



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47206 (13) U
(51) МПК (2009)
G01B 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВИЛЯГАННЯ РОСЛИН

1

2

(21) u200906678

(22) 25.06.2009

(24) 25.01.2010

(46) 25.01.2010, Бюл.№ 2, 2010 р.

(72) ФУРДИЧКО ОРЕСТ ІВАНОВИЧ, МАКАРЕНКО
НАТАЛЬЯ АНАТОЛІВНА, ДРАГАН МИКОЛА ІВА
НОВИЧ, ЛЮБЧИЧ ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ,
БОНДАРЬ ВАЛЕРІЯ ІВАНІВНА

(73) ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ УААН

(57) Спосіб оцінки технології вирощування зерно
вих культур за показниками вилягання рослин, що
базується на визначенні відповідності площі поле
глих культур бальній оцінці за дев'ятибальною
шкалою, визначенні ступеня стійкості рослин до
вилягання та їх господарських характеристик згід
но з бальною оцінкою, який відрізняється тим, що

в ньому за допомогою вимірювального пристрою
проводять точне замірювання в натурі сторін по
леглих ділянок, визначають їх площі та загальну
площу полеглих рослин, визначають відсоток
площі полеглих рослин від загальної площі обсте
жуваної ділянки за формулою:

$$S_{\text{зар}} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{S_{\text{обл}}} \times 100,$$

де $S_{\text{зар}}$ - загальна площа полеглих рослин, %; S_1, S_2, \dots, S_n - площі вилягання окремих ділянок,
 м^2 ; $S_{\text{обл}}$ - загальна площа обстежуваної ділянки, м^2 .

Корисна модель, що заявляється, відноситься
до галузі сільського господарства, а саме рослин
ництва, зокрема щодо визначення впливу абіотич
них факторів на стійкість рослин проти вилягання.

Рослини зернових культур під впливом абіоти
чних факторів можуть змінювати вертикальне по
ложення стебла. Ці зміни призводять до поникнен
ня та вилягання рослин.

Вилягання рослин не призводить до механіч
ного пошкодження тканин стебла. Але такі росли
ни під впливом абіотичних факторів середовища
більш схильні до стійкого або постійного виляган
ня. Постійне вилягання рослин зернових культур
відбувається у більш пізній період розвитку, на
ближеному до утворення зерна у колосі (волоті).
За такого вилягання відбувається механічне ушко
дження або перегинання стебла у нижніх міжвуз
лях. У полеглих рослин значно зменшується уро
жайність, ускладнюється збирання, погіршуються
якісні (технологічні, хлібопекарські, посівні) пока
зники насіння. Тому правильна оцінка визначення
стійкості рослин до вилягання має неабияке зна
чення при виведенні та впровадженні у виробниц
тво нових сортів рослин зернових культур.

У відомих способах оцінки технології вирощу
вання зернових культур вилягання рослин прово

диться візуально, що унеможлиблює точне визна
чення площі полеглих рослин [1-4].

Згідно даних, наведених у матеріалах [1-4]
оцінка визначення ступеня вилягання рослин про
водиться візуально, що унеможлиблює точного
визначення площі полеглих рослин, а вилягання
рослин визначається за п'ятибальною шкалою [1].
Така система є застарілою.

На теперішній час в Україні прийнято оцінюва
ти технологію вирощування зернових культур за
ступінню вилягання рослин за дев'ятибальною
шкалою (Каталог сортів рослин, придатних для
поширення в Україні. - К., 2008. - 420 с.). (прийма
ний за прототип). У Каталозі... оцінка цих показни
ків, як і у попередніх публікаціях проводиться візу
ально. Таке визначення стійкості рослин до
вилягання можна застосовувати тільки на великих
площах переважно у господарських цілях. На сор
тостанціях та у інших наукових цілях слід проводи
ти точну оцінку ступеня вилягання рослин.

Задачею корисної моделі, що заявляється, є
розробка найбільш точного і ефективного способу
оцінки технології вирощування зернових культур
за показниками вилягання рослин.

Технічним результатом корисної моделі, що
заявляється, є своєчасна оцінка стану посівів і

(19) UA (11) 47206 (13) U

запопередження ускладнень при машинному збиранні врожаю.

Суть способу полягає у визначенні ступеня вилягання рослин зернових культур шляхом точного замірювання (наприклад, рулеткою або іншим вимірювальним пристроєм) сторін полеглих ділянок у натурі, визначення їх площ та співвідношення цих площ до загальної площі обстежуваної ділянки та відповідність цих градацій дев'ятибальної оцінці (див. табл. визначення основних ознак ступеня стійкості рослин до вилягання та їх господарська характеристик).

Для зручності обраховування вищезазначених площ ділянок можна рекомендувати перенесення вимірів їх сторін на аркуш паперу із відповідним масштабом. Масштаб встановлюють, виходячи із розмірів ділянки таким чином, щоб ділянка в натурі якомога більше зайняла площу аркушу. Від цього залежить точність визначення.

Для визначення площі ділянки з полеглими рослинами неправильної форми її слід розкреслити на геометричні фігури і обрахувати за відповідними формулами. Сумуючи площі окремих фігур (S_i) одержують загальну площу ($S_{\text{заг}}$) полеглої ділянки. У разі, якщо на обстежуваній ділянці виявлено вилягання рослин у декількох місцях, площу полеглих рослин від загальної у відсотках розраховують за формулою (1) :

$$S_{\text{заг}} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{S_{\text{обл}}} \times 100 \quad (1)$$

де $S_{\text{заг}}$ - загальна площа полеглих рослин, %;

S_1, S_2, \dots, S_n - площі вилягання окремих ділянок, м^2 ;

$S_{\text{обл}}$ - загальна площа обстежуваної ділянки, м^2 .

Визначивши площу вилягання її переводять у бали згідно дев'ятибальної таблиці «Визначення основних ознак ступеня стійкості рослин до вилягання та їх господарська характеристика».

Приклад

На обстежуваній ділянці дослідного поля (снт. Чабани, Києво-Святошинський район), площею 442 м^2 , яка перенесена на планшет, (міліметровий папір, що дозволяє робити спрощені обчислювання шляхом підрахунку клітин, чим також досягається висока точність визначення), вилягання рослин було виявлено у трьох місцях. Характер вилягання рослин і їх площі приводяться на Фіг. Масштаб 1:200.

Для визначення площі вилягання на першій ділянці її розкреслювали на трикутник і коло. Площу трикутника ($S_{\text{тр}}$) визначали за формулою (2):

$$S_{\text{тр}} = \frac{1}{2} b \times h \quad (2)$$

де b - основа трикутника;

h - висота

$$S_{\text{тр}} = \frac{1}{2} \times 1,8 \times 0,9 = 0,81 \text{ см}^2$$

Площу кола ($S_{\text{кола}}$) обчислювали за формулою (3):

$$S_{\text{кола}} = \frac{\pi D^2}{4} \quad (3)$$

де π - число 3,14

D - діаметр кола, см

$$S_{\text{кола}} = \frac{3,14 \times 3^2}{4} = 7,07 \text{ см}^2$$

На підставі масштабу 1:200, площа полеглої ділянки (S_1) дорівнює

$$S_1 = 31,3 \text{ м}^2$$

Аналогічно обчислювались площі двох інших ділянок, які у даному випадку становлять:

$$S_2 = 91,2 \text{ м}^2 \text{ і } S_3 = 40,8 \text{ м}^2$$

Для визначення відсотка полеглих рослин від загальної площі отримані дані підставляють у формулу 1

$$S_{\text{заг}} = \frac{31,3 + 91,2 + 40,8}{442} \times 100 = 36,8\% \approx 37\%$$

Результати розрахунків вказують на те, що рослини цього сорту за дев'ятибальною шкалою оцінюються 5 балами, тобто вони є. напівстійкі до вилягання і можливе виникнення певних труднощів при машинному збиранні.

Джерела інформації:

1. Устойчивость растений против полегания // Институт экспериментальной ботаники и микробиологии Академии наук БССР. - Минск, 1965. - С. 58

2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. - М.: Колос, 1971. - С. 140.

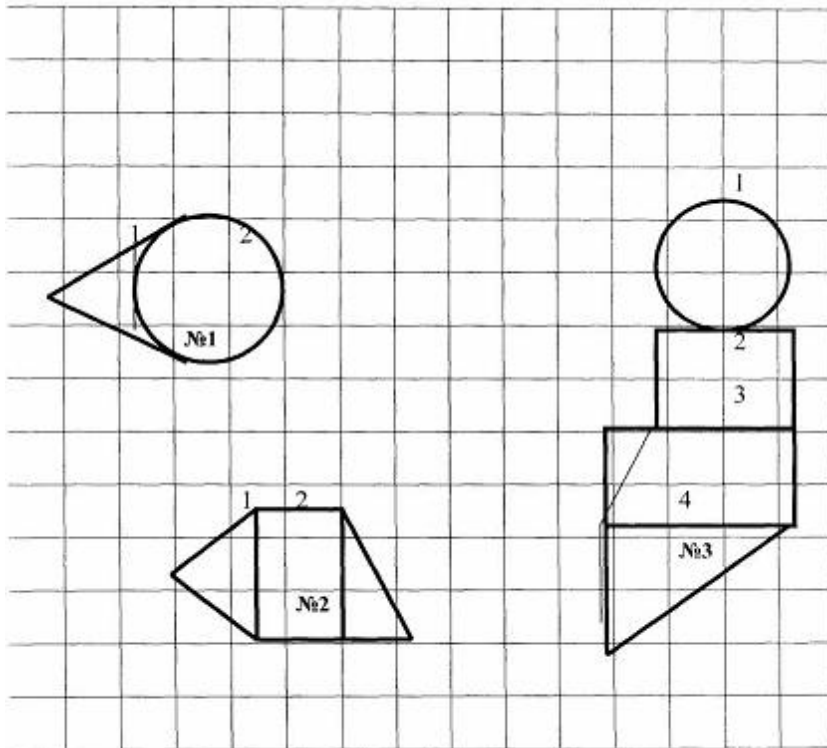
3. Бобро М.А., Танчик С.П., Алимов Д.М. Рослинництво / Лабораторно-практичні заняття. К.: Урожай, 2001. - С. 134.

4. Методика проведення експертизи та державного сортовипробування сортів рослин зернових культур. - К., 2003. - частина 2. - №2. - С. 196.

Спосіб оцінки технології вирощування зернових культур за показниками вилягання рослин.

Таблиця визначання основних ознак ступеня стійкості рослин до вилягання та їх господарська характеристика

Група стійкості рослин	Бал	Площа полеглих рослин, % від загальної	Відповідність площі вилягання бальній оцінці	Господарська характеристика
стійкі	9	0	0% = 9 балів	Оцінюють прямостоячі посіви, у яких прояви до вилягання і саме вилягання відсутні
відносно стійкі	8; 7	від 1 до 20	1-10% = 8 балів	Оцінюють посіви, у яких виявлено не значне вилягання, а також пониклі рослини не більше як на 1/10 частині обстеженої площі
			11-20% = 7 балів	Оцінюють посіви, які були полегли, але вирівнялись, а також полегли слабого ступеня і місцями, переважно в обсівах
напівстійкі	6; 5; 4	від 21 до 30	21-30% = 6 балів	Оцінюють посіви, у яких ступінь і характер вилягання у рослин не створюють перешкод для машинного збирання
		від 31 до 40	31-40% = 5 балів	Оцінюють посіви із середньою ступінню вилягання, але при збиранні можуть виникнути труднощі
		від 41 до 55	41-55% = 4 балів	Оцінюють посіви, у яких значна частина площі є полеглою, значно утруднюється машинне збирання, можливі втрати зерна
нестійкі	3;2;1	від 56 до 75	56-75% = 3 балів	Оцінюють сильно полегли посіви, які створюють великі труднощі для машинного збирання
		від 76 до 90	76-90% = 2 балів	Оцінюють посіви, у яких площа полеглих рослин становить більше % від загальної і малопридатні для машинного збирання
		від 91 до 100	91-100% = 1 балів	Оцінюють посіви, які повністю вилягли задовго до дозрівання зерна у колосі (волоті) і непридатні для машинного збирання



Фіг. Схема обчислення площі полеглих рослин на ділянці