



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **127080** (13) **U**
(51) МПК
A01B 79/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 02566</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.03.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2018, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Федорчук Михайло Іванович (UA), Федорчук Валентина Григорівна (UA), Федорчук Олександр Михайлович (UA), Філіпова Інна Михайлівна (UA), Коваленко Олег Анатолійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54000 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ

(57) Реферат:

Спосіб покращення якості ґрунтів при вирощуванні шавлії лікарської включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю. При цьому, обробіток ґрунту при оранці проводять на глибину 28 - 30 см.; добрива вносять нормою - 40 т/га гною + N₆₀P₆₀ при ширині міжряддя - 70 см.

UA 127080 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технології вирощування сільськогосподарських та лікарських культур

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

5 Недолік способу є те, що отримують врожай за великих затрат матеріальних та енергетичних ресурсів.

Задача корисної моделі - визначення оптимального поєднання агротехнічних прийомів з метою покращення якості ґрунтів та збільшення водоспоживання рослинами.

10 Поставлена задача вирішується тим, що впровадження агротехнічних прийомів забезпечує оптимальне сполучення умов для покращення ґрунтів при вирощуванні шавлії лікарської: обробіток ґрунту при оранці проводиться на глибину 28-30 см.; добрива вносяться нормою - 40 т/га гною + N₆₀P₆₀ при ширині міжряддя - 70 см.

15 Польові та лабораторні дослідження з удосконалення агротехнічних прийомів вирощування шавлії лікарської проводили в ДП ДГ "Новокаховське" Державного Нікітського ботанічного саду - Національного наукового центру УААН у Каховському районі Херсонської області.

Ґрунтовий покрив представлений переважно двома типами - чорноземом та каштановими ґрунтами. Південні чорноземи займають 33, а темно-каштанові ґрунти - 27 % площі регіону.

20 Загалом вся територія відрізняється високим рівнем родючості ґрунтів, надмірною кількістю тепла й сонячного світла, довгим безморозним періодом і, як наслідок, сприятливими умовами для вирощування практично всіх сільськогосподарських культур й, особливо, лікарських та ефіроолійних.

З метою вивчення впливу глибини обробітку ґрунту, фону живлення, строків сівби та ширини міжрядь був закладений чотирифакторний довгостроковий дослід, який передбачав вивчення таких факторів і їх варіантів:

25 1. Фактор А (глибина основного обробітку ґрунту):

- а) оранка на глибину 20-22 см;
- б) оранка на глибину 28-30 см.

2. Фактор В (фон живлення):

- 30 а) без добрив (контроль);
 б) N₆₀P₆₀;
 в) гній 40 т/га;
 г) гній 40 т/га + N₆₀P₆₀.

3. Фактор С (строк сівби):

- 35 а) підзимній;
 б) ранньовесняний;
 в) весняний.

4. Фактор D (ширина міжрядь):

- 40 а) сівба з шириною міжрядь 45 см;
 б) сівба з шириною міжрядь 70 см.

Багаторічні дослідження показали, що в посіві шавлії лікарської при всіх досліджуваних строках посіву за міжряддя 70 см, порівняно з міжряддям 45 см, спостерігається тенденція до зменшення щільності зложення орного шару ґрунту. Експериментальні дані, що характеризують залежність щільності та шпаруватості ґрунту від факторів що вивчались зведені у таблицях 1 та 2.

45 Причому, на фоні оранки на глибину 28-30 см з міжряддям 45 см цей показник менший і становить, у середньому за шість років вегетації, відповідно, 0,8 та 1,5 відсотків, відповідно.

Слід підкреслити, що змінюється щільність зложення орного шару ґрунту і за роками вегетації шавлії лікарської. Одержані дані свідчать, що цей показник щорічно збільшується.

50

Таблиця 1

Щільність зложення орного шару ґрунту під посівами шавлії лікарської залежно від факторів, що вивчаються, г/см

Фон живлення (фактор В)	Ширина міжряддя, см (фактор D)	Строки сівби (фактор С)			Середнє
		підзимовий	ранньовесняний	весняний	
Оранка на глибину 20-22 см (фактор А)					

Продовження таблиці 1

Без добрив	45	1,23	1,22	1,20	1,22
	70	1,21	1,20	1,18	1,20
N ₆₀ P ₆₀	45	1,22	1,22	1,20	1,21
	70	1,20	1,20	1,18	1,19
Гній 40 т/га	45	1,20	1,19	1,18	1,19
	70	1,18	1,17	1,16	1,17
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	45	1,20	1,19	1,18	1,19
	70	1,18	1,17	1,16	1,17
Оранка на глибину 28-30 см (фактор А)					
Без добрив	45	1,20	1,20	1,18	1,19
	70	1,19	1,19	1,17	1,18
N ₆₀ P ₆₀	45	1,20	1,20	1,18	1,19
	70	1,19	1,19	1,17	1,18
Гній 40 т/га	45	1,17	1,17	1,16	1,17
	70	1,16	1,16	1,15	1,16
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	45	1,16	1,17	1,16	1,16
	70	1,15	1,16	1,15	1,15
НІР ₀₅ , г/см ³ : А. Оцінка істотності часткових відмінностей: A = 0,01-0,03; B = 0,02-0,04; C = 0,01-0,04; D=0,01-0,02 Б. Оцінка істотності середніх (головних) ефектів: A =0-01-0,02; B=0,01-0,04; C =0,02-0,03; D=0,03-0,04					

5 Найбільшою мірою щільність зложення орного шару ґрунту збільшується в перші роки вегетації культури. Як показали дослідження, при міжрядді в 70 см на третій рік вегетації шавлії лікарської, порівняно з першим роком, цей показник збільшується при підзимньому строці сівби - на всіх фонах живлення і оранці на глибину 20-22 см на 8,3, а при ранньовесняному та весняному строках сівби - на 11,2 відсотних відсотки.

10 Строки сівби шавлії лікарської також впливали на шпаруватість ґрунту. Найменшою в усі роки вегетації на фоні всіх досліджуваних факторів вона була при підзимовому строці сівби, а максимальною - при весняному строці.

За нашими даними при всіх строках сівби шавлії лікарської добрива сприяли збільшенню шпаруватості ґрунту. Найбільшою мірою цей показник за всіх строків сівби культури зростав на фоні внесення 40 т/га гною + N₆₀P₆₀. Під впливом добрив збільшувалась шпаруватість ґрунту на фоні підзимового строку сівби шавлії лікарської.

Таблиця 2

Шпаруватість ґрунту під посівами шавлії залежно від фонів живлення, глибини обробітки та строків сівби (%)

Фон живлення (фактор В)	Шар ґрунту, см	Строк сівби (фактор С)							
		по сходах культури	ранньовесняний			весняний			
			перед збором врожаю			по сходах культури	перед збором врожаю		
		1-й рік	2-й рік	3-й рік			1-й рік	2-й рік	3-й рік
Оранка на глибину 20-22 см (фактор А)									
Без добрив	0-10	56,69	52,80	50,44	49,82	58,24	54,75	52,44	50,28
	10-20	55,40	50,72	49,53	46,97	55,95	50,27	49,75	47,97
	20-30	49,63	48,16	47,95	45,46	49,63	48,77	47,45	46,78
	0-30	53,90	50,56	49,31	47,41	54,60	51,26	49,54	48,34
У N ₆₀ P ₆₀	0-10	56,69	52,51	50,84	49,96	58,24	54,75	51,84	50,28
	10-20	55,47	50,72	49,53	49,66	56,44	50,66	49,57	48,02
	20-30	49,63	48,16	47,95	45,78	49,63	48,77	47,45	46,77
	0-30	53,93	50,46	49,44	47,80	54,77	51,39	49,62	48,35

Гній 40 т/га	0-10	58,24	53,83	51,66	50,74	59,32	55,71	52,08	50,44
	10-20	56,20	51,07	49,73	48,38	56,94	51,07	49,88	48,28
	20-30	50,40	48,88	48,16	46,44	50,40	48,88	48,16	47,27
	0-30	54,94	51,26	49,85	48,52	55,55	51,88	50,04	48,68
Гній 40 т/га N ₆₀ P ₆₀	0-10	58,24	53,83	51,66	50,84	59,32	55,71	52,08	50,84
	10-20	56,20	51,07	49,73	48,38	56,94	51,07	49,88	48,38
	20-30	50,40	48,88	48,16	46,44	50,90	48,88	48,16	47,27
	0-30	54,94	51,26	49,85	48,55	55,55	51,88	50,04	48,83
Оранка на глибину 28-30 см (фактор А)									
Без добрив	0-10	56,69	52,80	50,44	49,82	58,44	54,75	51,44	50,28
	10-20	55,40	50,96	49,75	46,97	55,95	50,27	49,57	47,95
	20-30	50,79	48,88	48,16	46,11	50,79	48,73	48,16	46,97
	0-30	54,29	50,88	49,45	47,63	55,05	51,25	49,72	48,40
N ₆₀ P ₆₀	0-10	56,69	52,80	50,84	49,95	58,32	54,75	51,84	50,66
	10-20	55,40	50,96	49,53	46,97	56,44	50,66	49,63	48,02
	20-30	51,19	48,88	48,16	46,11	51,19	48,73	48,16	46,77
	0-30	54,42	50,88	49,51	47,67	55,31	51,38	49,87	48,48
Гній 40 т/га	0-10	58,24	53,84	51,25	50,05	59,32	55,71	52,08	50,45
	10-20	56,20	50,66	49,88	48,75	56,94	51,07	49,88	48,75
	20-30	52,01	50,01	48,88	46,44	52,01	50,00	48,93	47,27
	0-30	55,48	51,50	50,00	48,41	56,09	52,26	50,29	48,82
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	0-10	58,24	53,84	51,25	50,44	59,32	55,71	52,08	50,84
	10-20	56,20	50,66	49,88	48,75	56,94	51,07	49,88	48,75
	20-30	52,01	50,01	48,88	46,44	52,01	50,00	48,93	47,27
	0-30	55,48	51,50	50,00	48,54	56,09	51,26	50,29	48,95
НІР ₀₅ , %:									
А. Оцінка істотності часткових відмінностей: А = 0,05-0,8; В = 0,9-1,2; С = 0,7-1,1									
Б. Оцінка істотності середніх (головних) ефектів: А = 0,5-0,7; В = 0,8-0,9; С = 0,3-0,6									

5 При вирощуванні шавлії лікарської шпаруватість 0-30 см шару ґрунту, незалежно від факторів, які вивчались у досліді, при міжрядді 70 см була дещо меншою, порівняно з міжряддям 45 см. Мінімальним цей показник був при підзимовому строці сівби. Збільшення глибини оранки з 20-22 см до 28-30 см призводило до збільшення шпаруватості ґрунту. Максимальне наростання цього показника відмічалось при внесенні 40 т/га гною + N₆₀P₆₀.

10 Водопроникність ґрунту має велике значення з точки зору використання зрошення, диференціації прийомів обробітку ґрунту, коригування системи удобрення тощо.

10 При вирощуванні шавлії лікарської водопроникність ґрунту на фоні оранки на глибину 20-22 см і при міжрядді 70 см в усі роки вегетації, порівняно з міжряддям 45 см, за всіх фонах живлення була найменшою при ранньовесняному строці сівби (табл. 3).

15 У середньому, за шість років вегетації культури при оранці на глибину 28-30 см та сівбі у ранньовесняний період водопроникність зменшувалася при розширенні міжрядь та диференціації фону живлення.

20 Водопроникність ґрунту при вирощуванні шавлії лікарської зменшується послідовно по роках вегетації. Менше всього за всіх строках сівби та фонах живлення цей показник, порівняно з попереднім строком визначення, знижується на другому році вегетації. При цьому на неудобреному варіанті та при внесенні N₆₀P₆₀ і оранці на глибину 20-22 см водопроникність ґрунту найбільшою мірою зменшується при підзимовому строці сівби, а на фоні внесення 40 т/га гною та 40 т/га гною + N₆₀P₆₀ - при весняному строці.

Вплив факторів, що вивчались, на водопроникність ґрунту на початку вегетації, мм/хв.

Фон живлення (фактор В)	Ширина міжрядь, см (фактор D)	Строк сівби (фактор С)			Середнє
		підзимовий	ранньовесняний	весняний	
Оранка на глибину 20-22 см (фактор А)					
Без добрив	45	2,50	2,51	2,52	2,51
	70	2,45	2,47	2,48	2,47
N ₆₀ P ₆₀	45	2,51	2,52	2,55	2,53
	70	2,50	2,49	2,51	2,50
Гній 40 т/га	45	3,08	3,12	3,06	3,09
	70	3,05	3,10	3,03	3,06
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	45	3,13	3,15	3,12	3,13
	70	3,10	3,11	3,09	3,10
Оранка на глибину 28-30 см (фактор А)					
Без добрив	45	2,52	2,55	2,58	2,55
	70	2,47	2,50	2,53	2,50
N ₆₀ P ₆₀	45	2,52	2,54	2,60	2,55
	70	2,50	2,52	2,58	2,53
Гній 40 т/га	45	3,15	3,17	3,12	3,15
	70	3,10	3,14	3,07	3,10
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	45	3,18	3,19	3,15	3,17
	70	3,14	3,16	3,11	3,14

НІР₀₅, %: А. Оцінка істотності часткових відмінностей: А = 0,03-0,05; В - 0,02-0,04; С = 0,02-0,04; D=0,01-0,05 Б. Оцінка істотності середніх (головних) ефектів: А =0,02-0,04; В=0,03-0,05; С =0,03-0,04; D=0,01-0,03

5 Таким чином при весняному строці сівби шавлії лікарської на фоні застосування 40 т/га гною та 40 т/га гною + N₆₀P₆₀ при оранці як на глибину 20-22, так і на 28-30 см водопроникність ґрунту, порівняно з підзимовим строком сівби, практично в усі роки вегетації культури зменшувалась. У той же час, на неудобреному варіанті, особливо при внесенні N₆₀P₆₀, навпаки, по всіх роках вегетації шавлії лікарської цей показник збільшувався, найбільшою мірою на п'ятому і на шостому році вегетації шавлії лікарської у варіанті з внесенням N₆₀P₆₀.

10 Згідно з дослідженнями, якість ґрунтів покращується при сукупності використання наступних заходів: на фоні поглиблення оранки до 28-30 см., з внесенням добрива дозою 40т/га гною+ N₆₀P₆₀ та при міжрядді 70 см це все призвело до покращення показників як щільності так шпаруватості ґрунту. А строки посіву особливо на 2-3 роки вегетації рослин на цій показники суттєво не впливали.

Джерело інформації:

15 1. Гринер Б. М. Шалфей лекарственный / Б.М. Гринер. - М.: Сельхозгиз, 2001. - 169 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб покращення якості ґрунтів при вирощуванні шавлії лікарської, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що впровадження агротехнічних прийомів забезпечує оптимальне сполучення умов для покращення ґрунтів при вирощуванні шавлії лікарської: обробіток ґрунту при оранці проводять на глибину 28-30 см.; добрива вносять нормою - 40 т/га гною + N₆₀P₆₀ при ширині міжряддя - 70 см.

25

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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