

ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ЗАХИСТУ РОСЛИН У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗИМУЮЧОГО ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Руслан УСОВ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти доктора філософії (PhD), 2 курс, ОНП «Агрономія», Usoff1@i.ua

Артур ПЕРЕСТА, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП «Захист і карантин рослин»

Анна КРИВЕНКО, д-р с.-г. наук, професор кафедри захисту, генетики і селекції рослин; kryvenko35@ukr.net

Руслан СОЛОМОНОВ, канд. с.-г. наук, доцент кафедри захисту, генетики і селекції рослин

Одеський державний аграрний університет
м. Одеса, Україна

Горох займає одне з головних місць між зернобобових культур в Україні. Здатність гороху пов'язано давати високі й стабільні урожаї за невеликий вегетаційний період. Насіння гороху містить від 15 до 36 % білка, і до 53 % вуглеводів, приблизно 3,5 % зольних речовин та 1,6 % жирів. Рослинний білок гороху за складом амінокислот є повноцінним, і засвоюється в 1,65 рази ефективніше, у порівнянні з білком пшениці. Незамінність гороху в забезпеченні тваринництва повноцінними високобілковими кормами вимагає щорічного виробництва зерна цієї культури на рівні 3,6–4,1 млн тонн і розширення площ посівів до 3–4,2 тис. га. Рослини гороху можуть синтезувати азот з атмосфери в обсязі від 100 до 156 кг у діючій речовині, що відповідає 300–420 кг селітри аміачної. Тому горох вважається одним з найкращих попередників для більшості сільськогосподарських культур, особливо групі зернових [1].

Південь України, вирощування зимуючого гороху де спостерігається дефіцит вологи, стає все більш актуальним. Завдяки осінньому та ранньовесняному швидкому розвитку рослини ефективніше використовують осінньо-зимові запаси вологи, що сприяє формуванню більшого врожаю до початку весняно-літньої посухи [2].

Деякі форми гороху витримують зимові умови. Посіяні з осені під зиму за снігового покриву заввишки 16 см, вони зимували за температури повітря до $-21,5^{\circ}\text{C}$ і поверхні ґрунту до $-10,8^{\circ}\text{C}$. Рослини гороху не є вимогливим до тепла: його насіння проростає вже при температурі $1-2,5^{\circ}\text{C}$. Сходи гороху можуть витримувати короточасні приморозки до $-5,2^{\circ}\text{C}$, хоча повторні весняні похолодання не дуже добре переносять. Зростання сходів триває навіть при відносно низьких температурах, десь в межах $+3,5^{\circ}\text{C}$. [3].

Урожайність сорту НС Мороз (Сербія) зимуючого гороху складає 43-48 ц/га, а вегетаційний період триває 255-285 днів. Цей сорт відноситься до середньоранніх за дозріванням. Найбільш зимостійкою є фаза розвитку яка має 3-4 листків, і може витримувати морози до -22°C при невеликому сніговому покриві 5-7,5 см. Сорт належить до так званих дворучок, а стадія яровизації відбувається за температурами $+5-7^{\circ}\text{C}$. [2].

Основний обробіток ґрунту для вирощування гороху зводиться до мінімуму, що включає вирівнювання площі, оранку або глибоке рихлення та знищення бур'янів. Удобрення для гороху в діючій речовині має азоту 45-65, фосфору 30-50, калію 30-50 кг/га. Зазвичай вносять такі добрива як хлорид калію, амофос або комплексні добрива (діамофос, нітроамофос). Фосфорно-калійні вносять восени під оранку добрива, тоді як

азотні добрива (аміачна селітра, КАС-32 тощо) додаються навесні. Рослини гороху також використовують післядію добрив органічних, внесених під попередні культури, а також рештки рослинні органічні самих попередників. Передпосівна обробка насіння проводиться за допомогою фунгіцидних та інсектицидних системної дії протруйників, котрі ефективно контролюють як зовнішню так і внутрішню насінневу інфекцію, формуючи захисний бар'єр для проростків та молодих рослин на протязі 30 діб від проростання насіння. У процесі протруювання насіння для більш активної азотфіксації треба додавати мікродобрива з кобальтом і молібденом. Крім того, для пришвидшення розвитку бульбочкових бактерій у ризосфері рослин гороху проводять додатково інокуляцію біологічними препаратами на основі спеціальних бульбочкових бактерій, такими як Різоторфін та Оптимайз Плюс.

Строки посіву зимуючого гороху збігаються зі посівними строками пшениці озимої і для регіону півдня складають 5-25 жовтня місяця. Норма посіву варіює від 0,9 до 1,1 млн схожих насінин на гектар, а глибина загортання насіння біля 4-6 см. За недостатньої вологи в ґрунті посіви після сівби потребують ущільнення за допомогою коткування кільчасто-шпоровими котками.

Догляд за посівом включає боротьбу зі шкідливими організмами протягом вегетаційного періоду рослин гороху. У боротьбі зі зимуючими бур'янами слід використовувати гербіциди ґрунтової дії, такі як Юпітер (н. в. 0,5-0,75 л/га), Дуал Голд 960 (н. в. 1,6 л/га) та Гезагард 500 (н. в. 2,0 л/га). Препарати групи імазамоксу, прометрину та імазатапіру можна застосовувати до появи сходів гороху. З метою протидії розвитку кореневих гнилей і різних плямистостей наземних частин рослин у кінці жовтня – на початку листопада місяця проводять обприскування фунгіцидами на основі беномілу (н. в. 0,5-0,6 кг/га). А проти шкідників, таких як совки, бульбочкові довгоносики і попелиця, використовують інсектициди (застосовують крайові обробки) на основі діючих речовин як: імідаклоприду та хлорпірифосу.

Весною у боротьбі проти однорічних дводольних бур'янів застосовують: Базагран (н. в. 3 л/га), Агрітокс (н. в. 0,5 л/га), Набоб (н. в. 2-3 л/га), МЦПА (н. в. 0,4-0,5 л/га), Бентазол (н. в. 2,0-2,5 л/га). Проти однорічних злакових бур'янів можливо вжити такі гербіциди – Пантера (н. в. 1,0-1,5 л/га), Фюзілад Форте 150 (н. в. 0,5-1,0 л/га), Селект 120 (н. в. 0,4-0,5 л/га) та ін. Під час проведення хімічних обробок у покращенні росту та розвитку рослин гороху додають мікродобрива, що містять молібден і кобальт (оптимально використовувати у фазі 4-5 листків). Також рекомендується додавати сульфат магнію при всіх обробках (у нормі 2-3 кг/га). Добрива, що містять бор, бажано застосовувати у фазі бутонізації – на початку цвітіння.

Контроль шкідників таких як попелиця горохова (за ЕПШ – від 250 до 300 екз/10 помахів сачком) у фазу бутонізації, зерноїд гороховий (за ЕПШ – від 15 до 20 екз/м²) у фазу початку цвітіння - утворення бобів гороху можна застосовувати Данадин стабільний (н. в. 1 л/га), Фастак (н. в. 0,25 л/га), Карате Зеон 050 (н. в. 0,2 л/га). Обробку проти зерноїда горохового треба повторити через 6-7 днів після попередньої обробки (фаза – початок цвітіння), і за необхідністю повторити обробку ще одну. Щоб отримати максимального ефекту інсектициди чергують з такими діючими речовинами як імідаклоприд та хлорпірифос.

У період вегетації для боротьби з хворобами слід застосовувати препарати фунгіцидної дії, особливо в фазі бутонізації або початок цвітіння, за появи перших симптомів аскохітозу, борошнистої роси або іржі. Для обприскування посівів гороху можна використовувати Альто Супер 330 (н. в. 0,5 л/га), Амістар Екстра (н. в. 0,75 кг/га), Беноміл (н. в. 0,5-0,6 кг/га), Флутриафол (н. в. 0,5 л/га), Кустодія (н. в. 1-1,2 л/га) та Карбендазим (н. в. 0,5 л/га). За інтенсивною технологією вирощування гороху з

використанням мінеральних добрив, гостро стає питання обробки фунгіцидами, що зумовлює отримання врожаю не нижче ніж 45 ц/га.

На півдні країни складаються зазвичай сприятливі умови для збору врожаю, рослини гороху повністю дозрівають і навіть засихають. Але коли погодні умови затягують вегетацію, а дозрівання бобів відбувається неодноразово, перед збором врожаю починають десикацію. При жовтінні 80 % бобів з насінням яке має вологість 25-30 % проводять десикацію посівів препаратами з діючою речовиною Дикват (н. в. 2,5-3,0 л/га), Доминатор 360 (н. в. 3 л/га), Вулкан Плюс (н. в. 2,5 л/га) або Раундап (н. в. 3 л/га). Десиканти не лише зупиняють розвиток і поширення хвороб, а й знищують бур'яни, що спрощує збір врожаю. Збирають посіви зимуючого гороху раніше на 10-15 діб, ніж звичайні ярі посіви культури.

Список використаних джерел

1. Іщенко В., Козелець Г., Гайденко О. Горох – безліч переваг за мінімуму витрат. *Агробізнес сьогодні*. 2017. № 350. С. 52-54.
2. Пелипенко О. Озимий горох – друге дихання в складному агропарафоні. *Землеробство*. 2017. № 10. С. 60-62.
3. Пшеничний Н.І. Зернові бобові культури на Україні. Київ, 1957. С. 89.
4. Макашева Р.Х. Горох. Львів : Колос, 1973. 312 с.

УДК 633:631.147:631.51(043.2)

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ОРАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА НУЛЬОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА БІЛКОВІСТЬ НАСІННЯ СОЇ

Валерій ФЛАКЕЙ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти доктора філософії (PhD), 4 курс, ОНП «Агрономія», valera 298@ukr.net

Одеський державний аграрний університет
м. Одеса Україна

Соя – це бобова культура, яка має велике продовольче значення. Її насіння збалансоване за вмістом протеїну та перетравних кислот, а при вирощуванні рослин сої за один раз отримують два урожаї – рослинної олії та білка. Ця рослина являється другим по величині джерелом білку після люпину. Вміст його складає в межах 34-48 % в залежності від сортових особливостей та ґрунтово кліматичних умов. Концентрат соєвого білка широко застосовується в фармацевтичній та харчовій промисловості. Він є хорошим заміником продуктів харчового походження, а також не містить в собі холестерину, що є хорошою якістю для людей з серцево-судинними захворюваннями та цукровим діабетом. З нього виробляють сир, молоко, котелти, консерви і т.п.

Тому підтримування високого рівня білку під час впровадження нових технологій щодо вирощування культури є не менш важливе ніж її врожайність.

Застосування біологічних препаратів захисту рослин від шкідників з елементами консервуючого землеробства є новітніми тенденціями у сучасному аграрному виробництві. Адже за рахунок зменшення механічного та токсично-пестицидного впливу на ґрунт зберігається його природня родючість, стійкість до ерозійно-деградаційних процесів і непродуктивних втрат вологи з ґрунту, а також зберігається висока якість вирощеної продукції. Проте до кінця не було розглянуто вплив на біохімічні показники, так як це є самим важливим у напрямку вирощування сої.