

УДК 635.652-042.75:631.559

ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НОВИХ СОРТІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ

Чинчик О.С., доктор с.-г. наук, професор

Оліфірович С.Й., аспірант

E-mail: chinchik1978@gmail.com

Подільський державний аграрно-технічний університет

Постановка проблеми. Квасоля – цінна високобілкова культура, яку широко використовують у народному господарстві. Основне її призначення – продовольче. Квасоля має багато корисних властивостей та являється незамінним дієтичним та лікувальним продуктом. У зерні квасолі міститься в середньому 24-25% білку, що в 1,5-2 рази більше, ніж у зерні пшениці, рису, кукурудзи. Білок квасолі розчинний у воді, розчинах нейтральних солей та слабких лугів, і має високу засвоюваність організмом – 87 % та вище. Білок квасолі багатий амінокислотами, деякі з них незамінні: метіонін, лізин, ізолейцин, лейцин, фенілаланін, триптофан, треонін та валін. Розширення промислового виробництва квасолі обумовлене зростаючим попитом на неї внутрішнього та світового ринку. При цьому продукція має належати одному сорту, щоб бути однорідною за розміром, кольором, структурою тощо. Використання одного сорту забезпечить однорідність продукції, а дотримання технології вирощування – її якість.

Ріст і розвиток рослин квасолі проходить в прямій залежності від умов навколишнього середовища, основними складовими якого є температура повітря і ґрунту, освітленість, вологість та мінеральне живлення. Продуктивність рослин обумовлюється наявністю цих факторів і чим більше вони відповідають біологічним особливостям культури, тим повніше реалізуються потенціальні можливості квасолі. Завдяки здатності збагачувати ґрунт біологічним азотом (до 120 кг/га), та сприятлива фітосанітарна дія рослин квасолі на ґрунт дає можливість їй бути гарним попередником для багатьох сільськогосподарських культур. Квасоля здавна була традиційною культурою в Україні, але вона не знайшла широкого розповсюдження. Недостатня кількість високоврожайних сортів, придатних до механізованого збирання, недосконалість технології вирощування, недостатнє використання можливостей біологічної азотфіксації стримують вирощування квасолі у виробничих умовах. Тому подальша розробка агроприйомів екологічно безпечної технології її вирощування є важливою науковою проблемою.

Виклад основного матеріалу. Квасоля звичайна серед усіх зернобобових культур найбільш вимоглива до родючості ґрунтів. Для формування її на 1 ц зерна і відповідної кількості соломи вона потребує 5-6 кг азоту, 4-5 кг калію 1,5 кг фосфору. Близько 90-95% необхідної кількості названих елементів квасоля засвоює у період від сходів до утворення зелених бобів, тобто протягом перших 50-60 днів. Оскільки квасоля задовольняє за рахунок симбіотичної азотфіксації до 50% своєї потреби в азоті, то інтенсифікація процесу симбіотичної азотфіксації залишається однією з актуальних проблем технології вирощування квасолі. Перспективний шлях її вирішення полягає у збільшенні частки симбіотрофного азоту в агроценозах при забезпеченні високоефективного симбіозу рослин квасолі із відповідними штамми бульбочкових бактерій. Ефективна взаємодія бульбочкових бактерій з бобовими рослинами забезпечує активацію низки метаболічних процесів їх життєдіяльності й насамперед фіксацію атмосферного азоту. У результаті цього поліпшується живлення рослин, підвищується їх продуктивність, зростає якість зерна квасолі. Нітрогеназна активність симбіотичного апарату квасолі досить висока – 130 мкг N₂ на одну рослину за годину, що перевищує активність ризобіального комплексу сочевиці, вики, гороху, нуту, поступаючись лише сої, бобам і люпину. Тому важливим заходом підвищення врожайності квасолі є застосування бактеріальних добрив. В наших дослідженнях найінтенсивніше йшло формування симбіотичної продуктивності у сортів Отрада та Рось з передпосівною обробкою насіння Ризоактивом спільно з мікоризою.

Серед основних складових технології, які визначають зростання ефективності виробництва квасолі, велике значення має підбір сортів. Збільшенню виробництва квасолі сприятиме створення та впровадження у виробництво високопродуктивних сортів квасолі. Господарсько-цінні ознаки квасолі звичайної, серед яких найбільш важливими є продуктивність та придатність до механізованого збирання є комплексними показниками, які складаються з багатьох ознак, що мають кількісний вираз та складну генетичну природу. Найбільш цінними сортами квасолі для виробництва є кущові, стебла яких закінчуються квітконосами або слабко виткою верхівкою, оскільки вони придатні для механізованого збирання. Крім того, висота прикріплення нижнього ярусу бобів сортів квасолі звичайної повинна бути достатньою для запобігання втрат при збиранні комбайном. Для сортів квасолі має важливе значення не тільки висота прикріплення нижнього ярусу бобів над рівнем ґрунту, а й висота кінчика бобу нижнього ярусу, тому що найбільш продуктивні боби формуються у середньому та нижньому ярусах рослини, а біб має довжину в середньому 10-14 см. Сучасні сорти квасолі звичайної мають потенційну врожайність насіння більше 3 т/га. Проте, за даними Держкомстату України, у 2018 році урожай зернобобових було зібрано з площі 555,2 тис. га, загальним обсягом у 953,95 тис. т, й середньою врожайністю 1,72 т/га. З них квасолі зібрано з площі 40,3 тис. га, обсягом 71,19 тис. т і врожайністю 1,77 т/га. В наших дослідженнях кращими за продуктивністю були сорти квасолі звичайної Отрада, Рось та Ната, які забезпечили урожайність зерна понад 2,5 т/га.

Висновки. Завдяки вдалому підбору сортів квасолі звичайної та забезпеченню збалансованого живлення рослин можна досягнути зернову продуктивність понад 2,5 т/га, що значно перевищує врожайність у виробничих умовах.

УДК 546.95:615.244:615.322.015/.016:665.333.7

ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У СИСТЕМІ «ГРУНТ - ГІРЧИЦЯ БІЛА (*SINAPIS ALBA* L.) ТА ГІРЧИЦЯ ЧОРНА (*BRASSICA NIGRA* L.) - ПЕРЕРОБКА»

Швартау В.В.¹, доктор біол. наук, професор, член-кор. НАНУ,

Михальська Л. М.¹, канд. біол. наук,

Рудник-Іващенко О.І.², доктор с.-г. наук, ст. н. спів.,

¹Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

E-mail no-reply@researchgatemail.net

²Інститут садівництва НААН України

Постановка проблеми. Незважаючи на те, що на сьогодні є велика кількість високоефективних синтетичних лікарських препаратів, лікарські рослини продовжують займати одне з провідних місць в арсеналі лікувальних засобів. Утворення і накопичення лікарськими рослинами біологічно активних речовин є динамічним процесом, що змінюється в онтогенезі рослини, а також залежить від численних чинників довкілля, в тому числі й антропогенних. До того ж низка найнебезпечніших забруднювачів – важкі метали, що мають високу токсичність, здатні включатися в біологічний кругообіг і акумулюватися в організмі людини. Тому видається актуальним вивчити особливості міграції важких металів у системі «грунт - лікарська рослина - період зберігання біосировини» в біологічний кругообіг із можливим удосконаленням рослин через селекційний процес протистояти накопиченню цих металів рослинами.

Об'єктом досліджень були однорічні рослини гірчиці білої та гірчиці чорної. Обидва види дуже схожі і вирощують їх заради насіння. Історія гірчиці дуже давня, і хоча види гірчиці вживали ще в Стародавній Греції і Римі, батьківщиною їх можна вважати Азію. Господарче використання цієї рослини різне, але в статті будемо вести мову, як про лікарську. Лікарською сировиною є насіння. З нього отримують ефірне гірчичне масло. Знежирена макуха плодів гірчиці носить назву гірчичного порошку.

Виклад основного матеріалу. Метою проведених досліджень, які виконували в Інституті садівництва НААН та Інституті фізіології та генетики НАН України, був аналіз концентрації важких металів (ВМ) у насінні гірчиці білої (*Sinapis alba* (L.) та гірчиці чорної (*Brassica nigra* (L.) і можливі зміни їх концентрації в процесі зберігання насіння та належності до певного виду, з