



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32860 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01G 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ ПРЕГЕНЕРАТИВНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ**

1

2

(21) u200710826

(22) 01.10.2007

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ПОСПЕЛОВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA

(73) ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, UA

(57) Спосіб оцінки продуктивності кореневої системи ехінацеї пурпурової прегенеративного періоду онтогенезу шляхом визначення параметрів

рослини, який відрізняється тим, що на рослині підраховують кількість листків, додатково визначають кількість днів від сівби на момент визначення, а оцінку продуктивності проводять за залежністю:

ПКС=0,0058(КЛ×ДС)-2,1244,

де: ПКС - продуктивність кореневої системи, г,

КЛ - кількість листків на рослині, шт.,

ДС - кількість днів від сівби на момент визначення.

Корисна модель відноситься до області сільськогосподарства і може знайти застосування в рослинництві, квітникарстві, селекції, ботаніці та для прогнозування урожайності ехінацеї.

Відомий спосіб оцінки продуктивності кореневої системи ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) прегенеративного періоду онтогенезу шляхом обстеження модельних рослин [див. Поспелов С.В., Самородов В. Н., Кравченко С. А. Особенности развития корневой системы эхинацеи пурпурной первого года вегетации // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту - 2000. - №3. - С.13-15]. При цьому модельні рослини викопують, кореневу систему миють і зважують на лабораторних терезах. На підставі цих даних роблять висновок про продуктивність надземної маси.

Під час проведення оцінки за відомим способом рослини викопують, що пошкоджує рослину і унеможливує подальше спостереження за її ростом і розвитком. Це особливо має значення під час селекції або вивченні обмеженої кількості рослин, наприклад, під час інтродуційних досліджень.

Задача, на рішення якої спрямована корисна модель, полягає у зниженні пошкодження рослин, що дає можливість оцінювати їх продуктивність на

протязі всього прегенеративного періоду онтогенезу.

Воно досягається за рахунок того, що на модельних рослинах підраховують кількість листків, визначають кількість днів від сівби на момент визначення, а оцінку проводять за залежністю:

ПКС=0,0058(КЛ×ДС)-2,1244,

де ПКС - продуктивність кореневої системи, г,

КЛ - кількість листків на рослині, шт.;

ДС - кількість днів від сівби на момент визначення.

Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) - багаторічна рослина родини Айстрові, використовується як лікарська, декоративна і медоносна культура. Нами було експериментально доведено, що продуктивність кореневої системи ехінацеї пурпурової прегенеративного періоду онтогенезу можна з високою точністю (коефіцієнт детермінації  $R^2=0,976$ ) оцінити без пошкодження рослин, визначивши кількість листків на рослині та кількість днів від сівби на момент визначення.

В таблиці 1 наведені дані польових дослідів, які були проведені в 2001-2003 роках. В кожний строк спостережень відбирали 25 рослин, які викопували, відмивали кореневу систему, зважували і оцінювали їх масу на лабораторних терезах (за прототипом).

UA (19) 32860 (11) U (13)

Таблиця 1

## Оцінка продуктивності кореневої системи ехінацеї пурпурової

| Строки спостережень | Кількість листків на рослині, шт. | Кількість днів від сівби | Продуктивність кореневої системи, г (за пропонованим способом) | Продуктивність кореневої системи, г (за прототипом) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|---|
| Липень 2001         | 10,4                              | 102                      | 4,32   | 4,04  |
| Вересень 2001       | 38,2                              | 150                      | 28,81  | 31,12   |
| Липень 2002         | 11,07                             | 114                      | 5,89   | 5,20  |
| Вересень 2002       | 21,12                             | 155                      | 15,23  | 16,86   |
| Липень 2003         | 5,6                               | 91                       | 0,58   | 00,83   |
| Серпень 2003        | 9,72                              | 122                      | 5,11   | 4,75  |
| Вересень 2003       | 18,76                             | 152                      | 16,8   | 14,41   |
| $t_{\text{факт}}$   |                                   |                          |  | 0,012   |
| $t_{0,01}$          |                                   |                          |  | 3,707   |

Одночасно по кожній рослині підраховували кількість листків, а також визначали кількість днів від сівби, після чого, згідно пропонованого способу, оцінювали продуктивність кореневої системи. Отримані дані усереднювались по кожному із відборів.

Наведені результати свідчать, що із застосуванням пропонованого способу можна ефективно, без пошкодження рослин, оцінити продуктивність їх кореневої системи. При цьому статистичне відхилення між показниками становить 0,012, що не перевищує теоретичного значення 3,707, а це свідчить про достовірність проведеної оцінки. Під час експериментів було встановлено, що за допомогою знайденої нами закономірності можна про-

вити оцінку продуктивності, починаючи із ранніх фаз розвитку ехінацеї пурпурової і до її переходу у генеративний період.

Спосіб здійснюється наступним чином.

На ділянках, де вирощується ехінацея пурпурова, вимічають модельні рослини, на яких проводять підрахунок кількості листків на рослині. За даними фенологічних спостережень визначають кількість днів від сівби. Отримані показники використовують для оцінки продуктивності кореневої системи за залежністю:  $\text{PKC} = 0,0058(\text{KL} \times \text{ДС}) - 2,1244$ , де ПКС - продуктивність кореневої системи, г; КЛ - кількість листків на рослині, шт.; ДС - кількість днів від сівби на момент визначення.

Таблиця 2

## Продуктивність кореневої системи ехінацеї пурпурової

| Строки спостережень | Кількість листків на рослині, шт. | Кількість днів від сівби | Продуктивність кореневої системи, г (за пропонованим способом) | Продуктивність кореневої системи, г (за прототипом) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|---|
| Вересень            | 19,9                              | 160                      | 16,6   | 16,4  |
| $t_{\text{факт}}$   |                                   |                          |  | 0,98  |
| $t_{0,01}$          |                                   |                          |  | 2,807   |

## Приклад

Необхідно оцінити продуктивність надземної маси ехінацеї пурпурової в кінці першого року вегетації (вересень). Для цього були вибрані 25 модельних рослин, на яких підраховували кількість листків. Крім того, визначили кількість днів від сівби. Після цього за пропонованим способом розраховували продуктивність кореневої системи кожної рослини та визначили середнє значення (див. таблицю 2).

Для порівняння із прототипом модельні рослини були викопані, відмиті та оцінені за допомо-

гою лабораторних терезів, а отримані дані усереднені (див. таблицю 2).

Згідно даним, продуктивність кореневої системи ехінацеї пурпурової за оцінкою пропонованим способом складає 16,6г., а по прототипу - 16,4г. Статистична оцінка результатів експерименту показує, що  $t_{\text{факт}}$  становить 0,98 що значно менше  $t_{0,01} = 2,807$ .

Це свідчить, що різниця між даними не суттєва на 1%-ному рівні достовірності, і пропонований спосіб статистично не відрізняється від прототипу.

Разом з цим, при оцінці за пропонованим способом рослини уникають пошкоджень, і можна про-

водити постійні спостереження за ними під час прегенеративного періоду онтогенезу.