

УДК 632.3/.4:635.652/.654

И.Н. Порсев, В.В. Половникова, А.О. Абылканова, В.Л. Дерябин

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ ГНИЛИ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

I.N. Porsev, V.V. Polovnikova, A.O. Abylkanova, V.L. Deriabin

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE ROOT ROT DEVELOPMENT AND YIELD OF GARDEN BEAN VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH ZAURALYE

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
«KURGAN STATE AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV», KURGAN, RUSSIA



Игорь Николаевич Порсев
Igor Nikolaevich Porsev
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
porsev_in66@mail.ru



Валентина Владимировна Половникова
Valentina Vladimirovna Polovnikova
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент
erde2@mail.ru

Анастасия Олеговна Абылканова

Anastasiya Olegovna Abylkanova
porsev_in66@mail.ru

Виктор Леонидович Дерябин

Viktor Leonidovich Deriabin
porsev_in66@mail.ru

Аннотация. Фасоль – ценное пищевое растение. Семенная продуктивность сортов зависит от устойчивости их к биотическим и абиотическим факторам среды.

Из всех зернобобовых культур фасоль наиболее требовательна к условиям питания. Она хорошо растёт и даёт высокие урожаи на плодородных почвах, имеющих нейтральную или близкую к ней реакцию почвенного раствора. Размещение фасоли на окультуренных почвах после удобренных предшественников при содержании доступных форм фосфора и калия более 15 мг на 100 г почвы, гумуса не менее 4,5% обеспечивает получение урожайности зерна 20 ц/га и более без внесения удобрений.

Азотные удобрения под фасоль вносят обычно в количестве 25-45 кг/га, фосфорные и калийные – 45-60 кг/га действующих веществ.

Недоброты урожая фасоли обыкновенной при поражении корневой гнилью достигают 16-59%, в растениях снижаются общее содержание сахаров, количество хлорофилла и аскорбиновой кислоты, содержание белка в зерне на 3-5%. Минеральные удобрения повышают устойчивость растений фасоли к корневым гнилям, а также значительно повышают урожайность бобов и семян фасоли обыкновенной. При внесении двойного суперфосфата заболеваемость сортов зерновой фасоли корневой гнилью снижалась на 28,6% у сорта Рубин, на 29,4% – у сорта Снежана и на 31,7% – у сорта Оран. При внесении азофоски снижение было выше и составляло 49% по сорту Рубин, 47,5% – по сорту Снежана и 51,2% – по сорту Оран.

Ключевые слова: фасоль обыкновенная, сорт, минеральные удобрения, устойчивость, урожайность, корневые гнили, фузариоз.

Abstract. Garden bean is a valuable food plant. Seed productivity of its varieties depends on their resistance to biotic and abiotic environmental factors.

Of all leguminous crops garden beans are the most demanding of nutritional conditions. It grows well and gives high yields on fertile soils that have a neutral or close to it reaction of the soil solution. The garden beans place on cultivated soils after fertilized precursors with a content of available forms of phosphorus and potassium more than 15 mg per 100 g of soil, humus not less than 4.5% ensures the yield of grain 20 centner per ha or more without fertilizer.

Nitrogen fertilizers for beans are usually applied in the amount of 25-45 kg/ha, phosphoric and potash fertilizers – 45-60 kg/ha of active substances.

The lack of common beans harvest with root rot affects 16-59%, the total sugar content decreases, the amount of chlorophyll and ascorbic acid in plants, the protein content in grain is 3-5%. Mineral fertilizers increase the resistance of bean plants to root rot and also significantly increase the yield of beans and garden bean seeds.

Application of double superphosphate, the incidence of varieties of grain beans of root rot decreased by 28.6% in Rubin, by 29.4% in Snezhana and by 31.7% in Oran. Application of azophosphine, the decrease was higher and amounted to 49% for the Rubin variety, 47.5% for the Snezhana variety and 51.2% for the Oran variety.

Keywords: garden beans, variety, mineral fertilizers, resistance, yield, root rot, fusarium.

Введение. Вынос питательных веществ из почвы обыкновенной фасолью при урожае 18 ц/га семян и 16 ц/га соломы (стеблей и листьев) по усреднённым данным составляет (в кг/га): N – 165; P₂O₅ – 70; K₂O – 137; и CaO – 140. По данным учёных, при выносе урожаем фасоли из почвы азота 83,7 кг/га, только 71,2 из них синтезируются растениями фасоли из атмосферы и лишь 12,5 кг/га выносятся из минеральных соединений почвы. Таким образом, если под фасоль не вносить азотные удобрения, происходит не обогащение почвы азотом, а её незначительное обеднение [1-4].

В травопольных севооборотах почва сильно истощается за счёт выноса фосфора, поэтому при выращивании фа-

соли в таких севооборотах фосфорные удобрения необходимы для получения высоких урожаев этой культуры [4-17].

Азотные удобрения под фасоль вносят обычно в количестве 25-45 кг/га, фосфорные и калийные – 45-60 кг/га действующих веществ. Из фосфорных удобрений под фасоль можно вносить не только суперфосфат, но и фосфоритную муку, так как корни фасоли отличаются способностью усваивать фосфор из труднорастворимых соединений [4].

Методика. В 2016 и 2017 годах на ботаническом участке Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева изучали влияние минеральных удобрений на урожайность сортов фасоли обыкновенной, зернового и овощного направления. Ис-