

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР**

**Сборник статей
по материалам IX/Международной
научно-практической конференции**

(г. Горки, 16–17 февраля 2017 г.)

Горки
БГСХА
2017

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

Сборник статей
по материалам IX Международной
научно-практической конференции
(г. Горки, 16–17 февраля 2017 г.)

Горки
БГСХА
2017

УДК 631.17

ББК 40.72

Т 38

Редакционная коллегия:

ТРАПКОВ С. И., декан агрономического факультета, канд. с.-х. наук, доцент; МАСТЕРОВ А. С., зав. кафедрой земледелия, канд. с.-х. наук, доцент; ТАРАНУХО В. Г., зав. кафедрой растениеводства, канд. с.-х. наук, доцент; ДУКТОВА Н. А., председатель методической комиссии агрономического факультета, канд. с.-х. наук, доцент; ЦЫРКУНОВА О. А., зам. декана агрономического факультета по научной работе, ст. преподаватель каф. ботаники и физиологии растений

Рецензенты:

заведующий кафедрой агрохимии УО БГСХА,
доктор с.-х. наук, профессор *И. Р. Вильдфлуи*;
заведующий лабораторией защиты кормовых и технических культур
РУП «Институт защиты растений»,
кандидат с.-х. наук *А. А. Запрудский*

Т 38. Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур : сборник статей по материалам IX Междунар. науч.-практ. конф. – Горки : БГСХА, 2017. – 274 с.

Представлены материалы IX Международной научно-практической конференции. Изложены результаты исследований по актуальным проблемам сельскохозяйственного производства.

Для научных работников, преподавателей, студентов и специалистов сельскохозяйственного профиля.

Статьи печатаются в авторской редакции с минимальной технической правкой

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2017

ОСОБЕННОСТИ АЗОТФИКСАЦИИ В ПОСЕВАХ БОБОВЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Босак В. Н.¹ – д. с.-х. н., профессор; **Сачивко Т. В.**² – к. с.-х. н.;
Минюк О. Н.³ – к. с.-х. н.; **Колоскова Т. В.**⁴ – к. с.-х. н.

¹УО «Белорусский государственный технологический университет»,
кафедра безопасности жизнедеятельности

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
кафедра сельскохозяйственной радиологии

³УО «Полесский государственный университет», кафедра физики

⁴УО «Белорусский государственный университет», кафедра биохимии

Биологическая азотфиксация играет важную роль в современном земледелии. Ее показатели используют при расчете доз азотных удобрений в системе удобрения сельскохозяйственных культур, а также при расчете баланса азота и гумуса [1, 2, 3, 4, 6, 7].

Биологическая азотфиксация осуществляется клубеньковыми бактериями, живущими в симбиозе с высшими растениями (симбиотическая азотфиксация), а также свободноживущими азотфиксаторами – азотобактером, цианобактериями, спириллами, энтеробактериями, микобактериями (несимбиотическая азотфиксация).

Основными бобовыми культурами в Республике Беларусь являются многолетние и однолетние бобовые травы, а также полевые зернобобовые культуры.

Определенный вклад в накопление симбиотически фиксированного азота вносят бобовые овощные культуры (фасоль овощная (*Phaseo-*

lus vulgaris L.), горох овощной (*Pisum sativum* L. *convar. medullare* F. lef. *emend.* C.O. Lehm), чечевица (*Lenses culenta* Moench.), бобы овощные (*Vicia faba* L. *var. major* Harz.), пажитник (*Trigonella* L.) [1, 7].

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 [2, 4, 5].

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 выносом общего азота бобовым и злаковым растением [5].

В качестве злаковой культуры для сравнения чаще всего используют овес. Следует, однако, учитывать значительную условность данного метода. Потребление азота растениями зависит от целого ряда факторов: видовых и сортовых особенностей, окультуренности почвы, доз и форм азотного удобрения, погодных условий и т.д.

Измерение величины симбиотической азотфиксации методом сравнения следует проводить, начиная с фазы формирования репродуктивных органов. К этому времени запасы минерального азота в почве резко снижаются и количество его в бобовых и злаковых растениях, судя по меченому азоту, более или менее выравнивается, что позволяет точнее определить азотфиксацию.

Цель исследований – определить величину симбиотически фиксированного азота в посевах овощных бобовых культур при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве.

Исследуемые культуры – соя сортов Припять и Ясельда, фасоль овощная сортов Магура, Рашель, Секунда, Чыжовенка и Дубровенская, бобы овощные сортов Русские черные и Белорусские, овес сорта Запавет.

Как показали результаты исследований, величина симбиотически фиксированного азота в фазу полной спелости при возделывании сои в зависимости от опытного варианта составила 33,4–112,1 кг/га или 2,8–3,7 кг на 1 ц семян, фасоли овощной – 84,8–132,3 кг/га или 2,5–

2,8 кг на 1 ц семян, бобов овощных – 312,5–408,5 кг/га или 3,2–3,6 кг на 1 ц семян.

Следует отметить, что накопленный с помощью клубеньковых бактерий в посевах бобовых овощных культур биологический азот частично отчуждается с товарной продукцией (бобы или семена). Последующими культурами севооборота используется азот, накопленный в корневых и пожнивных остатках, а также при применении в качестве удобрения ботвы или соломы.

Измельчение и запашка соломы сои в качестве органического удобрения в наших исследованиях на дерново-подзолистой супесчаной почве позволяет вносить в почву от 12,1 до 31,4 га сухого вещества и до 28 кг/га азота; соломы бобов овощных – от 110,5 до 134,1 ц/га сухого вещества и до 145 кг/га азота.

Измельчение и запашка ботвы фасоли овощной (фаза технологической спелости) позволяет вносить в почву от 18,4 до 40,5 ц/га сухого вещества и до 64 кг/га азота; соломы в фазу полной спелости – 19,8–40,8 ц/га сухого вещества и до 29 кг/га азота.

ЛИТЕРАТУРА

1. Босак, В. Н. Особенности биологической азотфиксации в земледелии Республики Беларусь / В. Н. Босак // Научные труды Академии управления при Президенте Республики Беларусь. – 2014. – Вып. 16. – С. 71–80.
2. Клевенская, И. Л. Биологическая фиксация азота / И. Л. Клевенская. – Новосибирск : Наука, 1991. – 271 с.
3. Козловская, И. П. Производственные технологии в агрономии / И. П. Козловская, В. Н. Босак. – Москва : Инфра-М, 2016. – 336 с.
4. Посыпанов, Г. С. Биологический азот. Проблемы экологии и растительного белка / Г. С. Посыпанов. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 251 с.
5. Посыпанов, Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха / Г. С. Посыпанов. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 300 с.
6. Справочник агрохимика / В. В. Лапа [и др.]; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск : Белорусская наука, 2007. – 390 с.
7. Makowski, N. Körnerleguminosen / N. Makowski. – Verlag Th. Mann Gelsenkirchen. – 2000. – 856 S.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
<i>Аверина А. А., Петренко В. И.</i> Влияние сроков внесения азотных удобрений на семенную продуктивность райграса пастбищного.....	4
<i>Алтыбаева А. К.</i> Результаты оценки сортов яровой пшеницы по урожайности.....	8
<i>Алякин А. В., Мастеров А. С., Кавцевич М. Ю.</i> Продуктивность пашни в зависимости от использования промежуточных культур в условиях Брагинского района.....	10
<i>Барбасов Н. В.</i> Эффективность применения комплексных удобрений при возделывании среднепозднего сорта ячменя.....	13
<i>Безрученко Е. В., Тарануха В. Г., Хитрюк О. А.</i> Влияние сроков посева на формирование агроценоза и продуктивность растений сои сорта Верас.....	17
<i>Белая Н. Н., Мастеров А. С.</i> Эффективность возделывания сортов картофеля в условиях Ельского района.....	21
<i>Босак В. Н., Сачивко Т. В., Минюк О. Н., Колоскова Т. В.</i> Особенности азотфиксации в посевах бобовых овощных культур.....	24
<i>Брилёв М. С., Брилёва С. В.</i> Влияние фунгицидных обработок на продуктивность сахарной свеклы.....	26
<i>Будько А. С., Лукьянов А. О., Мосур С. С., Потапенко М. В.</i> Биологическая эффективность применения протравителей в посевах озимой пшеницы.....	29
<i>Бульбенко С. А., Нехай О. И.</i> Эффективность применения гербицидов в посевах ярового ячменя в условиях ОАО «Звезда» Чечерского района.....	31
<i>Бухаров Г. В., Мастеров А. С.</i> Эффективность возделывания озимой тритикале в зависимости от предшествующей культуры.....	34
<i>Винникова Н. В., Чуль С. С.</i> Влияние норм высева на продуктивность ярового рапса.....	37
<i>Галушкина Ю. В., Нехай О. И.</i> Сравнительная оценка сортов озимой тритикале в условиях ЗАО «Большие Славени» Шкловского района.....	39
<i>Дворникова Е. И., Гвоздёв М. В.</i> Продуктивность сортов яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепной зоны Алтайского края.....	42
<i>Дробыш А. В., Батуревич С. Ю.</i> Формирование урожайности сортами и образцами озимой пшеницы в условиях северо-восточной части Беларуси.....	45
<i>Дуктов В. П., Дуктова Н. А., Новик А. Л.</i> Обоснование применения ретардантов при возделывании твердой яровой пшеницы.....	49
<i>Захаренкова А. В., Грибайло Н. В., Малышкина Ю. С.</i> Итоги оценки желтого люпина в конкурсном сортоиспытании.....	54

<i>Захарова О. А.; Мусаев Ф. А., Евсенкин К. Н.</i> Структура урожая пивоваренного ячменя при оптимизации технологии его выращивания.....	56
<i>Иванова С. С.</i> Продуктивность картофеля разных групп скороспелости в условиях Нечерноземной зоны России.....	58
<i>Камасин С. С., Бадейка Ю. Г.</i> Влияние Нутриванта плюс зернового на формирование элементов биологической урожайности яровой пшеницы на зерно.....	63
<i>Караульный Д. В., Зайцев А. Т.</i> Формирование урожайности сортов озимой пшеницы в сортоиспытании.....	67
<i>Кирилкин С. С., Трапков С. И.</i> Сравнительная экономическая эффективность возделывания озимой тритикале в зависимости от приемов предпосевной обработки почвы.....	70
<i>Клочкова О. С., Соломко О. Б., Киселев В. В.</i> Сравнительная оценка сорта и гибрида ярового рапса по урожайности семян.....	73
<i>Костин Я. В., Кобелева А. В., Черкасова С. В.</i> Агроэкологическая эффективность использования местных удобрений в современных условиях.....	77
<i>Костицкая Е. В., Шелюто Б. В., Чекулай А. Г.</i> Учет урожайности сидерии пронзеннолистной в зависимости от способа посева и срока скашивания.....	80
<i>Красавина А. И., Захарова О. А.</i> Пораженность фитофторозом клубней картофеля при длительном хранении.....	83
<i>Кротова Н. С., Нехай О. И.</i> Сравнительная оценка сортов ярового ячменя по элементам структуры урожайности и урожайности зерна в условиях КСПК «Селецкое» Костюковичского района.....	85
<i>Кұдабай Ж. М.</i> Совершенствование технологии возделывания кукурузы на силос.....	88
<i>Лакотко М. Д., Караульный Д. В.</i> Урожайность и экономическая оценка сортов озимой тритикале.....	91
<i>Логинова А. К.</i> Оценка продуктивности сортов свеклы столовой в условиях среднегорья алтайского края.....	94
<i>Ляшкова Т. В., Дьяченко В. В.</i> Результаты сортоизучения клевера лугового в брянской области.....	97
<i>Мальшикина Ю. С., Музыка Д. В.</i> Оценка образцов желтого люпина в контрольном питомнике.....	101
<i>Мамеев В. В., Поцепай С. В., Нестеренко О. А.</i> Оценка адаптивности сортов озимой тритикале в условиях серых лесных почв юго-запада Центральной России.....	103
<i>Маньилова О. В., Кобзева Д. А.</i> Эффективность технологий прямого посева яровой пшеницы по влагонакоплению в условиях лесостепи Приобья.....	108

<i>Мартинович А. А., Мастеров А. С.</i> Оценка промежуточных посевов крестоцветных и бобовых культур.....	111
<i>Масленкова П. Г., Рылко В. А.</i> Сравнительная эффективность хранения картофеля различных сортов в условиях КСУП «Прогресс-Агро» Светлогорского района.....	114
<i>Мельничук Д. И., Старовойтов М. Н., Сивуха С. С., Сулик В. А.</i> Влияние ширины междурядий на урожай картофеля, его структуру и качество.....	118
<i>Мимонов Р. В.</i> Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от применения средств химизации.....	123
<i>Мугако А. С., Тарануха В. Г.</i> Эффективность применения гербицидов при выращивании узколистного люпина.....	127
<i>Назаренко Н. Н.</i> Влияние особенностей белоксинтезирующего аппарата на качество зерна пшеницы озимой.....	131
<i>Нестеренко Т. К., Шуляк Т. Н.</i> Влияние способа заготовки сенажа на его качество.....	134
<i>Новик Н. В., Гордеенко А. А., Симонов В. Ю., Мелешенко К. А.</i> Сравнительная оценка образцов люпина желтого в условиях Брянской области.....	138
<i>Осадчая Е. В., Дробыш А. В.</i> Изучение продуктивности сортов озимой пшеницы в условиях КСУП «Агрокомбинат «Новый путь» Добрушского района.....	141
<i>Панченко А. А., Пугач А. А.</i> Формирование элементов структуры урожая озимой ржи в зависимости от нормы высева в условиях Брагинского района.....	144
<i>Плевко Е. А., Ходосевич Е. А.</i> Влияние азотных удобрений на урожайность семян горчицы белой.....	147
<i>Положенцев В. П., Кузин Р. В.</i> Качество солода из зерна ячменя различных сортов в Рязанской области.....	149
<i>Попруга Н. Н., Нехай О. И.</i> Сравнительная оценка сортов голозерного и пленчатого овса по урожайности и качеству зерна.....	151
<i>Потапенко М. В., Мосур С. С., Бudyко А. С., Лукьянов А. О.</i> Биологическая эффективность комплексных программ защиты озимой пшеницы против корневых гнилей и снежной плесени.....	155
<i>Прищепов В. В., Авраменко М. Н.</i> Комплексная оценка сортообразцов галеги восточной в коллекционном питомнике.....	157
<i>Прищепова А. М., Равков Е. В.</i> Изучение коллекции белого люпина на резистентность к антракнозу.....	161
<i>Пугач А. А., Грамович Е. А.</i> Сравнительная оценка гибридов кукурузы, возделываемой на зеленую массу в условиях Мозырского района.....	163
<i>Равков Е. В., Мальшикина Ю. С., Кучма Н. А.</i> О перспективах возделывания белого люпина в Республике Беларусь.....	166

<i>Рудько Е. А., Дуктов В. П.</i> Эффективность применения пестицидов в посевах ярового рапса.....	169
<i>Рылко В. А., Соколовская М. В.</i> Экономическая эффективность возделывания картофеля с использованием широкорядной технологии.....	172
<i>Савчук В. В., Рылко В. А.</i> Эффективность производства комбикормов с использованием различного растительного сырья в ОАО «Экомол».....	176
<i>Самусев К. Ю., Филиппова Е. В.</i> Предшественник как фактор урожайности озимой ржи.....	180
<i>Свенина А. Г., Авраменко М. Н.</i> Сравнительная оценка сортообразцов галеги восточной в конкурсном сортоиспытании.....	183
<i>Свиридова Ю. А., Мастеров А. С.</i> Эффективность применения удобрений в посевах озимой пшеницы в условиях Лельчицкого района.....	187
<i>Селюков А. П., Самусев К. Ю., Филиппова Е. В.</i> Влияние предшественников на продуктивность ярового ячменя в условиях ОАО «Столбунский».....	190
<i>Сердюков В. А., Рылко В. А.</i> Пригодность клубней картофеля сортов белорусской селекции к механизированной уборке.....	192
<i>Смольский Е. В., Сердюкова К. А., Жолудева Н. К.</i> Возделывание многолетних трав в условиях радиоактивного загрязнения пойменных угодий.....	194
<i>Сокол И. В., Дуктов В. П.</i> Эффективность применения пестицидов в посевах яровой пшеницы.....	198
<i>Соколовская М. В., Рылко В. А.</i> Урожайность картофеля в зависимости от ширины междурядий, густоты посадки и уровня питания растений.....	201
<i>Солдатенко Н. А.</i> Завязываемость гибридных семян при межсортовых скрещиваниях яровой твердой пшеницы.....	203
<i>Стрельченко Ю. А., Аляпкин А. В., Мастеров А. С.</i> Влияние азотных подкормок на урожайность озимой пшеницы в условиях Речицкого района.....	207
<i>Сычѐва И. В., Сычѐв С. М.</i> Оценка степени поврежденности сортообразцов моркови столовой личинками морковной мухи.....	209
<i>Таранова А. Ф., Пугач А. А., Ивасишин Е. А.</i> Эффективность внесения различных доз азотных удобрений при возделывании кукурузы на силос в условиях Горецкого района.....	212
<i>Таранухо Г. И., Исаченко В. Н., Таранухо А. В., Павловская А. Н.</i> Сравнительная характеристика сортов и образцов сои в контрольном питомнике.....	214
<i>Таранухо Н. Г., Молдунова А. Г., Саловей И. П.</i> Сравнительная оценка ярового ячменя в коллекционном питомнике.....	218

<i>Таранухо А. В., Никитенко А. Н., Таранухо В. Г.</i> Влияние норм высева на формирование стеблестоя и индивидуальной продуктивности растений сои сорта Полесская 201.....	221
<i>Таранухо В. Г., Никитенко А. Н., Таранухо А. В.</i> Влияние норм высева на продолжительность вегетационного периода и урожайность зерна сои сорта Полесская 201.....	224
<i>Ткачева Т. Н.</i> Влияние интенсивного животноводства на экологическую обстановку в Республике Беларусь.....	227
<i>Толкач М. Ф., Рылко В. А.</i> Влияние способа предуборочного удаления ботвы на урожайность и качество семенного картофеля.....	230
<i>Торбова М. А., Захарова О. А.</i> Численность и разнообразие почвенной микрофлоры при внесении биогумуса.....	234
<i>Третьяков М. В., Нехай О. И.</i> Сравнительная оценка сортов яровой пшеницы по урожайности и качеству зерна.....	237
<i>Труфанов А. М., Афанасьева Т. И.</i> Эффективность ресурсосберегающей технологии возделывания ячменя на дерново-подзолистой супесчаной почве Нечерноземной зоны России.....	239
<i>Филиппова Е. В., Самусев К. Ю.</i> Формирование урожая зерна яровой пшеницы в зависимости от предшественников.....	243
<i>Ханько А. А., Колосова Н. С., Шершинева Е. И.</i> Применение регуляторов роста фунгицидного действия на озимом рапсе.....	246
<i>Хитрюк О. А., Таранухо В. Г., Безрученко Е. В.</i> Влияние сроков посева на продолжительность вегетационного периода и урожайность зерна сои сорта Верас.....	249
<i>Ходянков А. А., Ходянкова О. Н., Буян Я. О.</i> Зависимость густоты стояния стеблестоя льна масличного и сохранности посевов к уборке от условий питания и вносимых brassinosteroidов.....	252
<i>Шелото Б. В., Костицкая Е. В., Чекулай А. Г.</i> Изменение биометрических показателей силфнии пронзеннолистной по фазам развития.....	255
<i>Шершинева Е. И., Яльницкий А. А., Ханько А. А.</i> Эффективность фунгицидов в посевах ярового рапса.....	258
<i>Шмидт Р. В., Базанов А. С.</i> Продуктивность растений и качество зерна сортов овса в условиях лесостепи Приобья Алтайского края...	261
<i>Ярошкина Т. В., Радкович Е. В., Холдеев С. И.</i> Оценка селекционных клонов картофеля с применением ИФА в условиях РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству».....	264
СОДЕРЖАНИЕ	269