



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66557 (13) U
(51) МПК
G01N 3/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ОПОРУ ПЛОДОНІЖКИ ПЛОДІВ РОСЛИН ДЕФОРМАЦІЇ КРУЧЕННЯМ І РОЗТЯГУВАННЯМ

1

2

(21) u201107190

(22) 06.06.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) БОНДАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, РАКУЛ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ

(73) БОНДАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) 1. Прилад для визначення закономірностей опору плодоніжки плодів рослин деформації крученням і розтягуванням, який складається з платформи, стійок, плити з нанесеною тарировочною

шкалою, стрілки, шків, верхнього рухомого і нижнього нерухомого затискачів з еластичними пелюстковими тримачами, відвідного блока та динамометра з гвинтовим механізмом, який **відрізняється** тим, що в плиті передбачено отвір прямокутної форми, ширина якого більша за діаметр плодоніжки, але менша за діаметр плода.

2. Прилад для визначення закономірностей опору плодоніжки плодів рослин деформації крученням і розтягуванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що прилад обладнаний гвинтовим механізмом, який послідовно з'єднаний з динамометром.

Прилад належить до галузі випробувань і може бути використаний для проведення досліджень закономірностей деформації рослинних матеріалів крученням і розтягуванням.

Відомий прилад для визначення опору рослинних матеріалів крученню (див. патент України на корисну модель № 58888, від 26.04.2011, Бюл. № 8 G01N 3/08), який складається з платформи, стійок, плити з нанесеною тарировочною шкалою, стрілки, шків, верхнього рухомого і нижнього нерухомого затискачів з еластичними пелюстковими тримачами, відвідного блока та динамометра з гвинтовим механізмом.

В даному приладі дослідний зразок встановлюється в спеціальний отвір плити, після чого верхня його частина затискається між еластичними пелюстками верхнього затискача. Довжину дослідного зразка регулюють гвинтовим механізмом нижнього затискача, після чого він нерухомо кріпиться до стійок, а нижня частина дослідного зразка затискається між еластичними пелюстками затискача. Навантаження здійснюється гвинтовим механізмом, який через відвідний блок обертає верхній рухливий затискач разом з кінцем дослідного зразка, а прикладена сила визначається за шкалою динамометра.

Недоліком відомого приладу є неможливість простежити залежність зусилля, необхідного для відокремлення плодів рослин при розтягуванні їх

плодоніжки, від прикладеної до плодів сили кручення.

Задачею корисної моделі є створення приладу для дослідження процесу відокремлення плодів рослин при проведенні досліджень на якому можна визначити залежність зусилля, необхідного для відокремлення плодів рослин при розтягуванні їх плодоніжки, від прикладеної до плодів сили кручення.

Поставлена задача вирішується тим, що з метою проведення досліджень над плодами рослин, в плиті передбачено отвір прямокутної форми, ширина якого більша за діаметр плодоніжки, але менша за діаметр плода. З метою створення сили натягу плодоніжки прилад обладнаний гвинтовим механізмом, який послідовно з'єднаний з динамометром.

Корисна модель пояснюється трьома рисунками де:

на фіг. 1 зображений пропонований прилад, вид збоку;

на фіг. 2 верхній рухливий тримач, вид збоку;

на фіг. 3 верхній рухливий тримач, вид зверху.

Прилад складається з встановлених на платформі 1, чотирьох стійок 2, до яких кріпитися плита 3 зі спеціальним отвором 17 та нанесеною тарировочною шкалою 18. До плити 3 прикріплений шарикопідшипник 15, в якому встановлено верхній рухливий затискач у вигляді шківу 5, який виконаний суцільною деталлю з еластичними пелюстко-

(13) U
(11) 66557
(19) UA

вими тримачами 19 і кільцевого хомута 6. До шківів 5 кріпиться стрілка 4. На шківі 5 розміщений трос 10, кінець якого спрямовується через відповідний блок 9, змонтований на одній із стійок, до динамометра 11, нижня частина якого кріпиться до гвинтового механізму 12. Кріплення 8 нижнього затискача виконано суцільною кільцевою деталлю, яка розміщується на певній поверхні стійок 2. В тілі деталі передбачений отвір, в якому розміщений спеціальний стопорний гвинт 20, що дає можливість нижньому затискачу вільно змінювати своє розташування у вертикальному напрямку. При цьому нижній нерухомий затискач, виконаний еластичними пелюстками 15 з кільцевим хомутом 7, з'єднаний за допомогою розтяжок 21 з кріпленням 8. На розтяжках 21 розташована вилка 22, яка поспідовно з'єднана з динамометром 13 та гвинтовим механізмом 14.

При дослідженні закономірностей руйнування плодоніжки крученням прилад працює наступним чином. Дослідний зразок з залишком стебла встановлюється в спеціальний отвір 17, так щоб плід нижньою частиною опирався на плиту 3, після чого верхня його частина затискається між еластичними пелюстками 19 хомутом 6. Розміщення нижнього затискача залежить від довжини плодоніжки, тому спочатку залишок стебла зразку затискається між еластичними пелюстками 15 нижнього затискача кільцевим хомутом 7, а далі за допомогою гвинтового механізму 8 нижній затискач нерухомо кріпиться до стійок 2.

Нульові значення на динамометрі 11 та шкали 18 відповідають початку навантаження. Навантаження здійснюється обертанням гвинтового механізму 12, який передає крутний момент через трос 10 шківу 5 з верхнім рухомим затискачем.

При дослідженні закономірностей руйнування плодоніжки розтягуванням прилад працює наступним чином. Дослідний зразок з залишком стебла встановлюється в спеціальний отвір 17, таким чином, щоб плід нижньою частиною опирався на

плиту 3, після чого верхня його частина затискається між еластичними пелюстками 19 хомутом 6. Залишок стебла зразку затискається між еластичними пелюстками 15 нижнього затискача кільцевим хомутом 7, при цьому кріплення 8 нижнього затискача вільно рухаються по поверхні стійок 2.

Нульові значення на динамометрі 13 відповідають початку навантаження. Навантаження здійснюється обертанням гвинтового механізму 14, який передає зусилля через вилку 22 нижньому затискачу.

При дослідженні закономірностей руйнування плодоніжки крученням і розтягуванням прилад працює наступним чином. Дослідний зразок з залишком стебла встановлюється в спеціальний отвір 17, так щоб плід нижньою частиною опирався на плиту 3, після чого верхня його частина затискається між еластичними пелюстками 19 хомутом 6. Залишок стебла зразку затискається між еластичними пелюстками 15 нижнього затискача кільцевим хомутом 7, при цьому кріплення 8 нижнього затискача вільно рухаються по поверхні стійок 2.

Нульові значення на динамометрах 11 і 13 та шкали 18 відповідають початку навантаження. Навантаження дослідного зразка крутним моментом здійснюється обертанням гвинтового механізму 12, яке передає крутний момент через трос 10 шківу 5 з верхнім рухомим затискачем, а навантаження зразка розтягуванням здійснюється обертанням гвинтового механізму 14, який передає зусилля через вилку 22 нижньому затискачу. При цьому дослідження можна проводити як із сталим зусиллям кручення так і із сталим зусиллям розтягування.

Дослідження на даному приладі можна проводити як до моменту початку руйнування дослідного зразку, так і до повного його руйнування. При цьому кут повороту дослідного зразку фіксується на тарировочній шкалі 18, а прикладені сили - на шкалі динамометрів 11 і 13.

