

Введение

Актуальность исследований. Продовольственная безопасность страны тесно связана с увеличением производства продукции животноводства. Оно в свою очередь зависит от производства кормов в необходимом количестве и соответствующего качества. Зерновые бобовые культуры (горох, соя, люпин, кормовые бобы, фасоль, чечевица, нут и другие) содержат в семенах от 22 до 45 % белка, что в 2-4 раза выше, чем в зерновых культурах. Среди зернобобовых культур следует отметить сою и люпин – высокобелковые растения. Возделывание сои и люпина реальный путь производства растительного белка [8, 12, 14].

Интенсивное использование минеральных удобрений и химических средств борьбы с болезнями и сорной растительностью часто способствует ухудшению свойств почв, загрязнению окружающей среды, снижению количества сельскохозяйственной продукции в связи с накоплением в ней вредных для организма человека и животных веществ [28].

В сложившейся ситуации необходимо разрабатывать и использовать биотехнологии, обеспечивающие высокую урожайность и качество продукции при снижении производственных затрат. Биопрепараты, полученные с помощью биотехнологии, соединяют в себе признаки органических удобрений (натуральное сырье – водоросли, торф, птичий помет и др.), минеральных удобрений (комплекс макро и микроэлементов), регуляторов роста (фитогормоны на генетическом уровне) и биоактиваторов почвы (живые штаммы микроорганизмов или их аналоги). Они не только повышают урожайность, но и улучшают качество нового урожая, положительно влияя на товарные, технологические и экологические свойства, позволяя получать безопасную продукцию. Они также способствуют сохранению и улучшению почвенного плодородия за счет гуминовых и фульвовых кислот, включенных в их состав [21].