

УДК:633.18:631.526.3:631.8(477.72)

## ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЛОДІВ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ (*SILYBUM MARIANUM* (L.) GAERTN.) НА ПОЛИВНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Ушкаренко В.О.* – д.с.-г.н., професор, академік НААНУ,

*Федорчук В.Г.* – к.с.-г.н., доцент,

*Філіпова І.М.* – аспірант, Херсонський ДАУ

*Кісничан Л.П.* – к.с.-г.н., Ботанічний Сад (Інститут) Академії Наук Молдови

**Постановка проблеми.** Щорічно в Україну імпортується значна кількість різних видів ефірної олії із зарубіжних країн, на що витрачаються великі валютні кошти. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови південного Степу та АР Крим, схожі з основними світовими районами культивування ефіроносів і лікарських рослин, дозволяє вирощувати великий набір цих культур, що дає можливість з успіхом замінити імпортні парфумерно-косметичні вироби, прянощі, лікарські препарати вітчизняними, що дозволить значною мірою розширити їх асортимент та знизити вартість. Широке введення в культуру цих видів рослин дозволить покращити екологічний стан сільськогосподарських угідь регіону.

**Стан вивчення проблеми.** Лікувальні властивості рослин залежить від наявності в них різноманітних за хімічною структурою і терапевтичною дією речовин. Найважливішими з них є білки й амінокислоти, нуклеїнові кислоти, алкалоїди, крохмаль, клітковина, слизи, глікозиди, сапоніни, жири і жирні олії, ефірні олії, віск, гіркоти, феноли, флавоноїди, дубильні речовини, смоли, вітаміни, тощо [1, 2].

Вміст цих речовин дає можливість лікарським рослинам виконувати різноманітні життєві функції людини: задоволення потреб у поживних речовинах, пригнічення хвороботворної мікрофлори, мобілізація захисних сил людського організму. Науковими дослідженнями доведено, що нині використовуються не всі можливості лікарських рослин [3].

З 2000 видів рослин флори України поглиблено вивчалися на предмет їх використання в науковій медицині біля 500 видів, а використовується лише 230 видів. Ця обставина примушує розширювати наукові дослідження по лікарських рослинах, вивчати детальніше властивості вже відомих видів, їх реакцію на різні елементи технологій вирощування [4].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було вивчити вплив основних агротехнічних чинників (системи обробітку ґрунту, ширини міжрядь, строків сівби та фону мінерального живлення) на продуктивність рослин розторопші плямистої при її вирощуванні в умовах зрошення півдня України.

Польові й лабораторні дослідження проведені протягом 2010-2012 рр. в Інституті рису НААН. Дослідні ділянки закладали за методом розщеплених ділянок згідно існуючих методик з дослідної справи [5]. Агротехніка в дослідках буда загальноприйнятою для вирощування розторопші на поливних землях за винятком досліджуваних факторів.

**Результати досліджень.** Аналіз отриманих врожайних даних показав, що врожайність розторопші змінювалась під впливом досліджуваних факторів, проте цей вплив був неоднаковим (рис. 1).

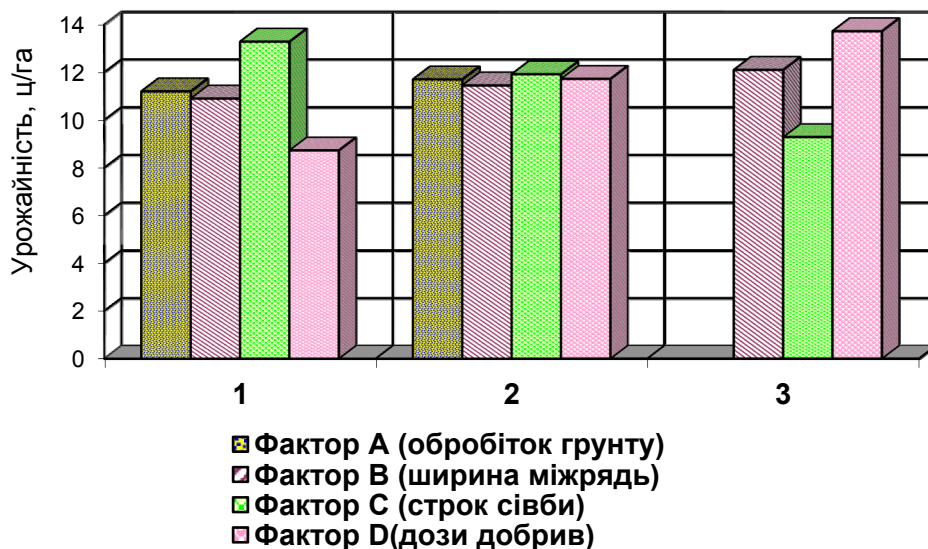


Рисунок 1. Середньофакторіальні показники врожайності насіння розторопші плямистої залежно від факторів, що вивчалися

Порівняння показників продуктивності рослин стосовно фактору А (обробіток ґрунту) свідчить несуттєвий вплив заміни мілкового обробітку ґрунту на глибину 14-16 см порівняно з оранкою на глибину 20-20 см. За такого змінення елементу обробітку ґрунту врожайність розторопші зростає з 11,2 до 11,7 ц/га, або на 4,5%. Слід зауважити, що такий приріст є недостатнім з точки зору окупності додаткових витрат пального на проведення оранки, порівняно з мілким обробітком ґрунту.

В роки досліджень спостерігалась тенденція позитивного впливу на продуктивність рослин розширення міжрядь з 30 до 45, й, особливо, до 60 см. Так, при міжрядді 30 см урожайність розторопші становила 10,7-11,1 ц/га, при збільшенні до 45 см цей показник збільшився на 4,7-5,4% (або до 11,2-11,7 ц/га).

Стосовно строків сівби встановлена закономірність зниження врожайності розторопші при запізненні з сівбою та переміщенні її строків з третьої декади березня на третю декаду квітня. Максимальна врожайність на рівні 13,5-14,2 ц/га встановлена при сівбі наприкінці березня, міжряддях 45-60 см та проведенні оранки на глибину 20-22 см. Мінімальні значення 8,5-8,9 ц/га виявили на ділянках з мілким обробітком ґрунту на глибину 14-16 см, міжряддях 30-45 см та зміщенні строків сівби на кінець квітня. Слід зауважити, що різниця між найкращим та найгіршим сполученням варіантів становила 51,7-67,1%, що свідчить про істотний вплив строків сівби на продуктивність рослин розторопші плямистої.

Мінеральні добрива (фактор D) позитивно впливали на врожайність розторопші плямистої, Так, у варіанті без добрив урожайність становила 8,8 ц/га, а на ділянках з внесенням  $N_{45}P_{45}$  та  $N_{90}P_{90}$  підвищилась до 11,8 і 13,8 ц/га. Слід підкреслити, що підвищення продуктивності рослин було непропорційним. Так, порівняно з неудобреним варіантом при використанні  $N_{45}P_{45}$  відмічено зростання врожайності розторопші на 34,1%, а порівняно між ділянками з внесенням  $N_{45}P_{45}$  і  $N_{90}P_{90}$  – приріст становив лише 16,9% (або був у 2,0 рази меншим), що свідчить про зниження окупності мінеральних добрив та потребує уточнення їх доз на запланований рівень урожайності.

Дисперсійним аналізом доведено, що частка впливу факторів має суттєві відмінності щодо формування продуктивності рослин розторопші плямистої на зрошуваних землях (рис. 2).

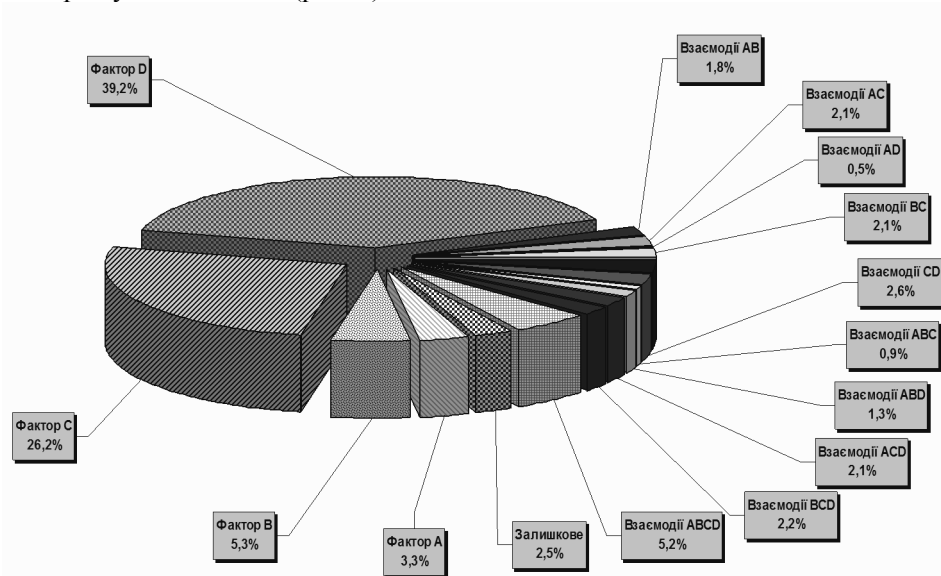


Рисунок 2. Частка впливу факторів на врожайність розторопші плямистої залежно від впливу факторів: обробіток ґрунту (фактор А), ширина міжрядь (фактор В), строк посіву (фактор С), фон мінерального живлення (фактор D)

Обробіток ґрунту (фактор А) та ширина міжрядь (фактор В) мають незначний вплив на врожайність досліджуваної культури – лише 3,3 і 5,3%, відповідно. Вплив строків сівби (фактор С) істотно зріс до 26,2%, що перевищує перші два фактори у 4,9-8,0 разів. Найвищий в досліді вплив на продуктивність рослин чинили мінеральні добрива, оскільки частка їх впливу становила 39,2%.

Під час аналізу показників взаємодії факторів проявився найбільший вплив загальної взаємодії факторів ABCD, який дорівнював 5,2%, що свідчить про позитивний вплив оптимізації усіх досліджуваних елементів технології вирощування розторопші на поливних землях. Найменша парна взаємодія 0,5% відмічена за сполучення факторів А і D (обробітку ґрунту та фону мінерального живлення), а найбільша на рівні 2,6% – між факторами С і D (строків сівби та фону мінерального живлення).

Кореляційно-регресійним аналізом встановлена різниця впливу на врожайність розторопші теоретично розрахованих кількісних характеристик фактору В (ширина міжрядь) та фактору D (фон мінерального живлення). За розширення ширини міжрядь з 30 до 60 см спостерігається істотне підвищення продуктивності рослин, що відображають лінії поліноміального тренду. В діапазоні від 65 до 73 см приріст урожайності суттєво уповільнюється, а після позначки 76 см – відмічається зниження досліджуваного показника. Отже, результатами статистичного аналізу експериментальних даних доведено, що оптимальною шириною міжрядь для розторопші є 60 см, а її вирощування з більшою шириною міжрядь – викликає зниження продуктивності рослин. Схожа тенденція спостерігалась при порівнянні теоретичної лінії тренду рівня врожайності досліджуваної культури з дозами азотних добрив.

**Висновки.** Глибина обробітку ґрунту слабо впливає на продуктивність розторопші плямистої. За аналізом рівня врожайності досліджуваної культури встановлена тенденція з позитивного впливу на продуктивність рослин розширення міжрядь з 30 до 45, й, особливо, до 60 см. Крім того, виявлена закономірність зниження врожайності розторопші при запізненні з сівбою та переміщенні її строків з третьої декади березня на третю декаду квітня, а максимальна продуктивність рослин була при сівбі наприкінці березня. Мінеральні добрива істотно збільшували показники врожайності розторопші, проте це підвищення було непропорційним, оскільки порівняно з неудобреним варіантом при використанні  $N_{45}P_{45}$  врожайності зросла на 34,1%, а порівняно між ділянками з внесенням  $N_{45}P_{45}$  і  $N_{90}P_{90}$  – приріст становив лише 16,9%.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богачев М.Ф. Опыт выращивания расторопши пятнистой / М.Ф. Богачев, Т.В. Власенко // Вопросы лекарственного растениеводства. 1980. – С. 12-14.
2. Губанов И. А., Новиков В.С. Целебные растения. – М.: Изобразительное искусство, 1993. – 48 с.
3. Чукуриды С.Н. Интродуцированные лекарственные растения в ботаническом саду / С.Н. Чукуриды, Г.В. Шнурникова // Бюл. бот. сада им. И.С. Косенко. – Краснодар, 1999. – №5. – С. 89-94.
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Днепропетровск, 1985. – 134 с.
5. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві : навчальний посібник / [ Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон : Айлант, 2008. – 272 с.