

УДК 635.744:631.674.6

ПРОДУКТИВНОСТІ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ЗА УМОВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ В ПІВДЕННОМУ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Коваленко О., канд. с.-г. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет
Абрамова В., в.о. директора
Андрійченко Л., вчений секретар, канд. с.-г. наук
Миколаївська дослідна станція ДС ІЗЗ НААН України

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, лікєро-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.

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.

Науково-дослідна робота проводилась на дослідному полі Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААН за умов краплинного зрошення.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний, залишково-слабкосолонцюватий, важкосуглинковий з вмістом гумусу 2,9 %. Забезпеченість поживними речовинами орного шару ґрунту (мг/100 г абсолютно сухого ґрунту): азот нітратний – 2,8; фосфор рухомий – 5,3; калій обмінний – 13,7. Кислотність ґрунту близька до нейтральної (рН – 7,1). 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.

Польові дослідження та лабораторні дослідження проводили з культурою *Hyssopus officinalis* L. сорту Маркіз згідно з наступними методиками: «Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві» (Г.А. Бондаренко, К.І. Яковенко, 2001); «Методика польового дослідження (Зрошуване землеробство)» (Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В., 2014); «Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях» (За ред. Р.А. Вожегової, 2014).

Агротехніка вирощування гісопу лікарського загальноприйнята, окрім технологічних прийомів, що вивчалися. Попередник – картопля рання. Основний обробіток ґрунту складався з двократного луцення 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 схеми дослідження на глибину 2-3 см сівалкою точного висіву. Площа посівної ділянки – 162 м², облікової – 5 м². Для фертигації застосовували аміачну селітру та амофос. Контроль за передполивною вологістю ґрунту по періодах розвитку рослин виконували за допомогою тензіометрів. Для визначення строків поливу використовували тензометричні датчики типу ИВД – II, 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 поливів та внесення добрив разом з поливною водою. Скошування наземної маси проводили у фазу масового цвітіння і висушували під укриттям. Схема дослідження включала наступні варіанти:

Фактор А (Строки сівби):

1. Весняний (I декада квітня);
2. Осимий (II декада жовтня);
3. Підзимовий (II декада листопада)

Фактор В (Режими живлення):

1. Контроль (без добрив);
2. Рекомендована доза N₆₀P₆₀;
3. N₃₀P₃₀ (50%) в розкид + N₃₀P₃₀ (50%) з поливною водою.

Фактор С (Режими зрошення):

1. 80-70-70% НВ;
2. 90-80-70% НВ.

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що способи внесення мінеральних добрив та режими зрошення істотно не впливали на проходження фенофаз рослинами гісопу. Біометричними спостереженнями виявлено різницю у висоті рослин, кількості стебел на одній рослині, маси надземної частини рослин залежно від строків сівби та удобрення, а поліпшення поживного режиму ґрунту сприяло кращому розвитку надземної маси рослин гісопу лікарського на усіх варіантах.

Використання добрив при вирощуванні гісопу лікарського за краплинного

зрошення впливало на вміст поживних речовин у ґрунті. У фазу цвітіння гісопу лікарського (перед скошуванням рослин) вміст поживних речовин зменшувався до рівня контрольного варіанту і менше.

Так, в удобрених варіантах вміст нітратного азоту був у 1,35-2,01 рази нижчим порівняно з неудобреним контролем, вміст рухомого фосфору – у 0,89-2,28 рази, навіть по обмінному калію спостерігалася тенденція зменшення (середнє по строках сівби та режимах зрошення). Отримані результати свідчать про інтенсивне споживання поживних речовин рослинами гісопу лікарського в другій половині вегетації на формування вищої врожайності надземної маси в удобрених варіантах.

Спостереження за динамікою вологи в метровому шарі ґрунту протягом вегетації рослин показали, що рослини різних строків сівби використовують на формування урожаю різну кількість вологи. При поліпшенні водного режиму рослин, споживання води на одиницю площі збільшується, а на формування 1 т врожаю – зменшується. Так, у середньому по фонах удобрення найменші витрати води на формування одиниці врожаю квіткової маси гісопу лікарського було зафіксовано за сівби його у озимий строк (1946-2009 м³/т), що нижче у порівнянні з підзимовим строком сівби на 198-205 м³/т та у порівнянні з весняним строком на 939-972 м³/т.

Дослідження показали, що при вирощуванні гісопу лікарського при дотриманні режиму зрошення 80-70-70% НВ урожайність сировини у абсолютно сухій вазі складала 19,2 ц/га, а при дотриманні режиму 90-80-70% НВ – 19,9 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.

Внесення мінеральних добрив на фоні краплинного зрошення підвищувало врожайність наземної маси гісопу лікарського. Так, при внесенні мінеральних добрив прибавка врожаю становила 2,7-13,3 ц/га. Найбільшу урожайність у 27,7-28,1 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.

Максимальним показник вмісту ефірної олії виявився у рослинах гісопу лікарського, вирощених за режиму зрошення 80-70-70 % НВ на фоні внесення N₃₀P₃₀ врозкид + N₃₀P₃₀ з поливною водою при посіві насіння у II декаді жовтня, де він становив 0,82 % по сорту Маркіз.

Отже, на основі проведених нами досліджень протягом 2017 - 2018 років отримана базова інформація щодо удосконаленої технології вирощування гісопу лікарського в зоні Південного Степу України за умов краплинного зрошення та внесення мінеральних добрив при яких створюються оптимальні умови для росту і розвитку та забезпечується урожайність на рівні 27,7-28,1 ц/га сухої сировини.