

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 138436

**СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ВІВСА В  
УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.11.2019.**

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович





(11) **138436**

(19) **UA**

(51) МПК (2019.01)  
**A01B 79/00**

(21) Номер заявки: **u 2019 05685**

(22) Дата подання заявки: **24.05.2019**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну модель: **25.11.2019**

(46) Дата публікації відомостей  
про видачу патенту та  
номер бюлетеня: **25.11.2019,  
Бюл. № 22**

(72) Винахідник:  
**Качанова Тетяна  
Володимирівна, UA**

(73) Власник:  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ,  
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м.  
Миколаїв, 54020, UA**

(54) Назва корисної моделі:

**СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ВІВСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ  
УКРАЇНИ**

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб покращення якості зерна сортів вівса в умовах Південного Степу України, при якому виконують основний, передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який відрізняється тим, що висівають сорт вівса Чернігівський 27; ґрунт обробляють дискуванням на глибину 10-12 см.

(11) 138436

Державне підприємство  
«Український інститут інтелектуальної власності»  
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 1294211119 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа Укрпатенту

25.11.2019



І.Є. Матусевич





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138436** (13) **U**  
(51) МПК (2019.01)  
**A01B 79/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

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

(21) Номер заявки: **u 2019 05685**  
(22) Дата подання заявки: **24.05.2019**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.11.2019**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.11.2019, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):  
**Качанова Тетяна Володимирівна (UA)**  
(73) Власник(и):  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**  
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв,  
54020 (UA)

**(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ВІВСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб покращення якості зерна сортів вівса в умовах Південного Степу України, при якому виконують основний, передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю. Висівають сорт вівса Чернігівський 27; ґрунт обробляють дискуванням на глибину 10-12 см.

UA 138436 U



Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб вирощування вівса, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю [1].

5 Недоліком такого способу є те, що зважаючи на екологічну ситуацію, що склалася в державі, необхідно впроваджувати таку технологію вирощування вівса, яка б забезпечила не тільки підвищення його врожайності, але й отримання екологічно чистого зерна для виробництва дієтичних продуктів та продуктів дитячого харчування. Така технологія передбачає відмову від засобів хімізації, у зв'язку з цим важлива роль належить правильному обробітку ґрунту

10 Задача корисної моделі розробити технологію вирощування вівса для покращення якості зерна.

Поставлена задача вирішується тим, що висівається сорт вівса Чернігівський 27; ґрунт обробляється дискуванням на глибину 10-12 см.

15 Дослідження проводили в Миколаївському державному аграрному університеті Міністерства аграрної політики України протягом 2006-2008 років на землях ПСП "Україна" Очаківського району Миколаївської області. ПСП "Україна" розташоване в північній частині Очаківського району та входить до III агрокліматичного району, який характеризується найдовшим вегетаційним періодом, найбільшими сумами позитивних температур, але найменшою кількістю опадів у межах Миколаївської області.

20 Ґрунтова відміна дослідної ділянки, де закладені досліді - чорнозем південний слабкозмитий важкосуглинковий на карбонатному лесі із вмістом на 1 кг ґрунту 14 мг нітратного азоту (за Кравковим), 82 мг рухомого фосфору (за Чиріковим) та 210 мг обмінного калію (за Чиріковим). Глибина гумусового горизонту складає 30 см, гумусового перехідного - до 60 см. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 2,3-2,4 % (за Тюрніним), цей показник поступово зменшується з глибиною. Реакція ґрунтового розчину у верхніх шарах гумусового горизонту

25 наближена до нейтральної (рН 6,8), а в нижніх - більш до лужної. Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений чорноземом південним важкосуглинковим залишково-солонцюватим.

Досліді закладали за наступними схемами:

30 Фактор А сорти;

1. Скакун

2. Чернігівський 27.

Фактор В - спосіб основного обробітку ґрунту:

1. Оранка (контроль) - оранка плугом ПЛН-5-35 на 20-22 см;

35 2. Дискування важкою дисковою бороною БДТ-7 на глибину 10-12 см.

Овес, завдяки своєму багатому хімічному складу, високому вмісту білка, безазотистих екстрактивних речовин, жиру, вітамінів, широко використовується не тільки на корм тваринам, але й в харчовій, кондитерській промисловості та медицині. Біохімічний склад зерна вівса формується під впливом комплексу факторів зовнішнього середовища - рівня родючості ґрунту, умов зволоження, сонячної інсоляції та температурного режиму.

40 Особливо цінним є білок вівса, до складу якого входять всі незамінні амінокислоти, такі як лізин, триптофан та метіонін. За кількістю вищеперелічених амінокислот білок вівса не поступається, а навіть перевершує білок пшениці. У півчастих сортів вміст білка варіює від 9,6 до 12,8 % і за однакових ґрунтово-кліматичних умов його можна суттєво змінювати цілеспрямованим використанням агротехнічних прийомів.

45 Дослідження засвідчили, що на цей показник впливали прийоми агротехніки, зокрема, способи обробітку ґрунту (табл. 1, 2). Так, у середньому за 2006-2008 рр. за використання оранки на 20-22 см вміст білка в зерні вівса складав 9,85 %, а при застосуванні дискування на 10-12 см він зменшувався на 0,4 абсолютних проценти і становив 9,45 % (у середньому по сортах). Слід зазначити, що у 2006-2007 рр. різниця у вмісті білка залежно від способу основного обробітку ґрунту по сорту Скакун була несуттєвою, а у 2008 році статистично недостовірною виявилася різниця у кількості білка по сорту Чернігівський 27.

50 Вміст білка в зерні вівса тісно залежав від метеорологічних умов і коливався по роках від 8,0 до 11,6 %. Найбільш високим він був при вирощуванні вівса у 2007 році - 10,6 %, найменшим - у 2006 році (8,2 %), у 2008 році цей показник також був високим і становив 10,2 % (у середньому по сортах та способах обробітку ґрунту). Більш високу кількість білка в зерні вівса у 2007 році ми пов'язуємо із жорсткою ґрунтовою та повітряною посухою у період достигання зерна. У роки, що характеризуються високою температурою повітря та дефіцитом опадів, білковість зерна у зернових культур підвищується внаслідок скорочення тривалості вегетаційного періоду та активізації переміщення пластичних, особливо азотистих, речовин у зерно.

60



Таблиця 1

Вплив способу обробітку ґрунту (В) на вміст білка у зерні вівса сорту Чернігівський 27 (А)  
та збір його з 1 га посіву

Рік	Спосіб обробітку ґрунту (В)	Вміст білка, %		Збір білка, ц/га	
		всього	% до контролю	всього	% до контролю
2006	Полицева оранка	8,5	100	1,62	100
	Дискування	8,2	96	1,53	94
2007	Полицева оранка	10,3	100	1,36	100
	Дискування	9,5	92	1,50	110
2008	Полицева оранка	11,6	100	2,95	100
	Дискування	11,2	97	3,09	105
Середнє	Полицева оранка	10,1	100	1,97	100
	Дискування	9,6	95	2,04	102

НІР<sub>05</sub> (вміст білка), %: А - 0,30-0,64; В - 0,30-0,64; АВ - 0,42-0,91.

Сортові особливості істотно впливають на кількість білка в зерні вівса. Так, у середньому за 2006-2008 рр. дещо більшим вміст білка виявився в зерні сорту Чернігівський 27 - на 0,5 % (у середньому по способах обробітку ґрунту). Причому по окремих роках досліджень різниця складала: у 2006 році - на 0,3 % більше на користь сорту Чернігівський 27, у 2007 році - на 1,5 % менше, ніж у зерні сорту Скакун, та найбільшою різниця була у 2008 році - приріст білка по сорту Чернігівський 27 порівняно із сортом Скакун становив 2,5 % (у середньому по способах обробітку ґрунту). Це, очевидно, пов'язано з тим, що у даному році рослини сорту Скакун були уражені корончастою іржею (до 35 % посівів), що і посприяло зниженню вмісту білка у його зерні.

Таблиця 2

Вплив способу обробітку ґрунту (В) на вміст білка у зерні вівса сорту Скакун (А)  
та збір його з 1 га посіву

Рік	Спосіб обробітку ґрунту (В)	Вміст білка, %		Збір білка, ц/га	
		всього	% до контролю	всього	% до контролю
2006	Полицева оранка	8,1	100	1,47	100
	Дискування	8,0	99	1,39	95
2007	Полицева оранка	11,5	100	1,41	100
	Дискування	11,2	100	1,57	111
2008	Полицева оранка	9,2	100	2,07	100
	Дискування	8,6	93	2,06	100
Середнє	Полицева оранка	9,6	100	1,65	100
	Дискування	9,3	97	1,67	101

НІР<sub>05</sub> (вміст білка), %: А - 0,30-0,64; В - 0,30-0,64; АВ - 0,42-0,91.

Важливим критерієм оцінки ефективності того чи іншого прийому агротехніки вівса є умовний вихід білка з одиниці площі, оскільки він об'єднує показники урожайності та білковості зерна. У середньому за три роки досліджень цей показник був практично однаковим за оранки та дискування ґрунту - відповідно 1,81 та 1,86 ц/га (у середньому по сортах). У розрізі сортів найбільшим умовний збір білка з 1 га виявився при вирощуванні сорту Чернігівський 27-2,01 ц/га, що на 17 % перевищувало цей показник по сорту Скакун (у середньому по способах обробітку ґрунту). Максимальним умовний збір білка відмічено при вирощуванні сорту Чернігівський - 3,09 ц/га за дискування ґрунту.

При комплексній оцінці якості зерна важливе значення має його натурна маса. Серед інших зернових культур овес має найменшу натурну вагу, яка коливається в межах 400-600 г. На масу 1 л зерна впливає плівчастість, виповненість зерна, маса 1000 зерен та його вирівняність.



Таблиця 3

Вплив способів обробітку ґрунту на окремі показники якості зерна вівса

Рік	Спосіб обробітку ґрунту (В)	Чернігівський 27 (А)		Скакун (А)	
		Натурна маса, г/л	Плівчастість, %	Натурна маса, г/л	Плівчастість, %
2006	Полицева оранка	523,0	29,6	545,0	28,1
	Дискування	540,5	29,0	550,1	27,8
2007	Полицева оранка	485,0	33,1	488,0	31,3
	Дискування	506,0	31,0	500,0	29,5
2008	Полицева оранка	583,0	26,4	597,2	25,0
	Дискування	590,0	25,7	605,0	24,0
Середнє	Полицева оранка	530,3	29,5	543,4	28,1
	Дискування	545,5	28,6	551,7	27,1

$HIP_{05}$  (2006 – 2008 pp) (натурна маса), г/л: А - 9,16; В - 9,16; АВ - 12,96.

$HIP_{05}$  (2006 – 2008 pp) (плівчастість), %: А - 0,66; В - 0,66; АВ - 0,94.

Результати досліджень підтверджують цей факт. Так, у середньому за три роки досліджень найбільшою натурною масою характеризувалося зерно, вирощене на фоні дискування ґрунту - 545,5-551,7 г/л залежно від сорту, плівчастість при цьому складала 28,6-27,1 % (таблиця 3). За використання оранки натура зерна вівса зменшувалася на 1,5-2,8 %, а плівчастість при цьому збільшувалася та складала 29,5-28,1 % залежно від сорту. Розрахунками між цими показниками визначена тісна від'ємна кореляційна залежність ( $r=-0,97$ ).

Зерно вівса є прекрасною сировиною для виготовлення дієтичних продуктів у тому числі для дитячого харчування: крупи, пластівців "Геркулес", борошна, толокна. Останніми роками сільськогосподарські культури і зокрема, овес вирощують за інтенсивними технологіями, що вимагає широкого використання пестицидів та мінеральних добрив. Такий овес непридатний для дитячого та дієтичного харчування. Справедливо, що до цієї продукції пред'являються особливо жорсткі вимоги: в зерні практично не допускається вміст важких металів, нітратів, пестицидів. Внаслідок того, що овес ми вирощували без застосування пестицидів, його зерно має бути екологічно чистим. Дослідження на вміст важких металів у зерні вівса залежно від сорту та способу обробітку ґрунту наведені у табл. 4.

Таблиця 4

Вміст важких металів у зерні вівса залежно від способу обробітку ґрунту, (мг/кг сухої речовини)

Спосіб основного обробітку ґрунту	Важкі метали							
	Цинк		Ртуть		Кадмій		Свинець	
	Чернігівський 27	Скакун	Чернігівський 27	Скакун	Чернігівський 27	Скакун	Чернігівський 27	Скакун
Полицева оранка	23,4	24,1	0,03	0,03	20,5	20,9	0,04	0,04
Дискування	23,2	23,8	0,02	0,02	19,8	19,9	0,01	0,01
ГДК для зерна	24,4		0,04		21,2		0,03	

Визначення вмісту солей важких металів у зерні вівса свідчить про те, що технологічні прийоми, які вивчалися, не призводять до накопичення їх в такій кількості, яка б перевищувала гранично допустимі норми (ГДК).

Таким чином, всі показники відповідають санітарно-гігієнічним нормам, що свідчить про екологічну чистоту та біологічну повноцінність зерна вівса, вирощеного при даних способах обробітку ґрунту в умовах Південного Степу України.

Використовуючи запропоновану технологію вирощування вівса отримуємо максимальний умовний збір білка за дискування ґрунту при вирощуванні сорту вівса Чернігівський 27-17,11 т/га. При цьому натура зерна вівса збільшилася на 1,5-2,8 %, а плівчастість зменшилася на 3,1-



3,6 відносних відсотки залежно від сорту. Згідно з ДСТУ, зерно вівса відповідає вимогам для виготовлення дієтичних продуктів та дитячого харчування.

Джерело інформації:

1. Пабат І.А. Добрива і обробіток ґрунту під овес у Степу / Пабат І.А., Горбатенко А.І., Горобець А.Г., Коваленко В.Ю., Чабан В.І. [та ін.] // Бюлетень ІЗГ. - 2005. - № 26-27. – С. 63-67.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб покращення якості зерна сортів вівса в умовах Південного Степу України, при якому виконують основний, передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що висівають сорт вівса Чернігівський 27; ґрунт обробляють дискуванням на глибину 10-12 см.

---

Комп'ютерна верстка В. Юкін

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,

вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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