



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138395** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A01C 7/00
A01B 79/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2019 05379</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.05.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2019, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Шебанін В'ячеслав Сергійович (UA), Федорчук Михайло Іванович (UA), Федорчук Олександр Михайлович (UA), Федорчук Валентина Григорівна (UA), Філіпова Інна Михайлівна (UA), Коваленко Олег Анатолійович (UA), Антіпова Лідія Климівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54000 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЛІЇ САФЛУРУ КРАСИЛЬНОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

(57) Реферат:

Спосіб покращення якості олії сафлору красильного при вирощуванні в умовах зрошення на півдні України включає вирощування сафлору красильного, основний, передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю насіння. Проводиться оранка на глибину 20-22 см; сівба виконується з міжряддям 30 см в третій декаді березня. Мінеральне добриво вноситься максимальною дозою N₉₀P₉₀.

UA 138395 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технології вирощування олійно-лікарських культур.

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

5 Недоліки цього способу полягають в тому, що врожай насіння сафлору красильного отримують за великих матеріальних та енергетичних витрат.

Задачею корисної моделі є визначення оптимального поєднання агротехнічних прийомів з метою отримання якісної олії сафлору красильного придатної для використання як у харчовій, так і медичній промисловості.

10 Задача вирішується тим, що проводиться оранка на глибину 20-22 см; сівба виконується з міжряддям 30 см в третій декаді березня; мінеральне добриво вноситься максимальною дозою $N_{90}P_{90}$.

15 Дослід закладено в умовах ДПДГ Інституту рису НААН України Скадовського району Херсонської області. Клімат Херсонської області помірно-континентальний, посушливий з великою кількістю тепла та сонячного світла, характеризується незначною середньорічною кількістю опадів і їх нерівномірним розподілом по сезонах року. Упродовж вегетаційного періоду, як правило, переважає висока температура і низька відносна вологість повітря.

20 Ґрунти степової зони України мають високу потенційну родючість. Відношення вірогідної родючості певного ґрунту за оптимального забезпечення ресурсами до родючості еталонного ґрунту складає для чорноземів 0,96-1,00, а для темно-каштанових ґрунтів - 0,86. Проте, у виробничій практиці навіть при високій агротехніці це відношення часто складає, відповідно, 0,56-0,63 і 0,53-0,56, зменшуючись в цих межах із заходу на південний схід. Головна причина - нестача природної вологи, що підтверджує першочергове значення використання зрошення.

25 Дослідження проводились шляхом постановки польового дослід у відкритому ґрунті за схемою:

Фактор А - обробіток ґрунту:

1) дисковий обробіток на глибину 14-16 см;

2) оранка на глибину 20-22 см.

Фактор В - строк сівби:

30 1) III декада березня (ранній);

2) II декада квітня (середній);

3) III декада квітня (пізній).

Фактор С - ширина міжряддя:

35 1) 30 см;

2) 45 см;

3) 60 см.

Фактор D - фон живлення:

1) Без добрив;

40 2) $N_{30}P_{30}$;

3) $N_{60}P_{60}$;

4) $N_{90}P_{90}$.

Закладку варіантів дослідів проводили методом рендомізованих розщеплених ділянок з чотириразовим повторенням. Площа дослідних ділянок коливалася в межах 120-375 м², а облікових ділянок четвертого порядку становила 56 м².

45 Результати дослідів, що впливають на олійність насіння сафлору красильного наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Олійність насіння сафлору красильного залежно від досліджуваних факторів, % (середнє за 2010-2012 рр.)

Ширина міжряддя, см (фактор В)	Строк сівби (фактор С)	Фон живлення (фактор D)				Середнє по фактору	
		без добрив	N ₃₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀	С	В
Дисковий обробіток ґрунту на глибину 14-16 см (фактор А)							
30	ранній	28,14	28,27	28,39	28,52	28,33	27,95
	середній	27,94	28,07	28,21	28,34	28,14	
	пізній	27,22	27,34	27,45	27,57	27,39	
45	ранній	28,19	28,32	28,44	28,57	28,38	27,85
	середній	27,51	27,64	28,31	28,44	27,98	
	пізній	27,03	27,15	27,26	27,38	27,20	
60	ранній	27,31	27,44	27,56	27,69	27,50	27,13
	середній	27,19	27,32	27,46	27,59	27,39	
	пізній	26,34	26,46	26,57	26,69	26,52	
Середнє по D		27,43	27,55	27,74	27,86		
Оранка на глибину 20-22 см (фактор А)							
30	ранній	27,51	28,34	29,21	29,31	28,59	28,12
	середній	28,00	28,15	28,39	28,46	28,25	
	пізній	27,28	27,41	27,64	27,69	27,51	
45	ранній	28,25	28,39	28,63	28,77	28,51	27,97
	середній	27,57	27,72	28,50	28,57	28,09	
	пізній	27,09	27,22	27,45	27,50	27,32	
60	ранній	27,37	27,51	28,15	27,81	27,71	27,54
	середній	27,25	27,40	27,64	27,71	27,50	
	пізній	27,11	27,35	27,52	27,64	27,41	
Середнє по D		27,49	27,72	28,12	28,16		
НІР ₀₅ для факторів: А - 0,29; В - 0,34; С - 0,29; D-0,25							

Олійність насіння сафлору красильного характеризувалась певною стабільністю і коливалася від 26,34 до 29,31 %, тобто з різницею 9,7 %.

5 Основний обробіток ґрунту практично не впливав на олійність насіння досліджуваної культури. У середньому по цьому фактору у варіанті з обробітком ґрунту цей показник становив 27,65 %, а за умов використання в якості основного обробітку оранки на глибину 20-22 см неістотно збільшився до 27,88 %, що менше НІР₀₅ по цьому фактору - 0,29 %.

10 Стосовно ширини міжряддя виявлено несуттєве збільшення олійності насіння при сівбі з міжряддям 30 см. У цьому варіанті даний показник становив 27,95-28,12 %, а при міжряддях 45 і 60 см спостерігалось його незначне зниження до 27,13-27,97 %, або відповідно, в середньому, на 0,4-2,9 %.

15 Різниця між першим та другим строками сівби по фактору С щодо впливу на олійність насіння досліджуваної культури була не значною - в межах 0,4-1,2 %. При застосуванні пізнього строку сівби (III декада квітня) відмічено деяке зниження цього показника до 26,52-27,51 %, або відповідно на 1,1-4,2 %.

Підвищені дози мінеральних добрив (N₆₀P₆₀ та N₉₀P₉₀) обумовили зростання олійності насіння сафлору красильного до 27,74-28,16 %, що на 2,2-2,4 % більше за неудобрений варіант.

20 Умовний збір олії з одиниці посівної площі сафлору красильного коливався від 176,5 кг/га - при проведенні дискового обробітку на глибину 14-16 см, міжрядді 60 см, сівбі в третю декаду квітня, без добрив, до 618,4 кг/га - за умов використання оранки, сівби з міжряддям 30 см у III декаду березня та внесенні азоту й фосфору дозою N₉₀P₉₀ (табл. 2).

25 У середньому по фактору, у варіанті з дисковим обробітком отримано умовний вихід олії сафлору на рівні 359,6 кг/га. При заміні обробітку оранкою на глибину 20-22 см відзначено зростання даного показника до 398,3 кг/га, або на 9,7 %.

Сівба сафлору красильного на поливних землях з міжряддям 30 см обумовила зростання умовного виходу олії з одиниці площі до 448,0-488,7 кг/га. При розширенні міжряддя до 45 і 60 см спостерігалось зниження цього показника до 286,6-386,2 кг/га.

5 Строк сівби також впливав на умовний вихід олії з насіння сафлору. За сівби в III декаду березня цей показник був найбільшим і змінювався від 346,7 до 548,2 кг/га. За сівби у другий та третій строки спостерігалось зниження цього показника до 227,5-470,3 кг/га, або відповідно на 9,0-32,6 %.

Таблиця 2

Умовний збір олії з насіння сафлору красильного залежно від досліджуваних факторів, кг/га (середнє за 2010-2012 рр.)

Ширина міжряддя, см (фактор В)	Строк сівби (фактор С)	Фон живлення (фактор D)				Середнє по фактору	
		без добрив	N ₃₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₉₀	С	В
Дисковий обробіток ґрунту на глибину 14-16 см (фактор А)							
30	ранній	416,5	491,8	556,5	536,1	500,2	448,0
	середній	360,4	463,2	521,8	535,6	470,3	
	пізній	280,4	358,1	433,7	421,8	373,5	
45	ранній	329,8	413,4	446,5	462,8	413,1	344,2
	середній	277,9	331,7	373,7	378,3	340,4	
	пізній	213,5	268,7	313,5	320,3	279,0	
60	ранній	275,8	345,7	377,6	387,6	346,7	286,6
	середній	233,8	281,4	310,2	317,3	285,7	
	пізній	176,5	216,9	255,1	261,5	227,5	
Середнє по D		285,0	352,3	398,7	402,4		
Оранка на глибину 20-22 см (фактор А)							
30	ранній	448,4	535,7	590,0	618,4	548,2	488,7
	середній	414,3	487,0	536,6	546,5	496,1	
	пізній	332,8	405,7	472,6	476,3	421,9	
45	ранній	384,1	460,0	503,8	515,0	465,7	386,2
	середній	308,7	368,7	413,2	425,7	379,1	
	пізній	243,8	296,7	354,1	360,3	313,7	
60	ранній	309,2	382,5	422,3	425,5	384,9	320,0
	середній	253,4	312,4	345,5	352,0	315,8	
	пізній	197,9	248,9	289,0	301,3	259,3	
Середнє по D		321,4	388,6	436,3	446,8		

10 Застосування азотно-фосфорних добрив позитивно вплинуло на величину умовного виходу олії. Так, на неудобрених варіантах цей показник коливався від 285,0 до 321,4 кг/га.

15 При внесенні мінеральних добрив різними дозами умовний вихід олії збільшився до 352,3-446,8 кг/га, або відповідно на 17,3-26,1 %. Слід зауважити, що у варіантах з удобренням дозами N₆₀P₆₀ і N₉₀P₉₀ отримали близькі значення умовного виходу олії з насіння сафлору красильного - 436,3 та 446,8 кг/га, тобто різниця між цими варіантами складала лише 2,3 %.

Одержана з обрушених сім'янок олія не поступається за якістю соняшниковій за найважливішими показниками. Вона використовується в їжу і для приготування маргарину. Застосовують її і для технічних цілей при виробництві білих фарб і емалей, в яких є важлива властивість - відсутність пожовтіння з часом.

20 В організмі людини жирні кислоти всмоктуються безпосередньо в кров через капіляри кишкового тракту та проходять через ворітну вену, як і інші поживні речовини. Довголанцюгові жирні кислоти поглинаються стінками ворсинок кишечника і заново синтезуються в тригліцериди, які покриваються холестеринном і білками з утворенням хиломікрон [1, 2].

25 Внаслідок біохімічного аналізу встановлено, що олія сафлору красильного містить підвищений вміст лінолевої, олеїнової, пальметинової і стеаринової кислот, кількість яких залежала від величини врожаю насіння одержаних в результаті різних строків сівби (табл. 3).

Вихід кислот з гектара залежно від строків сівби
сафлору красильного, кг/га (середнє за 2010-2012 рр.)

Назва кислоти (вміст в насінні, %)	Строки сівби		
	ранній (III декада березня)	середній (II декада квітня)	пізній (III декада квітня)
Миристинова кислота (0,22 %)	0,42	0,36	0,27
Пентадеканова кислота (0,07 %)	0,13	0,11	0,09
Пальмитинова кислота (8,92 %)	16,86	14,54	11,06
Пальмитолейнова кислота (0,10 %)	0,19	0,16	0,12
Гептадеканова кислота (0,10 %)	0,19	0,16	0,12
Стеаринова кислота (3,58 %)	6,77	5,84	4,44
Олеїнова кислота (15,64 %)	29,56	25,49	19,39
Линолева кислота (70,31 %)	132,89	114,61	87,18
Линолейнова кислота (0,37 %)	0,70	0,60	0,46
Арахінова кислота (0,44 %)	0,83	0,72	0,55
11-ейкозенова кислота (0,20 %)	0,38	0,33	0,25

Ранні строки сівби за показниками вмісту олії в насінні перевершували середній і пізній строки, в середньому, на 15-32 % відповідно.

5 Під впливом досліджуваних чинників відзначено ріст вмісту лінолевої кислоти при застосуванні досліджуваних доз добрив.

Максимальний чистий прибуток при вирощуванні насіння сафлору красильного на рівні 5329 грн/га формувалася при поєднанні оранки на глибину 20-22 см, сівби сафлору в III декаді березня з міжряддям 30 см на фоні внесення добрив у дозі N₆₀P₆₀.

10 Джерела інформації:

1. Кучеренко М.Е. Сучасні методи біохімічних досліджень / М.Е. Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, В.М. Войціцький. - К.: Фітосоціоцентр, 2001. - 423 с.

2. Спосіб возделывания сафлора / В. Зволинский, Н. Тютюма, А. Салдаев. Режим доступу: www.ntpo.com [Електронний ресурс].

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб покращення якості олії сафлору красильного при вирощуванні в умовах зрошення на півдні України, який включає вирощування сафлору красильного, основний, передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю насіння, який **відрізняється** тим, що проводиться оранка на глибину 20-22 см; сівба виконується з міжряддям 30 см в третій декаді березня, а мінеральне добриво вноситься максимальною дозою N₉₀P₉₀.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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