



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **132197** (13) **U**
(51) МПК
A01B 79/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 10004</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.10.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.02.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.02.2019, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Абрамова Валентина Дмитрівна (UA), Порудєєва Тетяна Володимирівна (UA), Коваленко Олег Анатолійович (UA), Саваріна Ірина Петрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "МИКОЛАЇВСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ", с. Полігон, Вітовський р-н, Миколаївська обл., 57217 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

(57) Реферат:

Спосіб вирощування гісопу лікарського при краплинному зрошенні включає основний обробіток ґрунту, внесення мінеральних добрив, сівбу насіння у II декаді жовтня, причому 50 % дози добрив (N₃₀P₃₀) вносять врозкид перед сівбою, а ще 50 % (N₃₀P₃₀) з поливом (фертигація) у фазу стеблуння, вологість ґрунту в шарі 30-40 см підтримують на рівні 80-70-70 % найменшої вологоємності, поливи припиняють за 14 днів до збирання квіткової сировини.

UA 132197 U

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

Нині у зв'язку з розвитком економіки актуальним є розширення асортименту біологічних добавок, ефірних олій і створення для їх виробництва сировинної бази за рахунок можливих зон вирощування ароматичних та лікарських рослин в Україні. Тому в останні роки досить актуальним є вирощування нових і перспективних пряно-ароматичних культур, одним із яких є гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.) - багаторічний напівкущик, заввишки 60-90 см, діаметр куща 100-150 см. Гісоп лікарський є культурою багатопланового використання: традиційно його вирощують як пряно-смакову овочеву культуру, яка застосовується в консервній, лікеро-горілчаній промисловості і в останні роки з'явився серйозний інтерес до його ефірної олії в медицині, зокрема, в ароматерапії. Завдяки тривалому періоду цвітіння і різноманітному забарвленню його охоче використовують у ландшафтному дизайні.

Південна зона Степу України за кліматичними та ґрунтовими умовами відповідає необхідним вимогам для вирощування гісопу лікарського. Строк продуктивного використання плантації гісопу лікарського в умовах даної зони - понад 20 років. Проте до цього часу мало з'ясовані особливості формування врожайності культури залежно від доз мінеральних добрив, строків сівби на фоні застосування краплинного зрошення. Експериментальні дані практично відсутні, а в умовах південної частини Степу такі дослідження не проводилися.

Відомий спосіб вирощування гісопу лікарського, взятий як найближчий аналог, включає: застосування органічних і мінеральних добрив та скошування стеблостою із залишком стерні, де органічні добрива вносять у дозі 60 т/га гною врозкид восени, а навесні - мінеральні добрива $N_{60}P_{60}K_{60}$ та проводять скошування стеблостою на висоті 10-12 см [Патент на корисну модель UA № 66953. Дата видачі: 2012 р. Заявник: Інститут овочівництва і баштництва НААН України]. Недоліком даного способу є те, що дані дослідження проводилися у незрошуваних умовах Лісостепу (Харківська область), ця зона за гідрометеорологічними характеристиками суттєво відрізняється від умов Степу України, до того ж, цей спосіб не враховує специфіку поливних режимів та фонів мінерального живлення при способах поливу мікрозрошенням. У зв'язку з цим розроблення основних елементів технології вирощування гісопу лікарського на товарні цілі в умовах Південного Степу України при краплинному зрошенні (мікрозрошенні) залишається відкритим.

В основу корисної моделі поставлена задача отримання сухої маси гісопу лікарського на рівні 25-30 ц/га за раціонального використання поливної води при краплинному зрошенні.

Поставлена задача вирішується тим, що 50 % дози добрив ($N_{30}P_{30}$) вносять врозкид перед сівбою, а ще 50 % ($N_{30}P_{30}$) з поливом (фертигація) у фазу стеблуння, вологість ґрунту в шарі 30-40 см підтримують на рівні 80-70-70 % найменшої вологоємності, поливи припиняють за 14 днів до збирання квіткової сировини.

Спосіб розроблений та експериментально випробуваний у зоні Степу України, на землях Миколаївської ДСДС 133 НААН протягом 2017-2018 рр. Дослід розміщували у зрошуваній овочевій сівозміні після картоплі ранньої. Ґрунт дослідного поля - чорнозем південний з вмістом гумусу 2,9 %. Найменша вологоємність шару ґрунту 0-30 см - 24,8 %; 0-100 см - 24,7 %, вологість в'янення - 11,7 % від маси ґрунту в сухому стані. Основний обробіток ґрунту складався з двократного лушення рослинних решток, зяблевої оранки на глибину 25-27 см. Для знищення сходів бур'янів з осені після зяблевої оранки проводили культивування з боронуванням на глибину 8-10 см. Сівбу здійснювали, згідно зі схемою досліду, на глибину 2-3 см сівалкою точного висіву. Строки сівби: II декада жовтня та II декада листопада, I декада квітня, ширина міжрядь 30 см. Норма висіву насіння 6 кг/га. Схема досліду наведена нижче (Табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліду

Строки сівби (фактор А)	Режими живлення (фактор В)	Режими зрошення (фактор С)	
1. Весняний (I декада квітня)	1. Контроль (без добрив)	80-70-70 % НВ	90-80-70 % НВ
2. Осимий (II декада жовтня)	2. Рекомендована доза $N_{60}P_{60}$		
3. Підзимовий (II декада листопада)	3. $N_{30}P_{30}$ (50 %) в розкид + $N_{30}P_{30}$ (50 %) з поливною водою		

Площа посівної ділянки - 20 м, облікової - 5м. Для фертигації застосовували аміачну селітру та амофос. Контроль за передполивною вологістю ґрунту по періодам розвитку рослин

виконували за допомогою тензіометрів. Для визначення строків поливу використовували тензометричні датчики типу ІВД - ІІ, встановлені на різній глибині ґрунту у відстанях від водопостачання. Догляд за посівами включав в себе перше розпушування міжрядь на глибину 5-6 см, другий міжрядний обробіток проводили на глибину 8-10 см, а також проведення подивів та внесення добрив разом з поливною водою. Скошування наземної маси проводили у фазу масового цвітіння і висушували під укриттям.

Дослідження показали, що при вирощуванні гісопу лікарського при дотриманні режиму зрошення 80-70-70 % НВ урожайність сировини у абсолютно сухій вазі складала 18,8 ц/га, а при дотриманні режиму 90-80-70 % НВ - 18,9 ц/га (середнє по варіантам удобрення та строкам сівби). Порівнюючи режими зрошення між собою, слід зауважити, що режим зрошення 80-70-70 % НВ за ефективністю був близьким до 90-80-70 % НВ, адже середні рівні врожайності гісопу лікарського у вказаних варіантах були достовірно однаковими між собою (Табл. 2). Отже, для формування врожайності лікарської сировини гісопу на середньому рівні 19 ц/га достатньо вирощувати культуру за використання режиму зрошення 80-70-70 % НВ.

Таблиця 2

Урожайність сировини гісопу лікарського за різних строків сівби, удобрення та режимів зрошення, ц/га сухої речовини (середнє за 2016-2018 рр.)

Дози та способи внесення мінеральних добрив (А)	Режим зрошення, % НВ (В)	
	80-70-70	90-80-70
Весняний строк сівби - І декада квітня (С)		
1. Контроль (без добрив)	6,0	6,2
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	13,5	13,8
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	18,0	18,7
Озимий строк сівби - ІІ декада жовтня (С)		
1. Контроль (без добрив)	17,6	17,1
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	21,0	21,3
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	28,4	28,5
Підзимовий строк сівби - ІІ декада листопада (С)		
1. Контроль (без добрив)	16,6	16,4
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	20,9	21,0
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	27,1	27,4

НІР₀₅: А - 1,17; В - 0,95; АВ - 1,19; АВ - 1,65; АС - 2,02; ВС - 1,65; АВС-2,86

Внесення мінеральних добрив на фоні краплинного зрошення підвищувало врожайність наземної маси гісопу лікарського. Так, при внесенні мінеральних добрив прибавка врожаю становила 3,4-12,5 ц/га. Найбільшу урожайність у 28,4-28,5 ц/га сухої сировини одержано у варіанті, де вносили 50 % дози мінеральних добрив в розкид і 50 % з поливною водою, при дотриманні режимів зрошення 80-70-70 % НВ та 90-80-70 % НВ за озимого строку сівби культури (у ІІ декаді жовтня).

Проведені дослідження з вирощування лікарської сировини гісопу вимагають економічного обґрунтування рекомендованих для виробництва елементів агротехніки. Наведені дані в Табл. 3, 4 свідчать, що найбільшу рентабельність 215 % і умовно чистий прибуток 232,7 тис.грн/га отримали при вирощуванні гісопу лікарського за режиму зрошення 80-70-70 % НВ та внесення 50 % дози мінеральних добрив в розкид і 50 % з поливною водою (озимий строк сівби). У цьому варіанті спостерігалася і найменша собівартість продукції - 3,8 тис.грн/ц.

Таблиця 3

Економічна ефективність вирощування гісопу лікарського за режиму зрошення 80-70-70 % НВ

Дози та способи внесення мінеральних добрив	Урожайність ц/га	Виробничі витрати тис. грн/га	Умовно чистий прибуток тис. грн./га	Собівартість тис. грн/ц	Рентабельність%
Весняний строк сівби - I декада квітня					
1. Контроль (без добрив)	6,0	88,2	-16,2	14,7	-18
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	13,5	103,3	58,7	7,7	57
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	18,0	108,1	107,9	6,0	100
Озимий строк сівби - II декада жовтня					
1. Контроль (без добрив)	17,6	88,2	123,0	5,0	139
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	21,0	103,3	148,7	4,9	144
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	28,4	108,1	232,7	3,8	215
Підзимовий строк сівби - II декада листопада					
1. Контроль (без добрив)	16,6	88,2	111,0	5,3	126
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	20,9	103,3	147,5	4,9	143
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	27,1	108,1	217,1	4,0	201

Таким чином, проведені дослідження свідчать про економічну доцільність вирощування гісопу для отримання сухої лікарської сировини в умовах південного Степу України при краплинному зрошенні.

Таблиця 4

Економічна ефективність вирощування гісопу лікарського за режиму зрошення 90-80-70 % НВ

Дози та способи внесення мінеральних добрив	Урожайність ц/га	Виробничі витрати тис. грн/га	Умовно чистий прибуток тис. грн/га	Собівартість тис. грн/ц	Рентабельність %
Весняний строк сівби - I декада квітня					
1. Контроль (без добрив)	6,2	90,6	-16,2	14,6	-18
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	13,8	108,5	57,1	7,9	53
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	18,7	112,2	112,2	6,0	100
Озимий строк сівби - II декада жовтня					
1. Контроль (без добрив)	17,1	90,6	114,6	5,3	126
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	21,3	108,5	147,1	5,1	136
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	28,5	112,2	229,8	3,9	205
Підзимовий строк сівби - II декада листопада					
1. Контроль (без добрив)	16,4	90,6	106,2	5,5	117
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	21,0	108,5	143,5	5,2	132
3. N ₃₀ P ₃₀ (50 %) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50 %) з поливною водою	27,4	112,2	216,6	4,1	193

За сівби культури у II декаді жовтня та внесенні 50 % дози добрив в розкид перед сівбою і 50 % з поливною водою у фазу стеблуння при режимі зрошення 80-70-70 % НВ можливе отримання до 28,4 ц/га сухої маси гісопу лікарського.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб вирощування гісопу лікарського при краплинному зрошенні, що включає основний обробіток ґрунту, внесення мінеральних добрив, сівбу насіння у II декаді жовтня, який **відрізняється** тим, що 50 % дози добрив ($N_{30}P_{30}$) вносять врозкид перед сівбою, а ще 50 % ($N_{30}P_{30}$) з поливом (фертигація) у фазу стеблуння, вологість ґрунту в шарі 30-40 см підтримують на рівні 80-70-70 % найменшої вологоємності, поливи припиняють за 14 днів до збирання квіткової сировини.

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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

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