



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.12.72 (P. 159286)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.74

Opis patentowy opublikowano: 1.03.1977

MKP G01n 3/20

Int. Cl.² G01N 3/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bogusław Szot, Władysław Demidziuk

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk Zakład Agrofizyki, Lublin (Polska)

**Aparat do pomiaru sprężystości i wytrzymałości źdźbła
w warunkach polowych, w szczególności źdźbła zbóż w okresie
wegetacji**

1

Przedmiotem wynalazku jest aparat do pomiaru sprężystości i wytrzymałości źdźbła w warunkach polowych, w szczególności źdźbła zbóż w okresie wegetacji. Za pomocą aparatu można określić podatność roślin na wyleganie zarówno źdźbłowe jak i korzeniowe.

Dotychczas podatność roślin na wyleganie, a zwłaszcza roślin zbożowych, określa się tak zwaną metodą łańcuszkową. Metoda ta polega na określeniu siły zewnętrznej, powodującej wyleganie, za pomocą łańcuszka, którego ogniwa mają jednakową wielkość i jednakową masę.

Pomiar siły wykonuje się w ten sposób, że u podstawy kłosa wieszka się łańcuszek o odpowiedniej długości, swobodnie go opuszczając. Pod wpływem ciężaru łańcuszka następuje przegięcie źdźbła i część ogniwek kładzie się na ziemi. Ciężar ogniwek zawieszonych na źdźbale jest dodatkowym ciężarem, jaki źdźbło jest w stanie utrzymać poza ciężarem samego źdźbła. W chwili, gdy źdźbło przestało się przeginać ku ziemi, następuje równowaga między ciężarem zwisającej części łańcuszka a sztywnością źdźbła. Jako wartość odporności źdźbła na wyleganie przyjmuje się w metodzie łańcuszkowej wielkość,

$$cLr = \frac{F}{b}, \frac{G}{cm}$$

gdzie b oznacza długość źdźbła, zaś F — siłę działającą na kłos, czyli ciężar obciążenia. Ciężar obciąż-

2

zenia oblicza się mnożąc ilość ogniwek zawieszonych między kłosem a ziemią przez znaną masę ogniwek.

Opisana metoda jest mało dokładna jak też uciążliwa do stosowania w warunkach polowych. Wymaga dużego doświadczenia praktycznego w prowadzeniu pomiarów, a uzyskiwane wyniki zależne są w dużym stopniu od subiektywnej oceny prowadzącego pomiary.

Celem wynalazku jest zwiększenie dokładności pomiarów wytrzymałości osadzenia i sprężystości źdźbła, a jednocześnie wyeliminowanie subiektywnych czynników i uproszczenie wykonywania pomiarów.

Cel ten został osiągnięty w aparacie według wynalazku przez to, że aparat ma elektroniczny dynamometr osadzony suwliwie na szynie, na której jednym końcu jest zamocowany kątomierz z obrotowym bloczkiem, a bloczek ten opasuje częściowo linka, która jest połączona z dynamometrem i ze źdźbłem. Aparat ma ponadto oddzielne dwa krążki z zastrzonymi prętami służące do unieruchamiania szyjki korzeniowej źdźbła. Krążki te mają na obwodzie promieniowe wgłębienie.

Aparat według wynalazku pozwala na znaczne zwiększenie dokładności pomiarów w stosunku do innych metod, eliminując jednocześnie wpływ czynników subiektywnych. Pomiar jest bardzo szybki, a małe wymiary aparatu pozwalają na dużą operatywność w warunkach polowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z boku aparat do pomiaru sprężystości i wytrzymałości źdźbła w czasie dokonywania pomiaru, zaś fig. 2 przedstawia także w widoku z boku krążek blokujący szyjkę korzeniową przy pomiarze odporności zboża na wyleganie źdźbłowe.

Aparat według wynalazku ma elektroniczny dynamometr 1 osadzony suwliwie na szynie 2 zaopatrzonej w kotwy 3. Na jednym końcu szyny 2 jest zamocowany kątomierz 4, na którego przecięciu średnic znajduje się obrotowy bloczek 5. Elektroniczny dynamometr 1 ma od strony kątomierza zaczep 6 do linki 7, od strony przeciwnej zaś ma uchwyt 8. Dynamometr 1 działa według znanej zasady transformatora różnicowego. Aparat według wynalazku jest ponadto wyposażony w oddzielne dwa krążki 9 z zastrzonymi prętami. Krążki 9 mają na obwodzie wykonane promieniowe wgłębienia 10.

Posługiwanie się aparatem według wynalazku opisano niżej. Aparat ustawia się na ziemi w odległości nieco większej od wysokości źdźbła 11. Linkę 7 zaczepioną jednym końcem do dynamometru 1 ustawionego blisko kątomierza 4 drugim końcem zaczepia się na źdźble 11, u nasady kłosa. Linka 7 jest ułożona we wgłębieniu na obwodzie obrotowego błočka 5. Następnie ciągnie się za uchwyt 8 i przesuwając dynamometr 1 wzdłuż szyny 2 oddalając go od kątomierza 4, co powoduje zgi-

nanie źdźbła 11 ku ziemi. Na kątomierzu 4 odczytuje się pozycję kątową linki 7 i jednocześnie na dynamometrze 1 odczytuje się wartość siły F działającej za pomocą linki 7 na źdźbło. Maksymalna wartość siły jest rejestrowana w momencie złamania źdźbła albo przegięcia go do pozycji równoległej do szyny 2. Znajac wartość siły F oraz kąt α odczytany na kątomierzu 4, oblicza się znanym sposobem wartość składowej poziomej F' , która to siła ma zasadniczy wpływ na wyleganie.

Przy pomiarze odporności na wyleganie źdźbłowe, szyjkę korzeniową unieruchamia się krążkami 9, których wgłębienia 10 obejmują źdźbło w płaszczyźnie przegięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do pomiaru sprężystości i wytrzymałości źdźbła w warunkach polowych, w szczególności źdźbła zbóż w okresie wegetacji, **znamienny tym**, że ma elektroniczny dynamometr (1) osadzony suwliwie na szynie (2), na której jednym końcu jest zamocowany kątomierz (4) z obrotowym błočkem (5), a błoček ten opasuje częściowo linka (7), która jest połączona z dynamometrem (1) i ze źdźbłem (11) oraz ma oddzielne dwa krążki (9) z zastrzonymi prętami służące do unieruchamiania szyjki korzeniowej źdźbła.

2. Aparat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krążki (9) mają na obwodzie promieniowe wgłębienie (10).

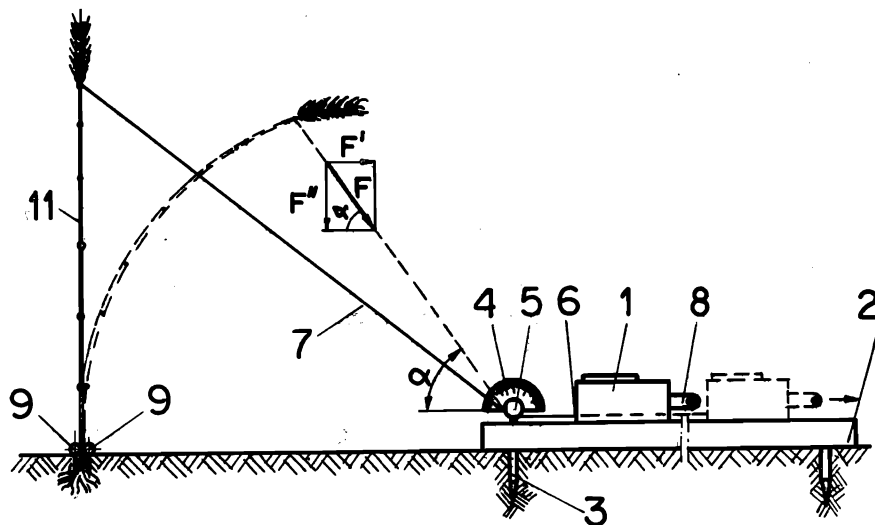


FIG. 1

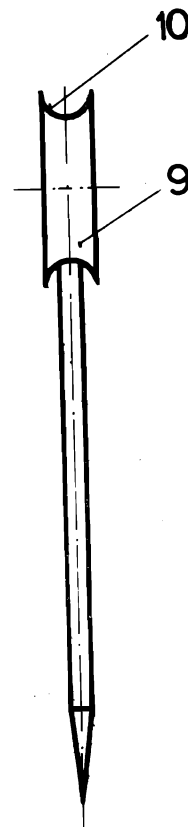


FIG. 2