

## **Маш – золотиста квасоля**

**Попит на зерно машу в Україні поки що невеликий. Але 10—15 років тому ніхто у нас не знав про таку культуру, як нут, а зараз сотні господарств її вирощують, отримують високі та стабільні врожаї, заробляють хороші гроші. Цілком реально, що і маш через кілька років стане однією із популярних зернобобових культур на півдні України.**

Золотиста квасоля, квасоля мунго, боби мунго, маш, вігни... Ця екзотична для України культура добре znana в світі і використовується в національних кухнях усіх народів Південно-Східної Азії і Далекого Сходу, поширена в Південній Європі, на Близькому Сході, в Північній Африці. Ця одна з найдавніших сільгоспкультур на нашій планеті — за даними археологічних розкопок, обробляти золотисту квасоля почали 7 тисяч років тому!

В останні роки намітився інтерес до цієї культури і в Україні, в першу чергу як до дієтичного продукту харчування з високим вмістом повноцінного білка, вітамінів і мінеральних речовин. Прихильники здорового харчування цінують золотисту квасолю ще й за те, що в її складі немає шкідливих для організму людини речовин, які присутні в сої та деяких видах квасолі.

### **Є попит — буде і пропозиція**

Золотиста квасоля, яку можна побачити на прилавках магазинів України, завозиться з Середньої Азії, Індії та Пакистану. Але навіщо купувати і завозити в Україну те, що можна вирощувати тут? Так, маш в Україні в промислових масштабах ніколи не виробляли, але те саме можна було сказати і про сою 80 років тому, і про картоплю, тютюнові, томати кілька століть тому. Абсолютна більшість сільськогосподарських культур в Україні — «переселенці» з інших регіонів планети. Тому варто спробувати! Тим більше що вже є позитивний досвід вирощування цієї культури в Криму.

У 2001—2006 р. на базі Кримського агротехнологічного університету (м. Сімферополь) проводилися дослідження можливості вирощування різних зернобобових культур в умовах Криму. У ці дослідження була введена і золотиста квасоля (маш). Сорти використовували середньо азійські, виведені ще у Радянському Союзі (Перемога 104, Таджикицький 1) та завезені з Пакистану (сорт народної селекції Сархад). Були отримані цілком обнадійливі результати.

Середня врожайність машу за роки досліджень становила 13,7 ц/га, і це при тому, що технологія обробітку культури була недосконалою, на перших етапах припускалися серйозних помилок в агротехніці, вирощувалися старі, доступні на той час сорти, технологію обробітку будували, зважаючи на зарубіжний досвід, по можливості адаптуючи його до наших ґрунтово-кліматичних умов.

Ми мали три сорти золотистої квасолі (машу) — Таджикицький 1, Перемога 104 і Сархад. Кращим із цих сортів в умовах Криму було визнано сорт Таджикицький 1 — він забезпечував отримання стабільних урожаїв у всі роки, менше уражався хворобами, зерно його було більше. Сортозразок із Пакистану в окремі роки показав високу врожайність (до 21 ц/га), але він мав і низку недоліків — високорослий (до 1,5 м), в'юнкий, не придатний до механізованого збирання, для росту і розвитку вимагав установки опор або шпалери. Крім того, пакистанський сорт більше від інших уражався хворобами (антракнозом). Внаслідок цього врожайність сорту Сархад по роках дуже сильно різнилася — в 2001 році посів цього сорту був повністю втрачений через розвиток комплексу грибних хвороб і несприятливі погодні умови.

В цілому для всіх сортів у дослідженні було відзначено, що оптимальні терміни сівби машу в наших умовах настають, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогріється до +12...+14 °С. У Криму до такої температури ґрунт зазвичай прогрівається в I—II декаді травня. В інших регіонах України оптимальні строки сівби машу можуть бути ще пізнішими.

Веgetаційний період машу в Криму становив 89—97 днів для сортів Перемога 104 і Таджикицький 1, для сорту Сархад — 107—116 днів. Для всіх цих сортів була можливість зібрати врожай у вересні, до настання осінніх дощів і заморозків. У всі роки досліджень урожай отримували хорошої якості (по вологості, масі 1000 насінин, вмісту білка в зерні).

Проведені дослідження оптимальної схеми посіву машу показали, що слід висівати 400—500 тис. схожих насінин на 1 га з міжряддями 45 см. При збільшенні норми висіву понад 500 тис. схожих насінин на 1 га посів виходив загущеним, сильніше уражаються грибними хворобами (в першу чергу антракнозом і сірою гниллю), в окремі роки відзначалося повне вилягання загущених посівів.

За результатами досліджень була запропонована технологія обробітку золотистої квасолі (машу) в Криму на зрошенні.

### **Попередники**

Ми вирощували маш після картоплі, томатів, коренеплодів. У всіх випадках результати були хороші. Уникали розміщувати посіви машу після бобових культур, з якими у нього є спільні шкідники та хвороби. Ділянка під посів машу повинна бути чистою від бур'янів, особливо багаторічних. Сам маш може бути відмінним попередником для багатьох сільськогосподарських культур, а його введення в овочеві сівозміни дозволить вирішити низку серйозних проблем — від збереження родючості ґрунту до підвищення врожайності овочевих культур.

### **Сорти**

З трьох досліджених нами сортів для обробітку в Криму та на півдні України був рекомендований сорт Таджикицький 1. У світі (зокрема, в Туреччині, Індії, Китаї, Пакистані та інших країнах) виведено безліч сортів цієї культури, але, на жаль, в Україні придбати це насіння поки що проблематично.

### **Добрива**

Культура машу досить вимоглива до родючості ґрунту. Тому під розрахункову врожайність 15—18 ц/га необхідно внести з осені під основний обробіток P50, навесні в передпосівну культивуацію N35, в рядки при сівбі — P10 (у вигляді гранульованого суперфосфату). Калійні добрива не вносили, бо доступного рослинам калію в ґрунтах Криму достатньо. Крім цього, насіння машу перед сівбою слід обробляти мікродобривами, що містять бор і молібден, а також препаратами бульбочкових бактерій.

### **Підготовка ґрунту**

Після збирання попередника — лущення стерні чи дискування, потім оранка на 18—20 см. В осінній період — боротьба з бур'янами за допомогою культивуацій або обробка гербіцидами суцільної дії. Навесні — підготовка поверхні поля до посіву, розпушування, вирівнювання поверхні, руйнування ґрунтової кірки, боротьба з проростками бур'янів. Безпосередньо в день посіву — передпосівна культивуація на передбачувану глибину загорання насіння (зазвичай 4—6 см).

### **Посів**

Норма висіву машу — 400—500 тис. схожих насінин (20—25 кг) на 1 га. Оптимальна глибина загорання — 4—6 см, ширина міжрядь — 45 см. Після посіву ґрунт необхідно закоткувати, якщо вологи в ґрунті недостатньо для проростання насіння — провести полив.

### **Догляд за посівами**

За сприятливих умов (наявність вологи в ґрунті і температура ґрунту +14 °С і вище) сходи машу з'являються швидко, вже через 7—10 днів після посіву. Після сівби і проведення поливу рекомендуємо провести боронування легкими боронами (для руйнування ґрунтової кірки) і слідом обробити Гезагардом або його аналогом з витратою препарату 2—3 л/га. Інші гербіциди на посівах машу ми не застосовували, тому рекомендувати їх не можемо.

Приблизно через 4 тижні після повних сходів проводили міжрядну культивуацію. В окремі роки доводилося проводити другу культивуацію (через 10—12 днів після першої).

### **Поливи**

Поливна норма в умовах Криму — в межах 2600—3500 м<sup>3</sup>/га. Ефективні часті поливи невеликими нормами (по 350—400 м<sup>3</sup>/га), таких поливів за вегетацію культури необхідно провести 7—9. Зазвичай потрібно проводити первинний полив із нормою 300—400 м<sup>3</sup>/га.

### **Боротьба з бур'янами**

У разі наявності багаторічних бур'янів боротися з ними краще з осені, використовуючи гербіциди суцільної дії (гліфосат).

Навесні після сівби обприскували ґрунт Гезагардом (або його аналогами) із нормою 2—3 л/га. Результати були отримані хороші — 4—5 тижнів гербіцидний «екран» стримував проростання бур'янів, а рослини золотистої квасолі за цей час росли і розвивалися без будь-яких негативних наслідків від внесення гербіциду.

Страхові гербіциди на золотистій квасолі не застосовували — немає рекомендованих препаратів, та й великої потреби не було.

### **Боротьба з хворобами**

З усіх хвороб золотистої квасолі нам довелося зіткнутися лише з антракнозом. Причому розвивалася ця хвороба найчастіше в загущених посівах, в умовах підвищеної вологості і помірних температур.

Для боротьби з антракнозом застосовували мідьвмісні препарати (1%-й розчин бордоської рідини, Чемпіон 3—4 кг/га). Якщо встигали вчасно провести обробку (відразу після появи перших ознак захворювання), розвиток хвороби вдавалося зупинити. Якщо ні (чи погодні умови не дозволяли вчасно провести обробку), хвороба буквально за лічені дні поширювалася по всій ділянці і суттєво знижувала врожай і якість зерна.

### **Збирання врожаю**

Одна з проблем при вирощуванні машу на зерно — неоднчасне дозрівання, схильність культури до вилягання, в окремі роки — висока вологість зернового вороху. Для деяких сортів характерно також низьке розташування першого ярусу стручків або їх розтріскування при запізнюванні зі збиранням. Все це призводить до суттєвих втрат врожаю.

Для якісного прибирання без втрат рекомендується роздільне прибирання — скошування, коли дозріє 70—80% бобів, потім підбір і обмолот комбайнами.

Можливе застосування десикантів — при дозріванні 80% бобів проводиться обробка Реглон Супер (2,5 л/га). У цьому разі можна прибирати прямим комбайнуванням, попередньо відрегулювавши жатку комбайна по висоті зрізу, швидкість обертання мотовила, а також правильно налаштувавши молотильний барабан.

Для високорослих кучерявих сортів (Сархад) механізоване збирання неможливе, лише ручне.

### **Особливості культури**

Рослини золотистої квасолі чудово переносять високі температури повітря до +40 °С. Оптимальна температура для росту і розвитку цієї культури +28...+35 °С. Були відзначені періоди (червень 2001 р.), коли температура повітря під час вегетації машу тривалий час була в межах +14...+21 °С. Рослини припиняли ріст, фази розвитку істотно розтягувалися. У результаті подовжувався вегетаційний період. Тому вирощувати маш у центральних та північних регіонах України навряд чи має сенс.

Культура добре переносить повітряну посуху, але вимоглива до наявності вологи в ґрунті. Без зрошення вирощувати золотисту квасолю в умовах півдня України нереально.

При поливі дощуванням було відзначено розвиток грибних хвороб. Тому поливати краще по борознах (як це досі практикується в Середній Азії, Пакистані, Індії) або за допомогою краплинного зрошення.

### **Економіка**

Застосовуючи розроблену технологію, можна одержувати в середньому 15—18 ц/га зерна машу. Його ціна у роздрібній торгівлі — 18—25 грн/кг, оптом продати можна по 11—15 грн/кг. Витрати на 1 га (у цінах 2012 року) — близько 8,5 тис. грн. Відповідно, рентабельність виробництва — понад 100%.

*Енвер Шабанов, агроном ТОВ «Спектр-Агро»*