

4. Мікрохвильові технології в народному господарстві. Втілення. Проблеми. Перспективи. Зб. наук. пр. ред. акад. МАІ Калінін Л. Г. Київ. Одеса, 2002. Вип. 4. 220 с.

5. Пристрої формування електромагнітного нвч-поля опромінення діелектричних сипучих матеріалів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.12.13 "Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій". Київ, 2015. 24 с.

УДК 635.656:631.52

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЗИМУЮЧОГО ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**Соломонов Р. В.**, канд. с.-г. наук,

*e-mail: [rusolomonov@gmail.com](mailto:rusolomonov@gmail.com)*

**Кривенко А. І.**, д-р с.-г. наук, доцент

*e-mail: [kryvenko35@ukr.net](mailto:kryvenko35@ukr.net)*

*Одеська державна сільськогосподарська  
дослідна станція НААН, Україна*

В Україні серед зернобобових культур одне з провідних місць займає горох. Це зумовлено його здатністю формувати досить високі і стабільні врожаї за короткий вегетаційний термін. Зерно гороху містить від 16 до 35 % білка, до 54% вуглеводів, близько 1,7% жиру, і понад 3% зольних речовин. Білок гороху є повноцінним за амінокислотним складом і засвоюється в 1,6 разу краще, ніж білок пшениці. Незамінність гороху при вирішенні проблеми протеїну для забезпечення потреб тваринництва у повноцінних високобілкових кормах потребує доведення щорічного виробництва зерна культури до 3,5-4,0 млн тонн, а площ посівів до 3-4 тис. га. Рослини гороху здатні зв'язувати азоту з повітря у кількості 100-150 кг азоту у діючій речовини, що дорівнює 300-400 кг аміачної селітри. У зв'язку з цим горох вважається найкращим попередником для багатьох культур, особливо зернових [1].

На півдні в умовах дефіциту вологи вирощування зимуючого гороху набуває більш актуального питання. Завдяки осінньому і ранньовесняному розвитку рослини краще використовують осінньо-зимові запаси вологи формують більший урожай до прояви весняно-літньої посухи [2].

Деякі форми гороху можуть переносити зимові умови. Посіяні під зиму при сніговому покриві в 15 см, вони перезимували, коли зниження температури повітря доходило до -22 °С, а на поверхні ґрунту – до -10,9 °С. Горох невимогливий щодо тепла. Насіння його проростає вже при t=1-2 °С. Сходи гороху витримують короточасні приморозки до -5°С. Навіть від повторного весняного похолодання горох не дуже терпить. Зростання сходів триває навіть при відносно низькій температурі (+3 °С) [3].

Урожайність зимуючого гороху сорту НС Мороз (Сербія) становить 43-47 ц/га. Вегетаційний період – 255-280 днів. Відноситься до групи середньоранніх.

Найбільш зимостійка фаза розвитку 3-4 листка, може витримувати морози до -20 °С з невеликим сніговим покривом 5-7 см. Сорт відноситься до дворучок, стадія яровизації проходить при температурі +5-7 °С [2].

Обробіток ґрунту зводиться до мінімуму як для озимих культур, вирівнювання площі, оранка або глибоке рихлення, знищення бур'янів. Удобрення під горох у діючій речовині складає N45-60;P30-45;K30-45 кг/га. В основному використовують хлорид калію, амофос або комплексне (діамофос, нітроамофос). Фосфорно-калійні добрива вносять під оранку восени, азотні – весною (аміачна селітра, КАС-32 і т.п.). Також рослини гороху використовують післядію органічних добрив, внесених під попередники, та органічні рослинні рештки самих попередників [4]. Передпосівна обробка насіння проводиться фунгіцидними і інсектицидними протруйниками системної дії, які дозволяють ефективно контролювати зовнішню та внутрішню насінневу інфекцію створюючи захисний бар'єр для проростків і молодих рослин у продовж 30 днів після проростання насіння. Для забезпечення активної азотфіксації під час протруєння насіння додають мікродобрива з молібденом та кобальтом. Також для покращення розвитку бульбочкових бактерій на корінцях гороху проводять інокуляцію біопрепаратами на основі специфічних бульбочкових бактерій гороху (Різоторфін, Оптимайз Плюс).

Строки сівби зимуючого гороху співпадають зі строками сівби озимої пшениці, для південного регіону це 5-20 жовтня місяця. Норма висіву складає від 0,9 до 1,1 млн. схожих зерен на гектар. Глибина загортки насіння 4-6 см. Якщо після сівби у ґрунті недостатньо вологи то посіви слід закоткувати кільчасто-шпоровими котками.

Догляд за посівом полягає у боротьбі з шкідливими організмами на протязі вегетації рослин. Проти зимуючих бур'янів використовують ґрунтові гербіциди: Дуал Голд 960 (1,6 л/га), Юпітер (0,5-0,75 л/га), Гезагард 500 (2,0 л/га). До сходів гороху можна застосовувати препарати групи прометрину, імазамоксу, імазатапиру. Для запобігання розвитку корневих гнилей і різних видів плямистостей наземної частини рослин в кінці жовтня на початку листопада проводять обробку фунгіцидами на основі беномілу (0,5-0,6 кг/га). Для боротьби з шкідниками проти совок, бульбочкових довгоносиків (ЕПШ – 10-15 екз/м<sup>2</sup>), попелиці застосовують інсектициди (крайові обробки) на основі імідаклоприду і хлорпірифосу.

Весною для боротьби з однорічними дводольними бур'янами рекомендовано: Агрітокс (0,5 л/га), Набоб (2-3 л/га), Базагран (3 л/га), Бентазол (2,0-2,5 л/га), МЦПА (0,4-0,5 л/га). Проти однорічних злакових – Пантера (1,0-1,5 л/га), Селект 120 (0,4-0,5 л/га), Фюзілад Форте 150 (0,5-1,0 л/га) та ін. При проведенні хімічних обробок для покращення росту та розвитку культури додають мікродобрива у склад яких входять молібден і кобальт (краща фаза 4-5 листків), також додають сульфат магнію при всіх обробках (2-3 кг/га), добрива які містять бор бажано застосовувати у фазі бутонізації – початку цвітіння.

Для контролю шкідників горохової попелиці (ЕПШ – 250-300 екз/10 помахів сачком) в фазу бутонізації, гороховий зерноїд (ЕПШ – 15-20 екз/м<sup>2</sup>) в

фазу початку цвітіння-утворення бобів можна застосовувати Данадин стабільний (1 л/га), Карате Зеон 050 (0,2 л/га), Фастак (0,25 л/га). Обробку проти зерноїда повторюють через 5-7 днів після першої обробки (початок цвітіння), за необхідністю роблять третю обробку. Для цього чергують інсектициди на основі імідаклоприду та хлорпірифосу.

В період вегетації за сприйнятливих для умов розвитку хвороб слід застосовувати фунгіциди. У фазі бутонізації або на початку цвітіння при наявності перших ознак аскохітозу, іржі або борошнистої роси посіви гороху обприскують Альто Супер 330 (0,5 л/га), Беноміл (0,5-0,6 кг/га), Амістар Екстра (0,75 кг/га), Флутриафол (0,5 л/га), Карбендазим (0,5 л/га), Кустодія (1-1,2 л/га). Особливо необхідні обробки фунгіцидами на посівах гороху вирощуваних за інтенсивною технологією зі застосуванням мінеральних добрив яка передбачає одержання урожаю не нижче 40 ц/га.

У південному регіоні як завжди складаються сприятливі умови для збирання урожаю, рослини гороху повністю дозрівають і навіть висихають. Якщо погодні умови складаються так що вегетація затягується а дозрівання бобів неодноразово то перед збиранням урожаю розпочинають десикацію. При пожовтінні 80% бобів з вологістю насіння 25-30% проводять десикацію препаратами на основі Диквату (2,5-3,0 л/га), або Вулкан Плюс (2,5 л/га), Доминатор 360 (3 л/га), Раундап (3 л/га). Десикація одночасно зупиняє розвиток і розповсюдження хвороб, знищує бур'яни і тим самим полегшує збирання урожаю. Посіви зимуючого гороху збирають на 10-15 днів раніше ніж ярі посіви.

Переваги вирощування зимуючого гороху:

- ефективне використання запасів осінньо-зимової вологи чим інші ярі посіви бобових культур;
- настання фази цвітіння рослин гороху раніше ніж масового льоту жуків горохової зернівки;
- вирішення проблеми бездефіцитного азоту в сівозмінах де вирощування інших бобових культур неможливе або не вигідно з економічної точки зору;
- раннє збирання дозволяє висівати післяжнивні посіви сидеральних культур.

#### *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 агромарафоні. Землеробство. 2017. № 10. С. 60-62.
3. Пшеничний Н.І. Зернові бобові культури на Україні. Київ, 1957. С. 89.
4. Макашева Р.Х. Горох. Л.: Колос, 1973. 312 с.