

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АЗОТФИКСИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ БОБОВЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

В. Босак, О. Минюк,

Белорусский государственный технологический университет,

В. Скорина,

Институт овощеводства НАН Беларуси,

Т. Колоскова,

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам

Проведены исследования по изучению влияния удобрений, видовых и сортовых особенностей на продуктивность и азотфиксирующую способность посевов бобовых овощных культур.

Бобовые овощные культуры, в т. ч. спаржевая фасоль и овощные бобы, а также соя, относятся к важнейшим сельскохозяйственным культурам, применение удобрений при возделывании которых способствует получению высоких и устойчивых урожаев товарной продукции [1, 2, 4, 5].

Благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями бобовые культуры в значительной мере могут обеспечить себя и последующие культуры азотом. Величина симбиотической азотфиксации зависит от видовых и сортовых условий, почвенного плодородия, применения удобрений, погодных условий и т. д. Использование показателей симбиотической азотфиксации позволяет определить необходимость и величину стартовых доз азотных удобрений при возделывании бобовых и зернобобовых культур.

Для расчета азотфиксирующей способности бобовых культур суще-

ствует несколько методов, основанных на результатах полевых и лабораторных исследований: расчета по коэффициентам, инокуляции, баланса, парующих площадок, сопоставления выноса азота с его количеством в корневых и пожнивных остатках, сравнения с небобовыми растениями, ацетиленовый, учета массы клубеньков и удельной активности симбиоза, с использованием меченого азота [3].

В полевых исследованиях одним из наиболее доступных является метод сравнения с небобовыми растениями. Его принцип базируется на предположении, что при идентичных условиях выращивания определенных видов бобовых и злаковых культур количество взятого ими азота почвы примерно одинаково.

Отсюда величина азотфиксации определяется по разнице между общим азотом бобового и злакового растения. В качестве злаковой куль-

туры для сравнения чаще всего используют овес.

Исследования по изучению влияния удобрений, видовых и сортовых особенностей на продуктивность и азотфиксирующую способность посевов бобовых овощных культур проводили в полевых опытах на окультуренной дерново-подзолистой супесчаной почве в Пинском районе Брестской области Республики Беларусь на протяжении 2008–2010 гг. Изучаемые культуры – соя сортов Припять и Ясельда, фасоль спаржевая сортов Магура, Рашель и Секунда, бобы овощные сортов Русские черные и Белорусские, овес сорта Асілак.

Агрохимические показатели исследуемой почвы характеризовались следующими величинами: pH_{KCl} – 5,9–6,2, содержание P_2O_5 (0,2 M HCl) – 170–180 мг/кг, K_2O (0,2 M HCl) – 220–240 мг/кг почвы, гумуса (0,4 M $K_2Cr_2O_7$) – 1,8–2,0% (индекс агрохимической окультуренности – 0,85).

Схема опыта предусматривала применение возрастающих доз азотных удобрений N_{30-70} на фоне $P_{40}K_{90}$, которые вносили под предпосевную культивацию.

Как показали результаты исследований, в удобренных вариантах урожайность зеленой массы сои сорта Припять в фазу цветения оказалась 120,2–169,0 ц/га, сои сорта Ясельда – 114,0–159,8 при урожайности зерна соответственно 29,8–41,0 и 29,1–32,4 ц/га.

Применение минеральных удобрений увеличило продуктивность зеленой массы в зависимости от сортовых особенностей на 55,7–108,5, зерна – на 10,4–19,3 ц/га.

Величина симбиотически фиксированного азота в посевах сои сорта Припять составила 0,24–0,25 кг на 1 ц зеленой массы и 3,3–3,8 кг азота на

1 ц зерна. В посевах сои сорта Ясельда в удобренных вариантах величина симбиотической азотфиксации оказалась 0,20–0,22 кг азота на 1 ц зеленой массы и 3,2–3,5 кг азота на 1 ц зерна.

В исследованиях со спаржевой фасолью урожайность зеленой массы в фазу цветения в удобренных вариантах оказалась 118,7–126,2 (сорт Магура), 114,9–124,5 (сорт Рашель) и 113,7–124,3 ц/га (сорт Секунда) при урожайности бобов в фазу технологической спелости соответственно 219,4–232,1, 217,8–228,5 и 218,2–228,4 ц/га.

Минеральные удобрения повысили продуктивность фасоли сорта Магура в фазу технологической спелости на 44,6–57,3 ц/га, фасоли сорта Рашель – на 42,3–53,0, фасоли сорта Секунда – на 49,9–60,1 ц/га. Величина симбиотически фиксированного азота в посевах спаржевой фасоли сорта Магура составила 0,18–0,19 кг на 1 ц зеленой массы, в посевах спаржевой фасоли сорта Рашель – 0,13–0,19, в посевах спаржевой фасоли сорта Секунда – 0,12–0,18 кг на 1 ц зеленой массы.

При возделывании овощных бобов сорта Русские черные применение минеральных удобрений увеличило урожайность бобов в фазу полной спелости на 12,4–17,0 ц/га, овощных бобов сорта Белорусские – на 7,1–11,3 при общей урожайности семян в удобренных вариантах в фазу полной спелости соответственно 109,1–113,7 и 98,9,1–103,1 ц/га, зеленой массы в фазу цветения – 111,1–120,7 и 104,9–113,8 ц/га. Величина симбиотически фиксированного азота в посевах овощных бобов сорта Русские черные оказалась 0,23–0,27 кг, в посевах овощных бобов сорта Белорусские – 0,21–0,25 кг на 1 ц зеленой массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Давыденко О.Г.* Соя для умеренного климата / О.Г. Давыденко, Д.Е. Голоенко, В.Е. Розенцвейг; Ин-т генетики и цитологии НАН Беларуси. – Минск: Тэхналогія, 2004. – 173 с.
 2. *Лукьянец В.Н.* Овощные бобовые растения / В.Н. Лукьянец, Р.А. Боброва, Е.В. Федоренко. – Кайнар, 2005. – 39 с.
 3. *Посыпанов Г.С.* Методы изучения биологической фиксации азота воздуха / Г.С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
 4. *Степура М.Ф.* Удобрение и орошение овощных культур / М.Ф. Степура. – Минск, 2008. – 142 с.
 5. *Фасоль спаржевая в Беларуси / А.И. Чайковский [и др.].* – Минск: Типография ВЮА, 2009. – 168 с.
-