

УДК 635.744:631.674.6

ВМІСТ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ ТА АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У РОСЛИНАХ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ЗА ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУРИ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

Коваленко О.А., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник
Андрійченко Л.В., кандидат с.-г. наук, вчений секретар
E-mail: miarvp@gmail.com
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН

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.).

Зрошення – один з найбільш ефективних факторів інтенсифікації сільськогосподарських культур. На сьогоднішній день одним з найбільш перспективних способів поливу, який відповідає зазначеним вимогам, є краплинний. Краплинне зрошення дає можливість точно регулювати глибину зволоження, кількість, якість та періодичність зрошення; надходячи з ґрунту, вода не утворює кірки на поверхні. Краплинне зрошення є найбільш ефективним способом подачі води та мінеральних речовин рослинам, завдяки чому істотно підвищується їх продуктивність. Гісоп відносять до групи ксерофітів наряду з чабером, шавлією та іншими пряно-ароматичними культурами. Причому він не виносить болотяні ділянки із застійною водою, однак у критичні періоди вегетації рослин, а також для підвищення польової схожості рослин зрошення посівів просто необхідне.

Існує думка, що регулярне зрошення знижує накопичення ефірної олії у рослин і погіршує його якість. Але багаторічні дослідження окремих науковців показали, що вирощування пряно-ароматичних культур при локальному зволоженні, зокрема, підтримці постійного режиму вологості ґрунту в кореневмісному шарі цих рослин сприяла значному збільшенню продуктивності рослин: врожайності, масової частки і збору ефірної олії.

До цього часу мало з'ясовані особливості формування врожайності культури залежно від доз мінеральних добрив, строків сівби, режимів зрошення на фоні застосування краплинного зрошення. Експериментальні дані практично відсутні, а в умовах південної частини Степу такі дослідження не проводилися, тому розробка елементів технології вирощування гісопу лікарського є дуже актуальною. Тому завданням наших досліджень було встановити параметри продуктивності даної культури, що забезпечать отримання сухої маси гісопу лікарського на рівні 25-30 ц/га за раціонального використання поливної води при краплинному зрошенні.

Експериментальні дослідження проводили в зоні Степу України, на землях

Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН протягом 2018 року. Клімат – континентальний, характеризується різкими та частими коливаннями річних і місячних температур повітря, великими запасами тепла та посушливістю 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, об'ємна маса – 1,35-1,38 г/см³. Дослід проведено в умовах краплинного зрошення.

Об'єктом досліджень слугував гісоп лікарський сорту Маркіз, що має синьо-фіолетове забарвлення віночка. Сівбу здійснювали згідно схеми досліду на глибину 2-3 см сівалкою точного висіву *Agricola italiana* SN-2-290. **Строки сівби** були різними: II декада жовтня (озимий строк сівби) та II декада листопада (підзимовий строк сівби), I декада квітня (весняний строк сівби), ширина міжрядь 70 см, та формування відстані між рослинами в 30 см на період фази бутонізації рослин гісопу. Схема досліду також включала ще два фактори – **удобрення**: без добрив (контроль), N₆₀P₆₀ (рекомендована), N₃₀P₃₀ (50% врозкид)+ N₃₀P₃₀ (50% з поливною водою) та **рівні зволоження**: 80-70-70 % НВ і 90-80-70 % НВ. Для фертигації застосовували аміачну селітру та амофос. Площа посівної ділянки – 162 м², облікової – 5 м². Скошування наземної маси проводили у фазу масового цвітіння, яку потім висушували під укриттям.

Осіньно-зимовий період 2017-2018 рр. був сприятливим для вирощування гісопу лікарського. Перезимівля рослин озимого строку сівби пройшла задовільно. Обмерзання пагонів і бруньок, загибелі рослин не спостерігалась.

Нами було виявлено різницю у висоті рослин, кількості стебел на одній рослині, маси надземної частини рослин залежно від строків сівби. Найбільш істотним це збільшення було за сівби культури у II декаді жовтня, у цьому варіанті на одній рослині нараховувалося 54 стебла, висота рослин становила 55,9 см, маса листової частини – 953 г/м². Найменші витрати вологи на формування одиниці врожаю квіткової маси гісопу лікарського було зафіксовано за сівби його у озимий строк (1951-2022 м³/т), що нижче у порівнянні з підзимовим строком сівби на 211-217 м³/т та у порівнянні з весняним строком на 952-998 м³/т. Сумарне водоспоживання гісопу лікарського з шару ґрунту 0-100 см становило від 3686 до 4508 м³/га залежно від строку сівби. Найбільшу урожайність у 28,4-28,5 ц/га сухої сировини також було одержано за озимого строку сівби культури.

Одним з основних показників у вивченні гісопу лікарського є визначення вмісту ефірної олії та інших хімічних речовин у його квітковій масі. У нашому досліді накопичення ефірної олії було обумовлено в основному строком сівби культури (табл. 1).

Так, у розрізі строків спостерігається наступна закономірність: за першого (озимого строку сівби) вміст ефірної олії у сировині гісопу лікарського більший – відповідно на 0,14-0,18 та 0,41-0,47 % проти другого та третього строків сівби.

У розрізі варіантів живлення у неудобреному варіанті та за внесення добрива N₆₀P₆₀ врозкид була вирощена сировина з меншим вмістом ефірної олії

– 0,29 та 0,40 % відповідно (середнє по строках сівби та режимах зрошення), внесення половинної дози мінерального добрива з поливною водою сприяло підвищенню цього показника на 0,11-0,22 %.

Таблиця 1 – Якісні показники у сировині гісопу лікарського

Дози та способи внесення мінеральних добрив	Режим зрошення, % НВ			
	80-70-70		90-80-70	
	Вміст ефірної олії, %	Масова частка вітаміну С, мг%	Вміст ефірної олії, %	Масова частка вітаміну С, мг%
Озимий строк сівби				
1. Контроль (без добрив)	0,47	104,9	0,42	103,5
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	0,58	104,3	0,49	103,3
3. N ₃₀ P ₃₀ (50%) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50%) з поливною водою	0,85	104,6	0,77	103,7
Підзимовий строк сівби				
1. Контроль (без добрив)	0,32	104,0	0,31	103,6
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	0,49	104,5	0,48	103,7
3. N ₃₀ P ₃₀ (50%) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50%) з поливною водою	0,56	104,7	0,48	103,7
Весняний строк сівби				
1. Контроль (без добрив)	0,11	100,4	0,10	102,5
2. Рекомендована доза N ₆₀ P ₆₀	0,19	102,5	0,16	102,8
3. N ₃₀ P ₃₀ (50%) в розкид + N ₃₀ P ₃₀ (50%) з поливною водою	0,19	102,6	0,18	103,2

Максимальним показник вмісту ефірної олії виявився у рослинах гісопу лікарського, вирощених за режиму зрошення 80-70-70 % НВ на фоні внесення N₃₀P₃₀ в розкид + N₃₀P₃₀ з поливною водою при посіві насіння у II декаді жовтня, де він становив 0,85 % по сорту Маркіз. Вміст аскорбінової кислоти у рослинній сировині суттєво не змінювався.

Як бачимо, гісоп лікарський – цінна пряно-ароматична культура, яка за своїми біологічними особливостями, вимогами до ґрунтів і до кліматичних умов може успішно вирощуватися у виробничих умовах Південного Степу України, забезпечуючи високий урожай квіткової маси для його використання у лікарській фармакології. Найбільшу урожайність сорту Маркіз на рівні 28,4-28,5 ц/га сухої сировини одержано у варіанті, де вносили 50% дози мінеральних добрив в розкид і 50% з поливною водою, за озимого строку сівби культури. Максимальним показник вмісту ефірної олії виявився у тому ж варіанті за режиму зрошення рослин 80-70-70 % НВ, де він становив 0,85 %. Вміст аскорбінової кислоти у рослинній сировині суттєво не змінювався.