

**НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ
РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Материалы
IX международного симпозиума**

**14-18 июня 2011 года
Пушино**

Том II



**Москва
2011**

Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Российская академия наук, Общероссийская общественная организация - Общественная академия нетрадиционных и редких растений, ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии, ВНИИ овощеводства Россельхозакадемии, Институт фундаментальных проблем биологии РАН

**НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ
РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Материалы
IX международного симпозиума**

том II



**Москва
Издательство Российского университета дружбы народов
2011**

УДК 631.529 + 581.19 + 581.1 + 577.355
ББК 41.39 + 41.272 + 41.271 + 40.211
Н 72

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Кононков П.Ф.	председатель, Президент АНИРР	РФ
Шувалов В.А.	сопредседатель, академик РАН	РФ
Чекмарев П.А.	сопредседатель, чл.-корр. РАСХН	РФ
Пивоваров В.Ф.	сопредседатель, академик РАСХН	РФ
Гинс В.К.	ученый секретарь, академик АНИРР	РФ
Янковский Н.К.	член-корр. РАН	РФ
Литвинов С.С.	академик РАСХН	РФ
Попов В.О.	д.х.н.	РФ
Гунгаадорж Шарвын	академик АНИРР и МАСХН	Монголия
Дорч Б.	академик АНИРР и МАСХН	Монголия
Болотских А.С.	академик АНИРР	Украина
Скорина В.В.	д.с.-х.н.	Белоруссия
Гусейнова Н.Г.	д.б.н.	Азербайджан
Аллахвердиев С.Р.	академик АНИРР	Турция
Халук Устун	иностраный член РАСХН	Турция
Кинтя П.К.	д.х.н., академик АНИРР	Молдавия
Музыкакина Р.А.	академик АНИРР	Казахстан
Магомедов И.М.	академик АНИРР	РФ
Гончарова Э.А.	академик АНИРР	РФ
Гинс М.С.	д.б.н., академик АНИРР	РФ
Кособрюхов А.А.	д.б.н.	РФ
Монахос Г.Ф.	к.с.-х.н.	РФ
Шевцова Л.П.	академик АНИРР	РФ
Науменко Т.С.	к.с.-х.н.	РФ
Никкульшин В.П.	к.с.-х.н.	РФ

Н72 Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Материалы IX международного симпозиума. Т. II. – М.: РУДН, 2011. – 211 с.

ISBN 978-5-209-04046-0

©Коллектив авторов, 2011

©Российский университет дружбы народов, 2011

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АЗОТФИКСИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ БОБОВЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

В.Н. Босак*, **В.В. Скорина****,
Т.В. Колоскова***, **О.Н. Минюк***

**Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь, bosak1@tut.by
**Институт овощеводства НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь, skorina@list.ru
*** НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам,
г. Минск, Республика Беларусь, koloskova1@tut.by*

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

В полевых исследованиях одним из наиболее доступных методов является метод сравнения с небобовыми растениями. Принцип метода 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 культуры 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 М HCl) – 170-180 мг/кг, K_2O (0,2 М HCl) – 220-240 мг/кг почвы, гумуса (0,4 М $K_2Cr_2O_7$) – 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 ц/га 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 технологиче-

ской 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 кг, 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 ц/га 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. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
4. Степуро, М.Ф. Удобрение и орошение овощных культур / М.Ф. Степуро. – Минск, 2008. – 142 с.
5. Фасоль спаржевая в Беларуси / А.И. Чайковский [и др.]. – Минск: Типография ВЮА, 2009. – 168 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ III

ФОТОБИОЛОГИЯ, ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ

1. *Bybordi A.* Influence of salt stress on cations accumulation, quantity and quality of canola cultivars.....4
2. *Аббасова З.И., Аллахвердиев С.Р., Зейналова Э.М., Расулова Д.А.* Изменение дыхательной активности митохондрий в проростках пшеницы под действием биогумуса в условиях засоления.....10
3. *Абдулбагиева С.А., Мамедова С.М., Дунямалиев С.А.* Физиологические параметры сортообразцов кукурузы, определяющие продуктивность в условиях Азербайджана.....13
4. *Аллахвердиев Т.И.* Биохимические показатели зерна коллекционных образцов ржи (*Secale L.*).....15
5. *Балахнина Т.И.* *Azolla caroliniana* Willd. как природный биоаккумулятор тяжелых металлов.....18
6. *Борцова Е.Б., Демьянова-Рой Г.Б.* Сортовые особенности формирования урожайности сои при выращивании в Костромской области.....21
7. *Босак В.Н., Скорина В.В., Колоскова Т.В., Минюк О.Н.* Продуктивность и азотфиксирующая способность бобовых овощных культур.....24
8. *Брыксин Д.М.* Фотосинтетическая продуктивность листьев новых сортов жимолости.....27
9. *Воробьев Н.В., Скаженник М.А., Пшеницына Т.С.* Влияние повышенной температуры на формирование массы зерновок у сортов риса.....29
10. *Выродов Д.А., Выродова А.П., Жужа Е.Д.* О спектрофотометрическом определении каротиноидов в плодах томата.....32
11. *Гаплаев М.Ш.* Урожайность и качество корнеплодов моркови столовой в различных зонах Центрального Предкавказья.....35