



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14226 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01C 5/00  
A01C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПРОДУКЦІЇ

1

(21) u200509379

(22) 05.10.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Вітвіцький Володимир Володимирович, Вітвіцький Владислав Володимирович, Онищенко Володимир Євгенович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

2

(57) Спосіб вирощування екологічно чистої продукції, що включає механічний обробіток ґрунту (лушення, оранка, культивация) за прийнятою технологією парового і напівпарового обробітку, який **відрізняється** тим, що після оранки проводиться нарізка гребенів, а після проростання бур'янів - профільне боронування і вирівнювання поверхні ґрунту, після наступного проростання бур'янів - перепрофілювання гребенів та знову після чергового проростання бур'янів - профільне боронування.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, застосовується у рослинництві, зокрема, при вирощуванні екологічно чистої продукції без застосування хімічних препаратів, які використовуються для боротьби з бур'янами та захворюваннями с. г. культур.

Відома технологія захисту посівів цукрових бур'яків від бур'янів [1], при якій гербіциди вносять в ґрунт до проведення сівби, появи сходів і після сходів бур'янів. При використанні ґрунтових гербіцидів необхідно врахувати видовий склад, структуру і кількість насіння однорічних видів бур'янів, хімічний склад і вміст гумусу в ґрунті, величину рН, рівень зволоження ґрунту у весняний період, спектр дії препаратів. Більшість ґрунтових гербіцидів здатні ефективно стримувати появу сходів бур'янів. Далі захисний ефект значно знижується, тому вже у другій половині травня на посівах цукрових бур'яків з'являються бур'яни. При виборі ґрунтових гербіцидів головну увагу звертають на препарати, які перш за все, контролюють різноманітні види дводольних бур'янів. Вони дуже різноманітні і належать до різних ботанічних родин, мають розтягнутий період появи сходів, тому контролювати їх складно, що і доводиться створювати комбінації різних селективних гербіцидів.

Гербіциди не можуть розв'язати проблеми забур'яненості повністю, вони лише зменшують кількість сходів першої хвилі бур'янів і поліпшують розв'язання задачі посходовими препаратами. Тому застосовують комбіновану систему захисту

рослин ґрунтовими посходовими гербіцидами, перш за все, на полях з високим рівнем потенційного забруднення.

При використанні посходових гербіцидів враховують видовий склад, структуру, фази розвитку бур'янів і культурних рослин, погодні умови за 5-7 днів та на момент їх застосування і перші 6 годин після внесення, спектр дії препаратів на бур'яни і можливості їх поєднання.

Температура повітря при внесенні гербіцидів не вище 24°C. Норми внесення гербіцидів залежать від фази розвитку рослин, погоди і уточнюються конкретно на полі спеціалістами.

Одноразовим обприскуванням сходів досягти надійного захисту посівів від бур'янів неможливо. Необхідна система послідовних 3-4 обприскувань.

Впровадження інтенсивних технологій вирощування більшості культур базується на використанні хімічних засобів захисту рослин. Це в свою чергу забруднює пестицидами ґрунт, продукцію та навколишнє середовище. Так для одержання 350-400ц коренеплодів на 1 га цукрових бур'яків в середньому необхідно використати 16-25кг пестицидів.

Відомий агротехнічний захід боротьби з бур'янами обраний нами як прототип, в якому застосовується загальноприйнята технологія обробітку ґрунту для знищення бур'янів [2].

Недоліком прототипу є те, що знищуються бур'яни на глибині 1-7см, решта на заляганні бур'янів на більш глибоких пластах ґрунту не знищуються.

(13) U  
(11) 14226  
(19) UA

В основу корисної моделі поставлено завдання шляхом спеціального механічного обробітку ґрунту в зазначений термін без застосування хімічних препаратів, досягти максимального знищення бур'янів із усього орного шару та вирощування на цих землях екологічно чистої продукції із зниженням її собівартості.

В зв'язку з цим, нами розроблено в науково-господарських дослідках і випробувано в умовах виробництва технологію вирощування екологічно чистої продукції, яка полягає в тому, що не застосовуються хімічні препарати для знищення бур'янів, де після оранки проводиться боронування і вирівнювання ґрунту, після наступного проростання бур'янів з тією ж метою проводиться нарізка гребенів та знову після чергового проростання бур'янів профільне боронування.

Нарізкою гребенів збільшується в 1,4-1,7 рази площа поверхні ґрунту, покращується аерація ґрунту, водний і температурний режим, а головне створюється оптимальна глибина залягання насіння бур'янів для проростання, а відповідно і знищення їх сходів. При звичайному обробітку ґрунту бур'яни знищуються лише у верхньому шарі ґрунту.

Дослідження. Проведені дослід (табл. 1) щодо збільшення поверхні орного шару ґрунту. Для цього нарізаються гребені висотою 15-20-25-30 см через 45-60-70 см, в залежності від культури та умов. Площа при цьому збільшується в 1,4-1,7 рази, покращується аерація ґрунту, водний і температурний режим, а головне створюється оптимальна глибина залягання насіння бур'янів, для проростання, а відповідно і знищення їх сходів.

Таблиця 1.

Збільшення площі поверхні ґрунту при гребневому формуванні

№ п/п	Ширина міжрядь, см	Висота гребеня, см	Площа поверхні ґрунту при гребневому формуванні, м <sup>2</sup>
1	45	15-20	1,22-1,61
2	60	25-30	1,56-1,67
3	70	25-30	1,37-1,49

В липні або на початку серпня проводять дворазове лушення стерні БД-5, БД-10 за прийнятою технологією парового і напівпарового обробітку ґрунту.

Через два тижні, коли проростуть бур'яни, проводять глибоку зяблеву оранку та її вирівнювання.

Коли бур'яни перебувають у фазі вилочки і перших 2-х листочків, нарізають гребені культиваторами КРН-4,2 з окучниками, або фрезерним КФЛ-4,2. Ущільнення гребенів проводиться катками в агрегаті з культиваторами при нарізці гребенів.

При появі сходів бур'янів на гребенях у фазі вилочки і перших двох листочків, проводиться боронування профільними борінками, які знищують до 50% сходів.

Через 15-20 днів проводиться культивация уздовж гребенів культиватором КРН-4,2 що укомп-

лектований різними робочими органами, стрільчатими лапами спочатку зруйнують раніше утворені гребені, а окучниками знову нарізаються гребені і ущільнюється ґрунт катками. Цей агротехнічний захід дає можливість створити умови проростання насіння бур'янів, що раніше знаходились на глибині 15-20 см.

Через 15-20 днів проводиться боронування профільними борінками уздовж гребенів і знищується 30-40% сходів бур'янів.

Проведені підрахунки після кожного агротехнічного прийому на контрольній і дослідній ділянках показали значну різницю кількості пророщеного насіння і знищених бур'янів у варіантах (табл. 2). Так, на контролі бур'яни під час обробітку знищуються лише у верхньому шарі ґрунту глибиною 8-10 см, в решті орного шару - (понад 10 см) насіння не проростає і запас його залишається незмінним.

Таблиця 2.

Залежність проростання насіння і знищення бур'янів від варіантів гребневого обробітку ґрунту

№	Варіанти дослідів	Проросло насіння бур'янів штук на 1 м						Кількість бур'янів штук на 1 м <sup>2</sup>				
		До I Обробітку	Після обробітку				Всього проросло	Після обробітку				Всього проросло
			I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	контроль	169	73	67	29	15	353	7	3	0	0	10
2	45x15	170	168	91	42	8	479	6	18	0	0	24
3	45x20	185	176	150	50	5	566	4	6	5	5	20
4	60x20	172	189	152	83	11	607	2	9	6	5	22
5	60x25	177	201	189	120	6	693	5	8	7	5	25
6	60x30	175	260	181	128	3	747	4	10	2	4	20
7	70x20	180	176	166	63	7	592	8	7	5	0	20
8	70x25	175	183	173	81	8	620	0	4	7	6	17

Продовження таблиці 2

9	70x30	176	230	170	119	6	701	5	4	0	0	9
---	-------	-----	-----	-----	-----	---	-----	---	---	---	---	---

Примітка: 1 контроль - звичайна технологія.

2-9 - гребнева технологія з відстанню між центрами гребенів 45-70см і висотою гребенів 15-30см.

В зв'язку з тим, що ширина міжрядь - 45см не дає можливості заглибити окучник більше, як на 20см, нижній шар ґрунту залишається невиробленим і для насіння бур'янів не склалися оптимальні умови для проростання. Після перших 2-х обробітків окучником необхідно обов'язково провести повторне переорювання на глибину орного шару, і після чого провести повторне формування гребеня, що дасть оптимальні умови проростання насіння бур'янів з нижнього шару ґрунту.

Такий пошаровий обробіток ґрунту знищує 85-90% пророслого насіння бур'янів, яке залягає на різних глибинах орного шару ґрунту, без використання гербіцидів тільки завдяки агротехнічним екологічно чистим технологіям.

Найбільш оптимальний спосіб формування гребенів з міжряддям 60см і висотою 25-30см дає можливість максимально прорости насінню бур'янів (табл. 3).

Таблиця 3.

Кількість знижених бур'янів різними агроприйомами.

Варіанти дослідів	Число бур'янів за варіантами поля				
	I	II	III	IV	Всього
Контроль	162	70	67	29	328
45x15	164	150	91	42	447
45x20	181	170	145	45	541
60x20	170	180	146	78	574
60x25	172	193	182	115	662
60x30	171	250	179	124	724
70x20	172	169	161	63	565
70x25	175	179	166	75	595
70x30	170	226	171	119	686

Якщо площа готується під посів, посадку весною, то у другій половині вересня, або в першій декаді жовтня проводять нарізку гребенів висотою 20-30см залежно від орного шару із міжряддями 45-60-70см і в такому стані поле залишають під зиму.

Весною, коли ґрунт прогріється і досягне фізичної стиглості, а це відбувається на 7-10 днів раніше, ніж за традиційної технології, проводимо боронування ґрунту профільними борінками, після чого проводять посів, посадку на гребенях культури. Гребневий спосіб зменшує втрати на 50% води в ґрунті лише тому, що не проводяться передпосівні культивациї весною.

Економічна ефективність гребневої технології полягає в тому, що вона зменшує обсяг проведе-

них агротехнічних операцій передпосівного обробітку ґрунту, а також догляду за посівами. Із застосуванням гребневої технології значно зменшується число технологічних проходів сільськогосподарських агрегатів, що впливає на витрати паливно-мастильних матеріалів та їх вартість.

Загальні затрати зменшуються на 14,5%.

Підвищується врожайність та якість сільськогосподарських культур.

Такий спосіб гребневого обробітку ґрунту не лише забезпечує знищення бур'янів, але сприяє підвищенню врожаю зернових, технічних, овочевих і кормових культур та покращенню якості продукції, адже хімічні засоби боротьби з бур'янами не використовуються (табл. 4)

Таблиця 4.

Ефективність гребневої технології на цукрових буряках з розрахунку на 100 гектарів.

№ п/п	Показники	Контроль	Дослідні варіанти	Різниця +
1.	Кількість агротехнічних операцій	50	39	-11
	у т.ч. - основний обробіток ґрунту	21	21	0
	передпосівний обробіток ґрунту	11	7	-4
	- догляд за посівами	12	5	-7
	- збирання цукрових буряків	6	6	0
	- з них проходів технологічних агрегатів	26	20	-6

Продовження таблиці 2

2.	Витрати паливно-мастильних матеріалів, т	27,55	26,45	-1,1
3.	Вартість ПММ, грн.	63365	60835	-2530
4.	Загальні затрати, тис. гривень	182,3	155,8	-26,4
5.	Урожайність коренеплодів, ц/га	350	371	+21
6.	Цукристість %	17,1	17,3	+0,2
7.	Валовий збір коренеплодів, т	3500	3710	+210
8.	Вартість тис. гривень	577,5	612,15	+34,6

Таким чином, використання гребеневої технології підготовки ґрунту є високоефективним, екологічно безпечним, доступним заходом, який забезпечує одержання врожаїв підвищеної якості продукції, збереження довкілля та зниження витрат, покращення фітосанітарного і екологічного стану ґрунту.

Перелік посилань:

1. Ткаченко О.М., Роїк М.В. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків. Київ: Академпрес. - 1998. - С. 109-118.

2. Глеваський І.В. буряківництво. Київ: Вища школа. - 1999. С. 198-200.