



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27930 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ЕХІНАЦЕЇ

1

(21) u200704877

(22) 03.05.2007

(24) 26.11.2007

(72) ПОСПЕЛОВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA, МІ-
ЩЕНКО ОЛЕГ ВІКТОРОВИЧ, UA(73) ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКА-
ДЕМІЯ, UA

2

(57) Спосіб оцінки посівних якостей насіння ехінацеї шляхом розкладання насіння у чашки Петрі, зволоження та пророщування з наступною оцінкою результатів, який відрізняється тим, що насіння розкладають із щільністю не більше 1,23 штук на квадратний сантиметр.

Корисна модель відноситься до області сільськогосподарства і може знайти застосування в рослинництві, насіннєзнавстві, селекції, насінництві, а також при розробці галузевих стандартів.

Відомий спосіб оцінки посівних якостей насіння сільськогосподарських культур шляхом їх пророщування в лабораторних умовах у чашках Петрі [див. Гриценко В.В., Колошина З.М. Семеноведение полевых культур. -М.: «Колос», 1984. -272с.]. При цьому в чашки Петрі розкладають по 100 насінин культури, що досліджується, зволожують та пророщують у контрольованих умовах. У необхідний термін підраховують кількість насіння, що проросло, і розраховують енергію проростання та лабораторну схожість насіння. На підставі цих даних оцінюють посівні якості насіння.

При проведенні оцінки за відомим способом в чашки Петрі поміщають стандартну кількість насіння - по 100 штук, не залежно від їх розміру і властивостей. При цьому не враховують фізіолого-біохімічні особливості сільськогосподарської культури, наявність в них стимуляторів чи інгібіторів проростання, що знижує достовірність проведення оцінки.

Задача, на рішення якої спрямована корисна модель, полягає у підвищенні достовірності оцінки, за рахунок чого більш точно визначаються посівні якості насіння ехінацеї пурпурової.

Воно досягається за рахунок того, що насіння ехінацеї при пророщуванні розкладають у чашки Петрі із щільністю не більше 1,23 штук на 1см² площі чашки.

Необхідно зазначити, що насіння деяких культур містять значну кількість алелопатично (фізіологічно) активних речовин різної біохімічної природи, які виділяються з них при проростанні і здатні

значно впливати на сам процес проростання насіння. Дослідженнями доведено, що насіння ехінацеї пурпурової характеризуються досить високим алелопатичним потенціалом [див. Щербакова Т.О. Динаміка алелопатичної активності інтродукованих видів роду ехінацея //Онтогенез рослин, біологічна фіксація молекулярного азоту та азотний метаболізм. Матеріали Міжнародної наукової конференції. - Тернопіль, 2001. -С.52-55].

Нами було експериментально доведено, що при визначенні посівних якостей насіння ехінацеї пурпурової щільність розкладання насіння у чашках Петрі впливає на такі важливі показники як швидкість проростання та дружність проростання (таблиця).

Швидкість проростання показує середньозважену кількість днів, що припадає на проростання однієї сім'янки. Цей показник розраховується за формулою:

$$\text{Швидкість проростання} \\ (\text{дїб}) = \frac{(A_1 \times 1) + (A_2 \times 2) + \dots + (A_n \times n)}{(A_1 + A_2 + \dots + A_n)}$$

де A(n) - кількість насіння, що проросло в 1, 2,...n дні пророщування;

1, 2,...n - дні пророщування насіння.

Дружність проростання - це кількість сім'янок, що проросли за одну добу. Цей показник розраховується за формулою:

Дружність проростання (штук насіння) = A/N, де

A - кількість насінин, що проросло (в перерахунок на 100 насінин) за весь термін досліду;

N - кількість днів, в які насінини проростали.

За даними таблиці 1 можна зробити висновок, що енергія проростання насіння та лабораторна

(13) U
(11) 27930
(19) UA

схожість варіювала в межах похибки дослідів за варіантами дослідів ($t_{\text{факт}} < t_{0,1}$), і за вказаними показниками не можна зробити висновок, що щільність

розкладання суттєво впливала на посівні якості насіння.

Таблиця 1

Вплив щільності розкладання сім'янок ехінацеї
пурпурової у чашці Петрі на посівні якості при їх пророщуванні

Номери варіантів	1	2	3	4	5	6	7
Відстань між сім'янками	4мм	5мм	6мм	7мм	8мм	9мм	10мм
Швидкість проростання (добі)	4,18	4,25	4,40	4,45	3,80	3,02	2,94
Дружність проростання (шт. насіння)	6,47	6,15	5,50	5,15	5,40	6,85	7,20
Енергія проростання (%)	51	50	48	45	47	48	48
Схожість насіння (%)	56	57	59	50	58	56	53
Статистична оцінка між варіантами, $t_{\text{факт}}$:	Швидкість проростання	Дружність проростання	Енергія проростання	Схожість насіння			
1-2	0,73	0,21	0,21	0,21			
2-3	2,00	0,48	0,33	0,36			
3-4	0,25	0,41	0,79	2,36			
4-5	2,58	0,80	0,66	1,94			
5-6	4,89*	3,84*	0,51	0,36			
6-7	0,74	0,32	0,05	0,57			
$t_{0,1}$ (теорет.)	3,71	3,71	3,71	3,71			

Примітка: * - різниця істотна на 1% рівні достовірності

Разом з тим, показник швидкості проростання насіння значно поліпшувався, коли щільність розкладання насіння зменшувалась. При цьому результати становились суттєвими при схемах розкладання 9×9мм та 10×10мм. Даний висновок підтверджується статистично (див. таблицю 1), коли різниця між п'ятим та шостим варіантами була істотною ($4,89 > 3,71$).

Аналогічні закономірності були притаманні показнику дружності проростання. На варіантах 9×9мм та 10×10мм за одну добу проростало 6,85-7,2 насінини, що статистично перевищувало інші варіанти ($3,84 > 3,71$).

Таким чином, можна зробити висновок, що при оцінці насіння пропонованим способом одержують більш достовірні дані, ніж за найближчим аналогом.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Насіння ехінацеї пурпурової розкладають в чашки Петрі в чотириохватній повторності таким чином, щоб щільність їх становила не більше $1,23 \text{ шт./см}^2$. Для цього фільтрувальний папір, що вкладається на дно чашки Петрі, розкреслюється

на квадрати зі сторонами 9×9 і більше, змочується дистильованою водою. Насіння розкладають по квадратам (по одному насінню в середину квадрата або насіння по кутам), акуратно додають залишок норми води, що необхідно для нормального пророщування, і поміщують чашки Петрі у термостат для проростання. Через необхідний термін підраховують енергію проростання та лабораторну схожість. При цьому слід робити перерахунок на 100%, оскільки в чашку Петрі при заданій щільності поміщається менше, ніж 100 насінин.

Приклад. Необхідно оцінити посівні якості насіння ехінацеї пурпурової. Для цього насіння розкладають в чашки Петрі із щільністю 1 шт./см^2 в чотириохватній повторності, додають дистильованої води і пророщують у термостаті. Паралельно оцінку посівних якостей проводили стандартним методом (по найближчому аналогу, без врахування щільності розташування насіння). Кожен день, на протязі 14 діб реєстрували кількість насінин, які проросли (таблиця 2).

Таблиця 2

Оцінка посівних якостей насіння ехінацеї пурпурової

	Тривалість досліду, днів														Енергія проростання	Схожість	Швидкість проростання	Дружність проростання
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
За найближчим аналогом	0	0	3	18	17	2	7	5	2	1	0	0	0	0	47	55	5,9	6,87
За пропонуваним способом	0	1	4	20	18	3	3	6	0	0	0	0	0	0	49	55	4,9	7,85
t_{fact}															0,65	0,03	5,25	4,91
$t_{0,1}$															3,71	3,71	3,71	3,71

Одержані дані дозволяють зробити висновки, що енергія проростання та лабораторна схожість насіння ехінацеї однакова при застосуванні різних способів оцінки. Але при оцінці пропо-

нованим способом достовірно зростає швидкість проростання та дружність проростання, що підтверджується статистичним розрахунком. За рахунок цього підвищується достовірність оцінки посівних якостей ехінацеї пурпурової.