



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21729 (13) U
(51) МПК (2006)
A01N 47/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ

(21) u200700269
(22) 11.01.2007
(24) 15.03.2007
(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.
(72) Мамчур Олександр Аркадійович
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "А.П.К.- СЕРВІС"
(57) Гербіцидна композиція, що містить діючу ре-
човину трибенурон-метил, яка **відрізняється** тим,

що додатково містить допоміжні речовини лігносу-
льфонат натрію, силікагель гідратований, сульфат
натрію та карбонат кальцію при наступному спів-
відношенні компонентів, % мас.:

трибенурон-метил	75
лігносульфонат натрію	7,0
силікагель гідратований	2,0
сульфат натрію	6,0
карбонат кальцію	решта.

Корисна модель належить до галузі сільського господарства та може бути використана як засіб захисту рослин, а саме ячменю та пшениці.

Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва потребує ефективних способів боротьби зі шкідниками, хворобами та бур'янами. Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур передбачають застосування інтегрованої системи захисту від бур'янів, де використання гербіцидів залишається одним із важливих елементів. Одним із напрямків вдосконалення цього методу є розширення об'ємів застосування післясходових гербіцидів, що дає змогу точніше оцінити видовий склад бур'янів в агроценозах і використати препарати з необхідним спектром дії. Проблема контролювання бур'янів особливо ускладнюється при збільшенні чисельності багаторічних дводольних видів. Відповідно, ведуться дослідження з метою створення більш ефективних та/або більш селективних гербіцидних засобів. Відомі засоби захисту рослин, що містять таку діючу речовину, як трибенурон-метил, який належить до групи похідних сульфонілсечовин, що за способом дії належать до інгібіторів синтезу амінокислот.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі, що заявляється, є гербіцидна композиція, яка опи-
сана у патенті України №62858, що включає діючу

речовину трибенурон-метил, а також нітрат амо-
нію, поверхнево-активні та інертні речовини.

Основним недоліком описаної композиції є до-
сить низький рівень ефективності препарату при
знищенні бур'янів, що обумовлює необхідність
використання великої кількості препарату та по-
вторних обробок.

Задачею даної корисної моделі є забезпече-
ння високого рівня ефективності дії гербіциду, а
також ефективне знищення широкого спектру од-
норічних та багаторічних дводольних бур'янів.

Поставлена задача вирішується тим, що роз-
роблена гербіцидна композиція, яка включає діючу
речовину трибенурон-метил, додатково містить
допоміжні речовини лігносульфат натрію, силіка-
гель гідратований, сульфат натрію та карбонат
кальцію при наступному співвідношенні компонен-
тів, % мас.:

Трибенурон-метил	75
Лігносульфонат натрію	7,0
Силікагель гідратований	2,0
Сульфат натрію	6,0
Карбонат кальцію	решта.

Спеціалісту у даній області зрозуміло, що
практично неможливо досягнути точної величини
масового вмісту компонентів у композиції. У зв'язку
з цим, під величиною масового вмісту слід розумі-

UA (19) 21729 (13) U

ти вказану величину, що може відхилятися на $\pm 10\%$ від вказаного значення.

Завдяки такому складу гербіцидної композиції досягається підвищення біологічної ефективності препарату та ефективне знищення широкого спектру однорічних та багаторічних дводольних бур'янів в посівах зернових колосових культур (ефективно знищуються та пригнічуються бур'яни, при цьому не пошкоджуються пшениця та ячмінь), що обумовлене використанням трибенурон-метилу в зазначеній кількості.

Трибенурон-метил є післясходовим гербіцидом. Застосування трибенурон-метилу забезпечує безліч переваг при реалізації способів контролю росту рослин, що обумовлені впливом трибенурон-метилу як інгібітору ферменту ацетолактат синтази, тому забезпечує припинення клітинного ділення і росту рослини. Застосування трибенурон-метилу, як діючої речовини гербіцидної композиції, дозволяє ефективно контролювати ріст більшості однорічних та багаторічних дводольних бур'янів. Експериментально доведено, що введення у композицію трибенурон-метилу в кількості 75% від загальної маси композиції дозволяє забезпечити ефективний захист сільськогосподарських рослин, зокрема пшениці та ячменю, знищення широкого спектру однорічних та багаторічних дводольних бур'янів, а також забезпечити економічну ефективність використання гербіцидної композиції.

Лігносульфонат натрію доцільно використовувати в якості диспергуючого агенту. Водорозчинні в будь-яких співвідношеннях лігносульфонати мають універсальні властивості поверхнево-активних речовин. Експериментально доведено, що введення у композицію лігносульфонату натрію в кількості 7% від загальної маси композиції дозволяє забезпечити краще прилипання препарату до поверхні листя бур'янів.

Силікагель гідратований являє собою гідратований діоксид кремнію та доцільним є його використання в якості адсорбенту. Експериментально доведено, що введення у композицію силікагелю гідратованого в кількості 2% від загальної маси

композиції дозволяє забезпечити краще нанесення препарату.

Сульфат натрію доцільно використовувати в якості емульгатора. Експериментально доведено, що введення в композицію сульфату натрію в кількості 6% від загальної маси композиції дозволяє забезпечити стан стабільної емульсії препарату.

В якості наповнювача гербіцидної композиції переважно використовують карбонат кальцію. Карбонат кальцію - це сіль вугільної кислоти. Експериментально доведено, що введення в композицію кальцію карбонату легкого забезпечує підвищення товарних якостей композиції та обумовлює підвищення ефективності її практичного використання.

Ефективність застосування гербіцидної композиції ілюструється наступними прикладами.

Приклад 1

Діюча речовина препарату - трибенурон-метил. Препаративною формою є водорозчинні гранули (в.р.г.). Концентрація - 750г/кг. Період проведення дослідів - квітень-липень. Призначення - захист посівів від дводольних бур'янів. Місцем проведення випробування є Миколаївська обл., Миколаївський ІАПВ. Ґрунтово-кліматична зона: степ України. Цільовими об'єктами випробування є однорічні та багаторічні дводольні бур'яни: гірчак березкоподібний (*Polygonum convulvulus*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), осот жовтий (*Sonchus arvensis*), редька дика (*Raphanus raphanistrum* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis*). Фаза бур'янів на момент обробки: 2-3 справжніх листки у однорічних бур'янів, розетка - у багаторічних. Культура - ярий ячмінь, сорт Прерія. Фаза розвитку рослин в момент обробки: 30-31 етап за шкалою ЕС. Вид дослідів - дрібноділянковий. Екстремальні метеорологічні умови під час проведення дослідів не спостерігались. Спосіб застосування гербіцидної композиції - обприскування посівів. Обприскування виконували однократно. Апаратура, що використовується, - обприскувач "Кіма-12". Витрата робочої рідини 300л/га.

Схема дослідів:

Варіант	Норма витрати препарату
1. Контроль	без гербіцидів
2. Гербіцидна композиція, в.р.г.	15г/га
3. Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	15г/га

Обліки цільових об'єктів виконувались через 15 днів після обробки, через 30 днів після обробки та через 60 днів після обробки. Обліки проводилися за "Методиками випробування і застосування пестицидів" - К.: Світ. - 2001. - 447с.

Показники ефективності застосування гербіцидної композиції у посівах ярого ячменю наведені у таблиці 1.

Показники щодо впливу гербіцидів на видову забур'яненість посівів ярого ячменю наведені у таблиці 2.

Показники ефективності гербіцидної композиції у посівах ярого ячменю наведені у таблиці 3.

Таблиця 1

Ефективність застосування гербіцидної композиції у посівах ярого ячменю (сорт Прерія, Миколаївська область)

Варіант дослідження	Норма витрати, г/га	Фітотоксичність, бал	Повторність	Кількість бур'янів, шт./м			Ефективність дії, %			Маса бур'янів, г/м ²	Урожайність, т/га
				1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)	1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)		
Контроль	—	—	1	47,0	53,0	58,0	-	-	-	796,0	1,64
			2	48,0	57,0	63,0	-	-	-	985,0	1,58
			3	55,0	65,0	75,0	-	-	-	1002,0	1,72
			4	49,0	58,0	66,0	-	-	-	934,0	1,62
			середнє	49,8	58,25	65,50	-	-	-	929,3	1,64
Гербіцидна композиція, в.р.г.	15	0	1	8,0	3,0	7,0	83,9	94,8	89,3	102,0	2,01
			2	6,0	5,0	7,0	87,9	91,4	89,3	91,0	1,86
			3	8,0	6,0	8,0	83,9	89,7	87,8	93,0	2,24
			4	7,0	3,0	7,0	85,9	94,8	89,3	84,0	2,53
			середнє	7,25	4,25	7,3	85,4	92,7	88,9	92,5	2,16
Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	15	0	1	6,0	3,0	8,0	87,9	94,8	87,8	97,0	2,00
			2	7,0	5,0	9,0	85,9	91,4	86,3	90,0	1,88
			3	9,0	5,0	7,0	81,9	91,4	89,3	95,0	2,25
			4	10,0	5,0	6,0	79,9	91,4	90,8	86,0	2,56
			середнє	8,0	4,50	7,5	83,9	92,3	88,5	92,0	2,17
НІР ₀₅				2,4	1,6	3,6	5,6	1,7	3,1	29,0	0,08

Таблиця 2

Вплив гербіцидної композиції на видову забур'яненість посівів ярого ячменю (сорт Прерія, Миколаївська обл.)

Варіант дослідження	Норма витрати, г/га	Строки обліку, дні після обробки	Повторність	Кількість бур'янів, шт./м ²				
				Sinapis arvensis	Raphanus raphanistrum L.	Polygonum convulvulus L.	Sonchus arvensis	Cirsium arvense L.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контроль	—	15	1	12,0	12,0	7,0	9,0	7,0
			2	14,0	14,0	9,0	6,0	5,0
			3	16,0	15,0	10,0	8,0	6,0
			4	12,0	11,0	9,0	9,0	8,0
			середнє	13,5	13,0	8,8	8,0	6,5
		30	1	13,0	14,0	8,0	10,0	8,0
			2	16,0	15,0	11,0	8,0	7,0
			3	18,0	17,0	12,0	9,0	9,0
			4	14,0	13,0	10,0	11,0	10,0
			середнє	15,3	14,8	10,3	9,5	8,5
		60	1	14,0	15,0	9,0	11,0	9,0
			2	17,0	16,0	12,0	10,0	8,0
			3	21,0	19,0	14,0	10,0	11,0
			4	15,0	15,0	12,0	12,0	12,0
			середнє	16,8	16,3	11,8	10,8	10,0
Гербіцидна композиція, в.р.г.	15	15	1	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
			2	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
			3	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0
			4	2,0	1,0	0,0	2,0	2,0
			середнє	1,5	1,5	0,8	1,8	1,8
		30	1	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0
			2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			3	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			4	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0
			середнє	1,3	0,5	0,5	1,0	1,0
		60	1	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0
			2	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0
			3	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0
			4	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
			середнє	1,8	1,5	1,3	1,3	1,5

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	15	15	1	2,0	1,0	0,0	2,0	1,0
			2	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
			3	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0
			4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
			середнє	1,8	1,8	1,0	1,8	1,8
		30	1	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0
			2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			4	2,0	1,0	0,0	1,0	1,0
			середнє	1,3	0,8	0,5	1,0	1,0
		60	1	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
			2	3,0	2,0	1,0	1,0	2,0
			3	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
			4	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			середнє	2,0	1,5	1,3	1,3	1,5

Таблиця 3

Ефективність гербіцидів у посівах ярого ячменю (сорт Прерія, Миколаївська обл.)

Варіант дослідження	Норма витрати, г/га	Строки обліків, дні після обробки	Повторність	Загибель бур'янів, %				
				Sinapis arvensis	Raphanus raphanistrum L.	Sonchus arvensis	Convulus aevensis	Polygonum convulvulus L.
Гербіцидна композиція, в.р.г.	15	15	1	92,6	84,6	88,6	75,0	69,2
			2	92,6	84,6	88,6	87,5	84,6
			3	85,2	92,3	88,6	75,0	69,2
			4	85,2	92,3	100,0	75,0	69,2
			середнє	88,9	88,5	91,4	78,1	73,1
		30	1	93,4	100,0	100,0	89,5	88,2
			2	93,4	93,2	90,2	89,5	88,2
			3	86,9	93,2	90,2	89,5	88,2
			4	93,4	100,0	100,0	89,5	88,2
			середнє	91,8	96,6	95,1	89,5	88,2
		60	1	88,1	93,8	91,5	90,7	80,0
			2	88,1	93,8	91,5	90,7	80,0
			3	94,0	87,7	83,0	81,4	90,0
			4	88,1	87,7	91,5	90,7	90,0
			середнє	89,6	90,8	89,4	88,4	85,5
Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	15	15	1	88,1	93,8	100,0	81,4	90,0
			2	94,0	87,7	91,5	90,7	80,0
			3	88,1	87,7	91,5	81,4	80,0
			4	88,1	87,7	83,0	81,4	80,0
			середнє	89,6	89,2	91,5	83,7	82,5
		30	1	94,0	100,0	100,0	90,7	90,0
			2	94,0	93,8	91,5	90,7	90,0
			3	94,0	93,8	91,5	90,7	90,0
			4	88,1	93,8	100,0	90,7	90,0
			середнє	92,5	95,4	95,7	90,7	90,0
		60	1	88,1	93,8	83,0	90,7	80,0
			2	82,1	87,7	91,5	90,7	80,0
			3	94,0	87,7	91,5	81,4	90,0
			4	88,1	93,8	91,5	90,7	90,0
			середнє	88,1	90,8	89,4	88,4	85,5

Результати випробувань та їх аналіз.

В умовах Миколаївської обл. застосування гербіцидної композиції, що заявляється, забезпечило контроль дводольних бур'янів. Ефективність дії композиції при нормі витрати 15г/га становила 85,4-92,7%, що відповідає рівню еталонного варіанту.

В результаті проведених досліджень встановлено, що біологічна ефективність гербіцидної ком-

позиції, що заявляється, була найвищою на 30-й день після застосування препарату (табл.2-3).

В умовах Миколаївської обл. при нормі витрати гербіцидної композиції 15г/га високочутливими (>90%) до дії композиції виявились такі види бур'янів: Sinapis arvensis, Raphanus raphanistrum L., Sonchus arvensis (табл.2-3).

Як наслідок застосування гербіциду, відбулося зменшення зеленої маси бур'янів на 90%, що

відповідало показнику в еталонному варіанті (табл.1).

Застосування гербіцидної композиції, що за-
являється, сприяло суттєвому збільшенню врожаю
ярого ячменю на 0,52т/га в порівнянні з контролем
(табл.1). Крім того, гербіцидна композиція, що за-
являється, не вчиняє негативного впливу на ріст
та розвиток ярого ячменю, не було виявлено фіто-
токсичної дії по відношенню до культурних рослин.

Приклад 2

Діюча речовина препарату - трибенурон-
метил. Препаративна форма -водорозчинні грану-
ли. Концентрація - 750г/кг. Період проведення до-
слідів -квітень-липень. Призначення - захист посівів
від дводольних бур'янів.

Місцем проведення випробування є Хмельни-
цька обл., Деражнянський р-н, СТОВ "ім. Шевчен-
ка". Ґрунтово-кліматична зона: лісостеп України.

Схема дослідів:

Варіант	Норма витрати препарату
1. Контроль	без гербіцидів
2. Гербіцидна композиція, в.р.г.	20г/га
3. Гербіцидна композиція, в.р.г.	25г/га
3. Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	25г/га

Обліки цільових об'єктів виконувались через
15 днів після обробки, через 30 днів після обробки
та через 60 днів після обробки. Обліки проводили-
ся за "Методиками випробування і застосування
пестицидів" - К.: Світ. - 2001. - 447с.

Показники ефективності застосування гербі-
цидної композиції наведені у таблиці 4.

Цільовими об'єктами випробування є однорічні та
багаторічні дводольні бур'яни: триреберник непа-
хучий (*Matricaria perforata*), талабан польовий
(*Thlaspi arvense*), осот рожевий (*Cirsium arvense*),
лобода біла (*Chenopodium album*), гірчак березко-
видний (*Polygonum convulvulus*). Фаза бур'янів на
момент обробки: 2-3 справжніх листки у одноріч-
них бур'янів, розетка - у багаторічних. Культура
дослідів – озима пшениця, сорт Миронівська 65, з
фазою розвитку рослин в момент обробки - 30-31
етап за шкалою ЕС. Вид дослідів - дрібноділянко-
вий. Екстремальні метеорологічні умови під час
проведення дослідів не спостерігались.

Спосіб застосування гербіцидної композиції -
обприскування посівів. Обприскування виконували
однократно. Апаратура, що використовується -
обприскувач ОП-2000. Витрата робочої рідини
300л/га.

Показники щодо впливу гербіцидної композиції
на видову забур'яненість посівів озимої пшениці
наведені у таблиці 5.

Показники ефективності гербіцидної компози-
ції у посівах озимої пшениці наведені у таблиці 6.

Таблиця 4

Ефективність застосування гербіцидної композиції у посівах озимої пшениці (сорт Миронівська 65, Хмельницька обл.)

Варіант дослідів	Норма витрати, г/га	Фітотоксичність, бал	Повторність	Кількість бур'янів, шт./м ²			Ефективність дії, %			Маса бур'янів, г/м ²	Урожайність, т/га
				1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)	1 облік (15 день після обробки)	2 облік (30 день після обробки)	3 облік (60 день після обробки)		
Контроль	-	-	1	69,0	78,0	84,0	-	-	-	1124,0	2,59
			2	61,0	76,0	81,0	-	-	-	1050,0	2,65
			3	69,0	84,0	85,0	-	-	-	985,0	2,71
			4	76,0	87,0	91,0	-	-	-	1015,0	2,62
			середнє	68,8	81,3	85,3	-	-	-	1043,0	2,64
Гербіцидна композиція, в.р.г.	20	0	1	14,0	13,0	12,0	79,7	84,0	85,9	360,0	2,98
			2	12,0	9,0	14,0	82,6	88,9	83,6	348,0	2,87
			3	16,0	8,0	13,0	76,7	90,2	84,8	385,0	3,05
			4	15,0	7,0	10,0	78,2	91,4	88,3	334,0	3,08
			середнє	14,3	9,3	12,3	79,2	88,6	85,6	356,8	3,00
Гербіцидна композиція, в.р.г.	25	0	1	13,0	10,0	11,0	81,1	87,7	87,1	258,0	3,07
			2	10,0	9,0	13,0	85,5	88,9	84,8	293,0	3,11
			3	14,0	7,0	11,0	79,7	91,4	87,1	321,0	3,14
			4	14,0	7,0	8,0	79,7	91,4	90,6	279,0	3,17
			середнє	12,8	8,3	10,8	81,4	89,8	87,3	287,8	3,12
Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	25	0	1	13,0	9,0	11,0	81,1	88,9	87,1	289,0	3,07
			2	10,0	4,0	8,0	85,5	95,1	90,6	273,0	3,12
			3	9,0	7,0	9,0	86,9	91,4	89,4	285,0	3,15
			4	13,0	6,0	8,0	81,1	92,6	90,6	291,0	3,13
			середнє	11,3	6,5	9,0	83,6	92,0	89,4	284,5	3,12
НІР ₀₅				4,8	3,6	2,4	3,9	2,5	2,9	57,3	0,07

Таблиця 5

Вплив гербіцидної композиції на видову забур'яненість посівів озимої пшениці (сорт Миронівська 65, Хмельницька обл.)

Варіант дослідження	Норма витрати, г/га	Строки обліків, дні після обробки	Повторність	Кількість бур'янів, шт./м ²				
				Matricaria perfrata	Thlaspi arvense	Polygonum convolvulus L.	Chenopodium album	Cirsium arvense L.
Контроль	–	15	1	10,0	12,0	15,0	5,0	3,0
			2	12,0	10,0	10,0	4,0	4,0
			3	14,0	15,0	16,0	3,0	2,0
			4	15,0	16,0	14,0	6,0	3,0
			середнє	12,8	13,3	13,8	4,5	3,0
		30	1	12,0	13,0	16,0	6,0	4,0
			2	14,0	12,0	12,0	5,0	6,0
			3	16,0	16,0	17,0	6,0	4,0
			4	16,0	17,0	15,0	7,0	5,0
			середнє	14,5	14,5	15,0	6,0	4,8
		60	1	13,0	14,0	17,0	7,0	5,0
			2	14,0	11,0	13,0	6,0	7,0
			3	15,0	15,0	18,0	7,0	4,0
			4	17,0	18,0	16,0	8,0	6,0
			середнє	14,8	14,5	16,0	7,0	5,5
Гербіцидна композиція, в.р.г.	20	15	1	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0
			2	3,0	2,0	2,0	1,0	1,0
			3	2,0	3,0	3,0	1,0	1,0
			4	3,0	4,0	2,0	1,0	1,0
			середнє	2,5	3,0	2,3	1,0	1,3
		30	1	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0
			2	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
			3	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
			4	2,0	2,0	1,0	0,0	0,0
			середнє	1,8	1,5	1,5	1,0	0,8
		60	1	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
			2	3,0	3,0	2,0	1,0	1,0
			3	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
			4	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0
			середнє	2,3	2,0	2,0	1,5	1,0
Гербіцидна композиція, в.р.г.	25	15	1	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0
			2	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
			3	2,0	3,0	3,0	1,0	1,0
			4	3,0	3,0	2,0	1,0	1,0
			середнє	2,0	2,8	2,0	1,0	1,0
		30	1	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
			2	3,0	0,0	1,0	1,0	1,0
			3	0,0	2,0	2,0	1,0	0,0
			4	2,0	2,0	1,0	0,0	0,0
			середнє	1,5	1,5	1,3	0,8	0,5
		60	1	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0
			2	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
			3	2,0	1,0	3,0	1,0	1,0
			4	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0
			середнє	2,0	1,8	1,8	1,3	0,8
Гербіцидна композиція, в.р.г. (ета-лон)	25	15	1	1,0	3,0	2,0	1,0	1,0
			2	0,0	2,0	2,0	2,0	1,0
			3	1,0	1,0	3,0	0,0	1,0
			4	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0
			середнє	1,0	2,3	2,3	1,0	1,0
		30	1	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			2	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
			3	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0
			4	2,0	2,0	1,0	0,0	0,0
			середнє	1,3	1,3	1,3	0,5	0,5
		60	1	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
			2	3,0	4,0	0,0	0,0	1,0
			3	1,0	2,0	3,0	0,0	0,0
			4	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0
			середнє	1,8	2,0	1,3	0,8	0,8

Таблиця 6

Ефективність гербіцидів у посівах озимої пшениці (сорт Миронівська 65, Хмельницька обл.)

Варіант дослідження	Норма витрати, г/га	Строки обліків, дні після обробки	Повторність	Загибель бур'янів, %				
				Matricaria perforata	Thiaspi arvense	Polygonum convolvulus L.	Chenopodium album	Cirsium arvense L.
Гербіцидна композиція, в.р.г.	20	15	1	84,4	77,4	85,5	77,8	33,3
			2	76,6	85,0	85,5	77,8	66,7
			3	84,4	77,4	78,3	77,8	66,7
			4	76,6	69,9	85,5	77,8	66,7
			середнє	80,5	77,4	83,3	77,8	56,7
		30	1	86,2	86,2	86,7	83,3	79,2
			2	86,2	93,1	93,3	66,7	79,2
			3	93,1	93,1	86,7	83,3	79,2
			4	86,2	86,2	93,3	100,0	100,0
			середнє	87,6	89,7	90,0	83,3	83,3
		60	1	86,5	86,2	87,5	71,4	81,8
			2	79,7	79,3	87,5	85,7	81,8
			3	86,5	86,2	87,5	71,4	81,8
			4	86,5	93,1	87,5	85,7	81,8
			середнє	84,5	86,2	87,5	78,6	81,8
Гербіцидна композиція, в.р.г.	25	15	1	84,4	77,4	85,5	77,8	66,7
			2	92,2	85,0	92,8	77,8	66,7
			3	84,4	77,4	78,3	77,8	66,7
			4	76,6	77,4	85,5	77,8	66,7
			середнє	84,4	78,9	85,5	77,8	66,7
		30	1	93,1	86,2	93,3	83,3	79,2
			2	79,3	100,0	93,3	83,3	79,2
			3	100,0	86,2	86,7	83,3	100,0
			4	86,2	86,2	93,3	100,0	100,0
			середнє	89,7	89,7	91,3	86,7	89,6
		60	1	93,2	86,2	87,5	71,4	81,8
			2	79,7	79,3	93,8	85,7	81,8
			3	86,5	93,1	81,3	85,7	81,8
			4	86,5	93,1	93,8	85,7	100,0
			середнє	86,5	87,6	88,8	81,4	85,5
Гербіцидна композиція, в.р.г. (еталон)	25	15	1	92,2	77,4	85,5	77,8	66,7
			2	100,0	85,0	85,5	55,6	66,7
			3	92,2	92,5	78,3	100,0	66,7
			4	84,4	77,4	85,5	77,8	66,7
			середнє	92,2	82,7	83,3	77,8	66,7
		30	1	86,2	93,1	93,3	83,3	79,2
			2	100,0	93,1	93,3	83,3	79,2
			3	93,1	93,1	86,7	100,0	100,0
			4	86,2	86,2	93,3	100,0	100,0
			середнє	91,0	91,0	91,3	91,7	89,6
		60	1	93,2	86,2	93,8	71,4	81,8
			2	79,7	72,4	100,0	100,0	81,8
			3	93,2	86,2	81,3	100,0	100,0
			4	86,5	100,0	93,8	85,7	81,8
			середнє	87,8	86,2	91,9	88,6	85,5

Результати випробувань та їх аналіз.

В умовах Хмельницької обл. застосування гербіцидної композиції, що заявляється, забезпечувало контроль дводольних бур'янів в посівах озимої пшениці. За ефективністю дії, що складала 79,7-88,6%, композиція при нормі витрати 20г/га дещо поступалась еталонному варіанту з нормою витрати 25г/га. При збільшенні норми витрати гербіцидної композиції до 25г/га ефективність її дії складала 81,4-89,8%, що відповідало показнику в еталонному варіанті.

В результаті проведених досліджень встановлено, що біологічна ефективність гербіцидної ком-

позиції, що заявляється, з нормами витрати 20 та 25г/га була найвищою на 30-й день після застосування препарату (табл.5, 6).

В умовах Хмельницької обл. при нормі витрати гербіцидної композиції, що заявляється, 20г/га бур'яни таких видів: *Matricaria perforata*, *Thiaspi arvense*, *Cirsium arvense*, *Chenopodium album*, *Polygonum convulvulus*, проявили себе як чутливі до дії композиції (загибель 70-90%) (табл.5, 6). При збільшенні норми витрати препарату до 25г/га високочутливим до дії гербіциду (>90%) виявився вид *Polygonum convulvulus*, чутливість інших до-

сліджуваних видів бур'янів до дії даної композиції складала 70-90%.

При застосуванні гербіцидної композиції із нормами витрати 20-25г/га маса бур'янів у порівнянні з контролем знизилась на 76-81%, що практично відповідає показнику в еталонному варіанті. Застосування гербіцидної композиції, що заявляється, сприяло суттєвому збільшенню врожаю озимої

пшениці на 0,36-0,48т/га в порівнянні з контролем (табл.4). Не було виявлено фітотоксичної дії по відношенню до культурних рослин.

Таким чином, гербіцидна композиція, що заявляється, має високу ефективність дії та забезпечує ефективне знищення широкого спектру одно-річних та багаторічних дводольних бур'янів.