

САДАНОВ А.К.,<sup>1</sup> УЛТАНБЕКОВА Г.Д.,<sup>1</sup> ТОРЕХАНОВ А.А.,<sup>1</sup> ТАУБЕКОВА  
Г.К.,<sup>1</sup> АЙГОЗИНА Д.С.,<sup>2</sup> ТУРЛЫБАЕВА З.Ж.<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы, Республика  
Казахстан,

<sup>2</sup>СПК «Будан»)

## ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА «РИЗОВИТ-АКС» НА УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** Влияние биопрепаратных удобрений симбиотического азота «Ризовит-АКС» на формирование урожая и качество зеленой массы в крестьянских хозяйствах Алматинской области («Будан», «Тургень», «Нур-агро», «Хайдаров»), где проводили обработку семян 2 группы спелости Сербский сорт сои «Нена» из института кукурузы «Земун Поле», (Белград) и французский сорт «Викабит» препаратом «Ризовит-АКС».

**Ключевые слова:** ризовит, биопрепарат, клубеньковые бактерии, азотфиксирующая активность, конкурентоспособность, биологическая урожайность, бобовые культуры.

**Тірек сөздер:** ризовит, биопрепарат, түйнекті бактериялар, азотсіңіру белсенділігі, бәсекеге қабылет-тілік, биоло-гиялық өнім, бұршақ дақылдар.

**Keywords:** rizovit, biological product, root nodule bacteria, nitrogen-fixing activity, competitiveness, biological productivity, legumes.

Белковая проблема в животноводстве охватывает широкий круг вопросов, для решения которых необходимо использование всех факторов, способствующих увеличению производства растительного белка и улучшению его использования в животноводстве. Для решения протеиновой проблемы необходимо совершенствовать структуру посевных площадей, повышать урожайность и питательность сельскохозяйственных культур, создавать высокопродуктивные пастбища, повышать продуктивность естественных кормовых угодий, снижать потери при заготовке и хранении кормов [1].

Перед растениеводством остро стоит проблема кормового белка, в решении которой большая доля отводится многолетним бобовым растениям. Они по урожайности и белковой продуктивности превосходят многие кормовые культуры. При благоприятных условиях и соблюдении агротехники урожайность сухой массы бобовых культур составляет 7-9 т/га, в том числе содержание белка – 1,5-2,5 т/га. В фазу укосной спелости бобовые травы содержат сырого протеина в 1,5 раза больше, а перевариваемого протеина в 1,7 раза больше, чем злаковые травы. Все виды кормов, приготовляемые из бобовых трав, дают возможность восполнять не только дефицит белка, но и аминокислот,

витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. По себестоимости белок бобовых культур в два раза дешевле, чем у зернобобовых, зерновых и других культур [2, 4].

Возделывание многолетних бобовых культур способствует оптимизации микробиологической активности почвы, улучшению ряда физико-химических свойств, накоплению органической массы в виде корневых и пожнивных остатков, обогащению почвы важными для жизни растений химическими элементами (азотом, фосфором, калием, кальцием и другими), в результате чего существенно повышается почвенное плодородие.

Особая положительная роль бобовых культур в растениеводстве определяется их биологическими особенностями. Их симбиоз с клубеньковыми бактериями обеспечивает ассимиляцию молекулярного азота воздуха. В сочетании с повышенной фотосинтетической деятельностью бобовых растений такой симбиоз способствует накоплению в общей биомассе урожая до 350 кг/га азота, из них 70-80 % за счет азота воздуха. Симбиотический азот бобовых культур обеспечивает снижение энергозатрат, экономию материальных ресурсов, получение дешевого сбалансированного по аминокислотному составу белка. Наконец, очевидна высокая экологичность использования «биологического азота» [3, 5].

Цель исследований: изучение влияния биопрепарата «Ризовит-АКС» на урожайность различных сортов сои в крестьянских хозяйствах Алматинской области.

### **Материалы и методы исследований**

Полевые исследования проводили в крестьянских хозяйствах Алматинской области («Будан», «Тургень», «Нур-агро», «Хайдаров»), где проводили обработку семян 2 группы спелости Сербский сорт сои «Нена» из института кукурузы «Земун Поле», (Белград) и французский сорт «Викабит» препаратом «Ризовит-АКС».

Препарат «Ризовит-АКС» готовили на основе штамма клубеньковых бактерий *Bradyrhizobium japonicum*, штамм выращивали на агаровой среде и сварен в течение 3<sup>х</sup> суток в термостате при температуре 29<sup>о</sup>С. Посевной материал готовили из 2-хсуточной культуры, титр клеток 2,3·10<sup>10</sup>. Пастообразный препарат готовили на основе клубеньковых бактерий штамма *Bradyrhizobium japonicum* в качестве адсорбента и питательной минеральной средой использовали бентонит.

Урожайность сои оценивали по фенологическим наблюдениям, учитывали густоту всходов и растений перед уборкой; данные исследований обработаны методом дисперсионного анализа (Доспехов, 1971) [6].

Общий азот и белок зеленой массы определяли по методу Барнштейна [7].

### **Результаты исследований**

В полевых исследованиях в крестьянских хозяйствах Алматинской области изучено влияние препарата «Ризовит-АКС» на урожайность сои и накопление белка в зеленой массе за 2012 год. Исследования были проведены на сортах сои: «Нена» крестьянское хозяйство «Будан», «Викабит» крестьянское хозяйство «Тургень», «Викабит» крестьянское хозяйство «Нур-агро», «Викабит» крестьянское хозяйство «Хайдаров».

Полученные данные приведены в таблице. Полевые испытания показали, что при использовании биопрепарата «Ризовит-АКС» получены высокие результаты по урожайности сои.

Урожайность сои составляла 23,5 ц/га, содержание белка 15,43%, а в контрольном варианте 18,0 ц/га, содержание белка 8,43%.

На основании выполненных исследований можно сделать вывод, что наилучшие результаты получены в крестьянских хозяйствах «Будан» и «Тургень». Полученные данные приведены в таблице.

Действия препарата «Ризовит-АКС» на урожайность сои в крестьянских хозяйствах  
Алматинской области

Крестьянские хозяйства	Способ обработки пастой Ризовит-АКС	Урожайность сои, ц/га	Содержание общего азота, %	Содержание белка в зеленой массе, %
Будан	200 г/га + 200 мл молочной сыворотки	25	2,74	17,12
Тургень	200 г/га + 200 мл молочной сыворотки	23	3,23	20,18
Нур-агро	200 г/га + 200 мл молочной сыворотки	25	1,97	12,31
Хайдаров	200 г/га + 200 мл молочной сыворотки	21	1,94	12,12
Контроль без применения Ризовит-АКС	Без применения Ризовит-АКС	18	1,35	8,43

Таким образом, использование препарата «Ризовит-АКС» значительно повышает урожайность сои сортов «Нена» и «Викобит» и может эффективно использоваться для культивирования этого вида бобовых и повышения плодородия почв.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Андреюк Е.И., Путинская Г.А., Дульгеров А.Н. Почвенные микроорганизмы и интенсивное землепользование. – Киев: Наук. Думка, 1988. – 192 с.
- 2 Антипина Р.А. Проблемы белка в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1975. – 191 с.
- 3 Арбиев М., Тангиев Б. Опыт возделывания люцерны в США // Сельские зори. – 1991. – С. 47-49.
- 4 Гамзиков Г.П., Шотт П.Р. Эффективность инокуляции биологическими препаратами гороха и овса в одновидовых и смешанных посевах // Агрехимия. – 2007. – № 11. – С. 42-48.
- 5 Пасынкова Е.И. Азотное питание, урожайность и качество зерна яровой пшеницы в одновидовом и смешанным с викией посевах // Агрехимия. – 2009. – № 2. – С. 18-27.
- 6 Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – С. 112-114.
- 7 Минеев В.Г. Практикум по агрохимии. – 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – С. 157-158.

## REFERENCES

- 1 Andrejuk E.I., Putinskaja G.A., Dul'gerov A.N. Pochvennyye mikroorganizmy i intensivnoe zemlepol'zovanie. Kiev: Nauk. Dumka, 1988. 192 s.
- 2 Antipina, R.A. Problemy belka v sel'skom hozjajstve. M.: Kolos, 1975. 191 s.
- 3 Arbiev M., Tangiev B. Opyt vzdelyvaniya ljucerny v SshA. Sel'skie zori. 1991. S. 47-49.
- 4 Gamzikov G.P., Shott P.R. Jefferktivnost' inokuljicii biologicheskimi preparatami goroha i ovsy v odnovidovyh i smeshannyh posevah. Agrohimiya. 2007. № 11. S. 42-48.
- 5 Pasynkova E.I. Azotnoe pitanie, urozhajnost' i kachestvo zerna jarovoj pshenicы v odnovidovom i smeshannym s vikoј posevah. Agrohimiya. 2009. № 2. S. 18-27.
- 6 Dospheov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Kolos, 1973. S. 112-114.
- 7 Mineev V.G. Praktikum po agrohimii. 2-e izd. M.: Izd-vo MGU, 2001. S. 157-158.

## Резюме

*А. К. Саданов<sup>1</sup>, Г. Д. Ұлтанбекова<sup>1</sup>, А. А. Төреханов<sup>1</sup>,  
Г. К. Таубекова<sup>1</sup>, Д. С. Айгозина<sup>2</sup>, З. Ж. Тұрлыбаева<sup>1</sup>*

(<sup>1</sup>ҚР БЖҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК , Алматы, Қазақстан  
Республикасы,

<sup>2</sup>СПК «Будан»)

### АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ШАРУАҚОЖАЛЫҚТАРЫНДА ӨСЕТІН СОЯ ӨСІМДІГІНІҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ «РИЗОВИТ-АКС» ПРЕПАРАТЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Симбиозды азот «Ризовит-АКС» биопрепарат тыңайтқышын Алматы облысының («Будан», «Түрген», «Нұр-агро», «Хайдаров») шаруа қожалықтарында өсетін 2 топты пісетін сояның Сербсұрыпты «Нена» жүгері институтынан алынған «Земун Поле», (Белград) және французды сұрып «Викабит» тұқымдарын «Ризовит-АКС» препаратымен өндегенде өнімнің сапасының артатынын зерттедік.

**Тірек сөздер:** ризовит, биопрепарат, түйнекті бактериялар, азотсіңіру белсенділігі, бәсекеге қабылет-тілік, биологиялық өнім, бұршақ дақылдар.

## Summary

*A. K. Sadanov<sup>1</sup>, G. D. Ultanbekova<sup>1</sup>, A. A. Torekhanov<sup>1</sup>,  
G. K. Taubekova<sup>1</sup>, D. S. Aygozina<sup>2</sup>, Z. Zh. Turlybaeva<sup>1</sup>*

(<sup>1</sup>(«Institute of microbiology and virology» CS MES RK, Almaty, Republic of Kazakhstan ,

<sup>2</sup>СПК «Будан»)

### STUDY OF PREPARATION «RIZOVIT-AKS» SOYBEANYIELDON FARMS ALMATY REGION

The influence of symbiotic nitrogen fertilizer biopreparatnyh «RIZOVIT-AKS» on yield formation and quality of green mass in the farms of the Almaty region («Budan», «Turgen'«, «Nur-Agro», «Hajdarov»), which was treated with 2 groups of seed ripeness Serbian soybean variety «Nena» from Institute of corn «Zemun field» (Belgrade) and the French variety «Vikabit» drug «RIZOVIT-AKS».

**Keywords:** rizovit, biological product, root nodule bacteria, nitrogen-fixing activity, competitiveness, biolo-gical productivity, legumes.

*Поступила 11.09.2013 г.*