

УДК 631.5

## СПІЛЬНИЙ ПОСІВ КУКУРУДЗИ, КВАСОЛІ ТА КАБАЧКА (МЕТОД «ТРИ СЕСТРИ»)

Станіславенко А.В. аспірант

*Державний біотехнологічний університет*

*Стаття розглядає метод "Три сестри", який використовується у сільському господарстві як ефективний спосіб вирощування культур. Замість традиційних одиночних рядів одного типу рослин, цей метод використовує симбіотичні відносини між кукурудзою, квасолею і кабачками. Стаття розглядає переваги та недоліки цього методу, вимоги до обладнання та етапи посіву, а також процес збирання врожаю.*

Метод «Три сестри» — це найкраще компаньйонне висаджування, коли три рослини ростуть симбіозно, щоб відлякувати бур'яни та шкідників, збагачувати ґрунт і підтримувати одна одну.

Замість сьогоднішніх одиночних рядів одного овоча цей метод міжряддя започаткував біорізноманіття, яке робить багато речей — від залучення запилювачів до того, щоб зробити землю багатшою, а не позбавляти її поживних речовин. У певному сенсі ми беремо від природи не більше, ніж те, що віддаємо [1].



Рис. 1. Приклад спільного посіву кукурудзи, квасолі та кабачка [3].

Принцип роботи метод «трьох сестер».

Стебла кукурудзи виконують роль решітки для бобів (тонкі вусики рослини не заважають зростаючим колоскам). Квасоля, як і більшість бобових, має квазі-магічну здатність отримувати азот із повітря, де його багато, і насичувати ним ґрунт, роблячи його корисним для інших рослин. Цей процес, відомий як фіксація азоту, особливо корисний для кукурудзи, яка потребує

великої кількості поживних речовин. Нарешті, кабачки ростуть низько й широко навколо кукурудзи та квасолі, їхнє величезне листя покриває землю та перешкоджає росту бур'янів і випаровуванню вологи з ґрунту [2].

Плюси спільного посіву.

- Кукурудза забезпечує структуру для сходження бобів, боби фіксують азот у ґрунті, що приносить користь усім трьом культурам, а кабачки діють як природна мульча, пригнічуючи бур'яни та зберігаючи вологу.

- Ефективність поживних речовин: поєднання цих трьох культур максимізує використання доступних поживних речовин у ґрунті. Квасоля фіксує азот, що приносить користь кукурудзі та кабачкам, зменшуючи потребу в додаткових добривах.

- Придушення бур'янів: велике розлоге листя кабачка затінює ґрунт, перешкоджаючи росту бур'янів. Це природне мульчування зменшує потребу в прополці та зберігає вологість ґрунту.

- Ефективність простору: вирощуючи вертикально (кукурудза та квасоля) та горизонтально (кабачки), метод «три сестри» ефективно використовує простір, дозволяючи отримувати вищі врожаї на меншій площі.

Мінуси спільного посіву

- Конкурентне зростання: хоча метод «трьох сестер» використовує симбіотичні відносини між рослинами, також може виникнути конкуренція за такі ресурси, як сонячне світло, вода та поживні речовини, особливо якщо рослини розміщені неправильно.

- Терміни: метод «трьох сестер» вимагає ретельного визначення часу посадки. Якщо кукурудзу посадити занадто рано або занадто пізно, вона може не забезпечити належної підтримки для сходження бобів. Подібним чином, занадто рання посадка кабачків може призвести до того, що вони затінять інші рослини.

- Відсутність сівозміни: оскільки метод трьох сестер заснований на висадці одних і тих самих культур щороку разом, це може створити проблеми для сівозміни, яка є важливою для підтримки здоров'я ґрунту та запобігання накопиченню шкідників і хвороб.

- Складність посіву та збору врожаю: може виникнути складність з налаштуванням посівних та збиральних агрегатів, щоб не пошкодити окремі культури.

Кукурудза має бути високого сорту, щоб рослини квасолі мали достатньо місця для сходження та не переповнювали кукурудзу. Сорт квасолі має бути не кущовою, а скоріше лозяною, яка також називається квасолею. Найкраще підійдуть слабкорослі альпіни та кущисті стовпи, щоб вони не захопили рослини кукурудзи. Найкраще підходять лімська, біжуча та звичайна квасоля.

Вимоги, обладнання та етапи посіву.

- Використовуйте техніку, таку як трактори з плугами або фрезами, щоб підготувати площу посіву. Ґрунт має бути добре обробленим і вільним від бур'янів і сміття, щоб забезпечити оптимальні умови для росту культур.

- Використовуйте насінневу сівалку (по типу VESTA 8 (УПС-8-02)), щоб посіяти насіння кукурудзи в рядки. Відстань між рядами та окремими насінням

має ґрунтуватися на конкретних вимогах сорту кукурудзи, що висаджується. Як правило, насіння кукурудзи висаджують навесні, коли температура ґрунту досягає приблизно 13-16°C.

- Після того як кукурудза була посіяна та почала рости, використовуйте ту саму сівалку або спеціальну насадку для сівалки квасолі, щоб посіяти насіння квасолі між рядами кукурудзи. Боби можна садити, коли ґрунт достатньо прогріється, зазвичай через кілька тижнів після посадки кукурудзи. Коли квасоля розпускає вусики, щоб піднятися, кукурудза буде достатньо високою, щоб підтримувати їх.

- Після того, як кукурудза та квасоля приживуться, скористайтеся технікою для посіву насіння кабачків або посадки в проміжки між рядами кукурудзи. Кабачки слід висаджувати після того, як мине небезпека заморозків і ґрунт прогріється, як правило, приблизно в той же час, що й боби.

- Протягом вегетаційного періоду використовуйте таке обладнання, як культиватори або навесні на трактор інструменти, щоб контролювати бур'яни та забезпечити оптимальні умови для вирощування трьох культур. Крім того, можна встановити системи зрошення, щоб за потреби забезпечити постійну вологість рослин.

Збирання врожаю.

Використовуйте насадку для збирання кукурудзи або комбайн, обладнаний жаткою для кукурудзи. Відрегулюйте обладнання на відповідну висоту, щоб забезпечити збирання лише качанів кукурудзи, а стебла залишити неушкодженими. Комбайни для збирання кукурудзи зазвичай можуть зняти качани зі стебел, залишаючи стебла стояти, мінімізуючи пошкодження решти рослин.

При збиранні квасолі використовуйте комбайн, обладнаний зернозбиральною насадкою, або спеціалізований зернозбиральний комбайн. Відрегулюйте обладнання так, щоб обережно піднімати та відокремлювати рослини квасолі від стебел, збираючи стручки, не пошкоджуючи рослини надмірно.

Для збору врожаю кабачків використовуйте кабачковий комбайн на тязі трактора, оснащений збиральним механізмом, який м'яко знімає плоди з лоз.

### **Список використаних джерел**

1. <https://www.almanac.com/content/three-sisters-corn-bean-and-squash>
2. <https://modernfarmer.com/2018/06/three-sisters-garden-planting-corn-beans-squash-together/>
3. <https://www.nal.usda.gov/collections/stories/three-sisters>