33/02, опубліковано 20.01.2007), за допомогою яких створюються (імітуються) умови наближені до роботи коренезбиральної техніки. Прототип.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів шляхом використання імітатора пошкодження коренебульбоплодів та візуального спостереження за пошкодженими коренебульбоплодами, що дозволяє підвищити точність визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів.

20 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів, який полягає у безпосередній взаємодії коренебульбоплоду з імітатором технологічної поверхні робочого органу при різній швидкості їх взаємодії, який відрізняється тим, що на поверхні коренебульбоплоду попередньо закріплюється сектор тонкого паперу або плівки, а імітатор технологічної поверхні робочого органу виконаний з різними конструктивними параметрами, жорсткістю та з різних матеріалів, причому технологічна поверхня робочого органу покривається фарбою, яка після кидання коренебульбоплоду з різної висоти на технологічну поверхню робочого органу залишає пляму контакту на папері або плівці, котра в подальшому знімається, а пляма контакту фіксується на поверхні коренебульбоплоду та візуально спостерігається її вплив на термін початку гниття коренебульбоплоду при його зберіганні при різних температурних режимах.

Спосіб визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів зображений на фіг. 1-фіг.5 де 1(а, б, в, г, д)- різні конструкції імітаторів технологічної поверхні робочого органу сільськогосподарських машин, 2 - коренебульбоплоди, 3 - папір або плівка.

35 Спосіб визначення ступеня пошкодження, коренебульбоплодів здійснюється наступним чином.

Спочатку на коренебульбоплодах 2 закріплюється сектор тонкого паперу або плівки 3 (покрита орієнтовно половина коренебульбоплоду). Імітатори технологічної поверхні робочого органу 1 покривається фарбою.

40 Підготовлені коренебульбоплоди 2 кидаються на імітатор технологічної поверхні робочого органу 1а (фіг. 1) з першої визначеної висоти  $h_1$ . При ударі на плівці або папері 3 залишається пляма контакту коренебульбоплоду з поверхнею імітатора 1а (фіг. 1) (слід фарби). Папір або плівка 3 потім знімається, а слід від плями - контакту переноситься на поверхню коренебульбоплоду 2.

45 Помічені таким чином коренебульбоплоди 2 розміщуються у відповідному місці (не показано) з позначенням висоти  $h_1$  та виду імітатора технологічної поверхні робочого органу сільськогосподарської техніки фіг. 1 і залишаються на певний термін для зберігання та візуального спостереження за процесом ступеня їх гниття.

50 Такий процес повторюється декілька разів в залежності від зміни висоти  $h_1, h_2, h_3, \dots, h_n$ , яка визначається в залежності від висоти падіння коренебульбоплодів при роботі в реальних умовах збирання врожаю сільськогосподарських культур.

55 Далі процес повторюється, тільки визначається ступінь пошкодження коренебульбоплодів з іншим імітатором технологічної поверхні робочого органу: де - 1б (фіг. 2); 1в (фіг. 3) - мають різний радіус кривизни  $R_1; R_n$  технологічної поверхні робочого органу; 1г (фіг. 4) - робочий орган підтиснутий пружиною з різною жорсткістю  $C_{пр}$ ; 1д (фіг. 5) - робоча поверхня імітатора виконана з гуми або іншого неметалевого матеріалу  $R_{пов}$ .

Таким же чином змінюється висота кидання коренебульбоплодів ( $h_1, h_2, h_3, \dots, h_n$ ), а помічені коренебульбоплоди розміщуються в іншому місці для зберігання та візуального спостереження за процесом ступеня їх гниття.

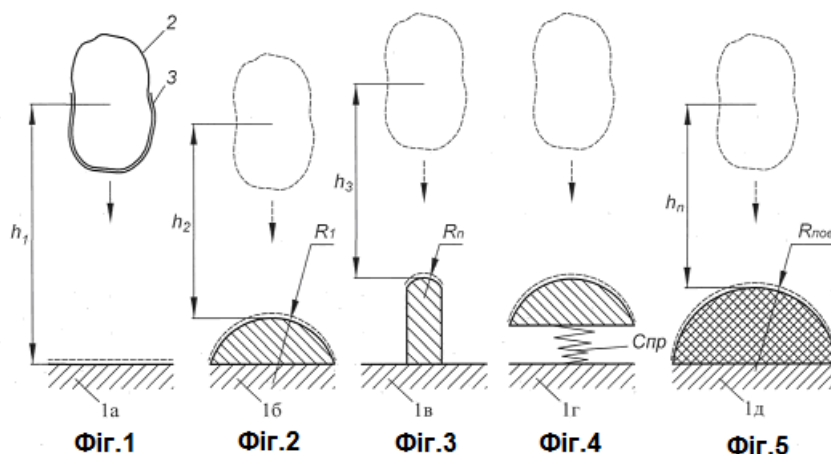
Спосіб здійснюється в декілька циклів: в залежності від конструктивних параметрів робочих органів, їх жорсткості та виконання з різних матеріалів, а також зі зміною висоти кидання коренебульбоплодів на імітатор технологічної поверхні робочого органу.

5 Фіксуючи висоту падіння коренебульбоплоду можна визначити швидкість в момент його удару з імітатором робочого органу, що в подальшому враховується при його конструюванні та виборі відповідних кінематичних параметрів.

10 Запропоноване технічне рішення дозволяє визначити ступінь пошкодження коренебульбоплодів в умовах наближених до реальних і може бути використано для визначення пошкодження коренебульбоплодів при створенні та дослідженні машин для збирання, сортування і транспортування коренебульбоплодів.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів, який полягає у безпосередній взаємодії коренебульбоплоду з імітатором технологічної поверхні робочого органу при різних швидкості їх взаємодії, який **відрізняється** тим, що на поверхні коренебульбоплоду попередньо закріплюють сектор тонкого паперу або плівки, а імітатор технологічної поверхні робочого органу виконаний з різними конструктивними параметрами, жорсткістю та з різних матеріалів, причому технологічна поверхня робочого органу покривається фарбою, яка після кидання коренебульбоплоду з різної висоти на технологічну поверхню робочого органу залишає пляму контакту на папері або плівці, котра в подальшому знімається, а пляма контакту фіксується на поверхні коренебульбоплоду та візуально спостерігається її вплив на термін початку гниття коренебульбоплоду при його зберіганні при різних температурних режимах.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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