



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79330** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01C 1/00**  
**A01H 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 08674</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>13.07.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2013, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Кушнір Петро Михайлович (UA), Писаренко Павло Вікторович (UA), Тіщенко Володимир Миколайович (UA), Прасолов Євген Якович (UA), Писаренко Павло Павлович (UA), Рекало Олена Миколаївна (UA), Кусов Артем Юрійович (UA), Прасолов Андрій Артурович (UA), Миколаєнко Олександр Васильович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сквороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)</b></p>
---	---

**(54) СПОСІБ ДОБОРУ РОДОНАЧАЛЬНИХ РОСЛИН ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ТА ПЕРВИННИХ ЛАНОК НАСІННИЦТВА**

**(57) Реферат:**

Спосіб добору здорових родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва включає етикування гібридних біотипів, добір колосків у фазі повної стиглості та визначення показника чистої продуктивності фотосинтезу. Спочатку в посівах відбираються родоначальні рослини без маркерних ознак, тобто без зміни зеленого кольору листя, стебла, колосків. Проводиться лабораторний аналіз, за яким відібрані рослини групуються по висоті і продуктивному кушціні (кількості колосків), причому найбільш типова для сорту група рослин береться за контрольні при замірах міжвузлів та колосків. Решта рослин порівнюються з контрольними і результати оцінюються в відсотках, процес визначення закінчується обмолотом родоначальної сім'ї насіння, обраховується, зважується та визначається маса 1000 зерен і при масі менше 50 грам насіння вибраковується, тобто на посів в первинні ланки насінництва і селекцію не беруться.

UA 79330 U



Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до селекції сільськогосподарських рослин та первинних ланок насінництва злакових культур здатних контролювати розвиток патогену в їх організмі.

5 Добір ідентифікованого генотипу за фенотипом є основою прикладної селекції. В практиці висвітлюється: традиційні візуальні способи добору за фенотипом впливають на продуктивність і базуються, в основному, на досвіді та інтуїції селекціонера, науковця, у більшості випадків без визначення їх здорового стану та хворобочинності.

10 Відомі способи добору високопродуктивного селекційного матеріалу озимої пшениці, до яких включаються: етикування гібридних біотипів, у яких фіксуються параметри двох верхніх листків і визначаються їх сумарна площа; добір етикованого колосся у фазі повної стиглості; визначається маси кожного відібраного колосу; визначаються величини показника чистої зернової продуктивності фотосинтезу, яка представляє собою відношення маси колосу до сумарної площі двох верхніх листків пагона за відомою формулою. При подальшому репродуціюванні добирають біотиби [UA № 56710, A01H1/04 від 15.05.2003, бюл. № 5; UA № 62356, A01H1/04, від 15.12.2003, бюл. № 12].

15 До недоліків відомих способів відносяться: висока трудомісткість самої процедури і недостатня впевненість в позитивному результаті; великий проміжок часу від етикування рослин, фіксації поверхні листків, дозрівання колосся, обмолоту і ваги головного колосу. До того ускладнюються розрахунки та репродуціювання і пошук біотипів. Спосіб потребує математичних розрахунків та графічного віддзеркалення кожної рослини, що ускладнює роботу науковців.

20 Вищевказані способи характеризуються недостатньою ефективністю та продуктивністю, а також відсутністю можливості визначення здорового стану та хворобочинності наступних поколінь, можливих наслідків при репродуціюванні насіння, і як результат уже в третьому, четвертому поколіннях можна мати від 35 до 65 % високо інфікованих рослин, які схильні до вимерзання, випадання в процесі органогенезу, чорноколосіння та втрати урожаю, часу і селекційного матеріалу. Проявляється загальна ознака патогенності у злакових культур на кінчиках листків, колосі та остюках. По інтенсивності прояву судять на скільки буде інфікованим покоління материнської рослини. Рослини, з метою упередження появи патогену, видовжують міжвузля, колос і ості. Ступінь зараження визначається шляхом порівняння їх росту з контрольними через відсоткове число. При обмолоті родоначальних рослин трапляється так, що по кількості зерен і загальній масі вони перевищують контрольні, але при перерахунку на масу 1000 зерен, їх маса буде меншою контрольних. Відсотком маси 1000 зерен з інфікованих рослин вказується на ступінь інфікованості наступного покоління рослин.

35 Проведений заявником аналіз рівня техніки, в який включався пошук по патентним і науково-технічним джерелам інформації, виявлення джерел, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі дозволив встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризується ознаками ідентичними істотним ознакам заявленого технічного рішення. Визначається із переліку виявлених аналогів прототипу, як найбільш близького до істотних ознак аналога, чим дозволяється виявити сукупність істотних по відношенню до передбаченого

40 технічного результату відмінних ознак в заявленому рішенні, яке виявило в формулі корисної моделі. Значить заявлене технічне рішення корисної моделі відповідає умові "новизна". В основу технічного рішення корисної моделі покладається добір здорових, мало інфікованих родоначальних рослин з природним кольором стебел, листків та колосу в процесах органогенезу та з солом'яно-жовтим, золотистим кольором в час їх збирання.

45 Задача корисної моделі полягає в тому, щоб виключити отримання високо-інфікованих з "маркерною ознакою" родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва.

50 За маркерною ознакою змінюється природний колір злакових культур на блідо-зелений, жовтий, рожевий, червоний до фіолетово-темного, чорного колосу. Зміна природного кольору флагового листка, останнього міжвузля та колосу на інший є зміною здорового майбутнього покоління. Інтенсивність такої зміни є ступінь інфікованості покоління, яка вираховується через довжину міжвузлів колоса, і всієї рослини в порівнянні із здоровим станом, тобто солонисто-жовтого, золотистого кольору. Результати досліджень представлені в таблиці 1.

## Маркерна ознака родоначальності рослин

Веgetативний № частини рослин	Різна інтенсивність маркерної ознаки							
	Без М.О. контроль		Слабо виражена			Середньо виражена		
	см	%	см	+/- до контроля, %	см	см	+/- до контроля, %	см
	1	2	3	4	5	6	7	8
Міжвузля								
Перше 1	3,16	100	6,81	+3,65	+215,50	5,52	+2,36	+174,68
Друге 2	9,81	100	10,70	+0,89	+109,07	13,37	+3,56	+136,28
Третє 3	14,04	100	14,51	+0,47	+103,34	18,70	+4,64	+133,19
Четверте 4	23,72	100	26,83	+3,11	+113,11	29,27	+5,55	+123,39
П'яте 5	37,94	100	42,80	+4,86	+112,80	41,50	+3,56	+109,38
Шийка	0,5	100	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Довжина стебла	89,17	100	102,15	+12,98	+114,55	108,86	+19,69	+122,08
Довжина колоса	8,88	100	9,46	+0,58	+106,53	9,32	+0,44	+104,95
Довжина всієї рослини	98,05	100	111,61	+13,56	+113,82	118,18	+20,13	+120,53

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований спосіб добору здорових родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва включає етикування гібридних біотипів, добір колосків у фазі повної стиглості та визначення показника чистої продуктивності фотосинтезу проводиться послідовно за алгоритмом операції. Спочатку виконується візуальний аналіз, при якому в посівах відбираються родоначальні рослини без маркерних ознак, тобто без зміни зеленого кольору листя, стебла, колосків; далі лабораторний аналіз, де відібрані рослини групуються по висоті і продуктивному куцунні (кількості колосків). Найбільш типова для сорту береться група рослин за контрольні, при замірах міжвузлів та колосків. Заміри контрольних рослин беруться за 100 % і до них прирівнюються рослини інших груп і виражаються теж у відсотках.

При обмолоті кожної родоначальної сім'ї, зерна обраховуються і завантажуються, визначається маса 1000 зерен і порівнюється з контрольною. Коли маса 1000 зерен озимої і ярої пшениці, озимого і ярого ячменю менше 50 грам, таке насіння на посів в первинні ланки насінництва і селекцію не беруться, вони вибраковуються.

Приклад виконання.

Спосіб добору здорових родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва включається етикування гібридних біотипів, добір колосків у фазі повної стиглості та визначення показника чистої продуктивності фотосинтезу і виконувалася послідовність за алгоритмом. Спочатку проводився візуальний аналіз, при якому в посівах із насіння озимих і ярових пшениці і ячменю відбиралися родоначальні рослини без маркерних ознак, тобто без зміни зеленого кольору листя, стебла, колосків; далі лабораторний аналіз, де відібрані рослинки групуються по висоті і продуктивному куцунні (кількості колосків), результати представлені в таблиці 1.

Найбільш типова для сорту група рослин за контрольні бралася, при замірах міжвузлів та колосків. Заміри контрольних рослин беруться за 100 % і до них прирівнювалися рослини інших груп і виражалися у відсотках. При обмолоті кожної родоначальної сім'ї, зерна обраховувалися і зважувалися та визначалася маса 1000 зерен і порівнювалася з контрольною. Результати досліджень представлені в таблиці 2.

Аналіз обмолоту і очистки зерна з рослин різної інтенсивності маркерної ознаки

Інтенсивність маркерної ознаки	Рослини без маркерної ознаки контроль			Рослини з слабо вираженою маркерною ознакою			Рослини з середньо вираженою маркерною ознакою			Рослини з сильно вираженою маркерною ознакою			Рослини з дуже сильно вираженою маркерною ознакою		
	Вихід зерна і маси	%% виходу зерна і масу	+/- до загальн. обмолоту	Вихід зерна і маси	%% виходу зерна і масу	+/- до загальн. обмолоту	Вихід зерна і маси	%% виходу зерна і масу	+/- до загальн. обмолоту	Вихід зерна і маси	%% виходу зерна і масу	+/- до загальн. обмолоту	Вихід зерна і маси	%% виходу зерна і масу	+/- до загальн. обмолоту
Групи рослин	1			2			2			4			5		
Загальний обмолот															
1. Кількість зерен	233	100	0,0	325	100	0,0	62	100	0,0	196	100	0,0	224	100	0,0
2. Маса зерен, г.	10,56	100	0,0	14,98	100	0,0	2,85	100	0,0	7,38	100	0,0	4,81	300	0,0
3. Маса 1000 зерен, г.	47,35	100	0,0	46,09	100	0,0	45,96	100	0,0	37,65	100	0,0	21,47	100	0,0
Очистка на решет. 2,4 мм.															
1. Кількість зерен	204	87,55	-12,45	250	76,92	-23,08	38	61,29	-38,71	149	76,02	-23,98	57	25,44	-74,56
2. Маса зерен, г.	10,01	94,79	-5,21	12,61	84,17	-15,83	2,36	82,80	-17,20	6,10	82,65	-17,35	2,01	41,78	-58,22
3. Маса 1000 зерен, г.	49,06	103,61	+3,61	50,44	109,43	+9,43	62,10	135,11	-35,11	40,93	108,71	+8,71	35,26	164,22	+64,22
1. Кількість зерен	175	75,10	-24,90	210	64,61	-35,39	31	50	-50	71	36,22	-63,78	23	10,26	-89,74
2. Маса зерен, г.	9,18	86,93	-13,07	11,01	73,49	-26,51	2,00	70,17	-29,83	3,30	44,71	-55,26	0,98	20,37	-79,63
3. Маса 1000 зерен, г.	52,45	110,77	+10,77	52,42	113,73	+13,73	64,51	140,36	+40,36	47,47	123,42	+23,46	42,60	198,41	+98,41

Насіння озимих і ярових пшениці і ячменю масою менше 50 грам вибраковувалося, тобто на посів в первинні ланки насінництва і селекцію не використовувалися.

5 Прослідковувався рух в збільшенні урожаю озимої пшениці в біологічному циклі в напівперіоді приросту та напівперіоді втрат врожаю з вибракуванням родоначальних рослин і сімей та і без цих варіантів аналізу, результати урожайності вказують на значний приріст урожаю при використанні способу добору здорових родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва та інтенсивності маркерної ознаки.

10 Заявлене технічне рішення може використовуватися в сільському господарстві, зокрема в селекції сільськогосподарських рослин та первинних ланках насінництва злакових культур здатних контролювати розвиток патогену в їх організмі, і описується в матеріалах заявки повністю. Таким чином, запропоноване рішення задовольняє критерію корисної моделі "промислово придатність".

15

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб добору здорових родоначальних рослин для селекції та первинних ланок насінництва, що включає етикування гібридних біотипів, добір колосків у фазі повної стиглості та визначення показника чистої продуктивності фотосинтезу, який **відрізняється** тим, що спочатку в посівах відбираються родоначальні рослини без маркерних ознак, тобто без зміни зеленого кольору листя, стебла, колосків, далі проводиться лабораторний аналіз, за яким відібрані рослини
- 10 групуються по висоті і продуктивному кущінні (кількості колосків), причому найбільш типова для сорту група рослин береться за контрольні при замірах міжвузлів та колосків, а решта рослин порівнюються з контрольними і результати оцінюються в відсотках, процес визначення закінчується обмолотом родоначальної сім'ї насіння, обраховується, зважується та визначається маса 1000 зерен і при масі менше 50 грам насіння вибраковується, тобто на посів
- 15 в первинні ланки насінництва і селекцію не беруться.

---

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601