

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРАРНАЯ НАУКА – СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

XII Международная научно-практическая конференция

Сборник статей

Книга 2

Барнаул 2017

Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / XII Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2017 г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. Кн. 2. 704 с.

ISBN 978-5-94485-303-5

В научном издании опубликованы материалы XII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству», посвящённой Году экологии в России. На конференции были рассмотрены актуальные вопросы аграрной науки: экологические основы современного сельскохозяйственного производства (мировой опыт и перспективы развития), пути и методы модернизации аграрного образования; потенциал развития регионального АПК и сельских территорий; современные технологии в агрономии, лесном хозяйстве и приёмы регулирования плодородия почв; проблемы рационального природопользования, экологии, кадастровой оценки и мониторинга земель; научно-практические основы внедрения современных систем машин в АПК; достижения и перспективы производства и переработки продукции животноводства; актуальные проблемы ветеринарной медицины.

В работе конференции приняли участие ведущие учёные вузов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты, а также руководители и специалисты Министерства сельского хозяйства и сельскохозяйственных предприятий Алтайского края.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов сельского хозяйства и учёных-аграриев.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Чеботаев А.Н. – министр сельского хозяйства Алтайского края;
Колпаков Н.А. – д.с.-х.н., доцент, ректор Алтайского государственного аграрного университета;
Морковкин Г.Г. – д.с.-х.н., профессор, проректор по научной работе Алтайского ГАУ;
Завалишин С.И. – к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе Алтайского ГАУ;
Бугай Ю.А. – к.э.н., доцент, проректор по экономической работе Алтайского ГАУ;
Томчук В.Д. – проректор по воспитательной работе Алтайского ГАУ;
Бондаренко С.И. – к.и.н., доцент, директор Центра гуманитарного образования Алтайского ГАУ;
Иванов А.В. – д.ф.н., профессор, зав. кафедрой философии Алтайского ГАУ;
Левичев В.Е. – д.э.н., доцент, декан экономического факультета Алтайского ГАУ;
Кундиус В.А. – д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики АПК Алтайского ГАУ;
Косачев И.А. – к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета Алтайского ГАУ;
Антонова О.И. – д.с.-х.н., профессор, директор НИИ химизации сельского хозяйства и агроэкологии Алтайского ГАУ;
Дробышев А.П. – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой общего земледелия, растениеводства и защиты растений Алтайского ГАУ;
Беховых Л.А. – к.ф.-м.н., доцент, декан факультета природообустройства Алтайского ГАУ;
Заносова В.И. – д.с.-х.н., доцент кафедры гидравлики, с.-х. водоснабжения и водоотведения Алтайского ГАУ;
Татаринцев В.Л. – д.с.-х.н., зав. кафедрой землеустройства, земельного и городского кадастра Алтайского ГАУ;
Пирожков Д.Н. – д.т.н., доцент, декан инженерного факультета Алтайского ГАУ;
Беляев В.И. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой сельскохозяйственной техники и технологий Алтайского ГАУ;
Афанасьева А.И. – д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ;
Владимиров Н.И. – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства Алтайского ГАУ;
Медведева Л.В. – д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины Алтайского ГАУ;
Торбик В.В. – специалист отдела международных связей Алтайского ГАУ;
Дёмин В.А. – начальник научно-организационного отдела Алтайского ГАУ, ответственный за выпуск.

Романцевич Д.И., Мастеров А.С.	
Влияние минерального питания на семенную продуктивность редьки масличной	264
Савин М.А., Маленко А.А.	
Процесс естественного возобновления в смешанных насаждениях сухой степи	266
Савкин Н.Л., Ковтун Н.В., Шелихов П.В., Маруха Н.Н., Савкина В.Н., Касьяненко А.В.	
Влияние ростактивизирующего препарата «Квадростим» на адаптационную способность генотипов ярового ячменя по некоторым показателям	268
Садовой А.С., Барановский А.В., Косогова Т.М., Токаренко В.Н.	
Влияние регуляторов роста на водоудерживающую способность листьев и урожайность <i>Panicum miliaceum</i>	270
Сазонов Ф.Ф.	
Сортовые различия смородины чёрной по биохимическому составу плодов	271
Сазонова И.Д., Поцепаи С.Н.	
Характеристика сортов и форм смородины чёрной по содержанию сахаров и органических кислот	273
Семендяева Н.В.	
Влияние длительного действия разового внесения гипса на содержание натрия в солонцах Барабы	275
Сиротина Е.А., Сорокин И.Б., Петровская О.А.	
Повышение урожайности картофеля при применении препарата «Атолл» как азотного удобрения	276
Смирнова Е.Б., Решетникова В.Н., Степанов М.А.	
Динамика содержания гумусовых веществ и питательных элементов под посевами подсолнечника в условиях Окско-Донской равнины	278
Содбоева Ю.Ю., Соболев В.А., Цыбиков Б.Б.	
Динамика численности однолетних широколистных сорных растений в посевах яровой пшеницы при использовании гербицидов и их баковых смесей в степной зоне Бурятии	280
Сорокина Ю.Б., Корсунова Т.М., Коновалова Е.В.	
Влияние биопрепаратов на урожай овощных корнеплодных культур	282
Степанова Г.В.	
Азотфиксирующая способность нового сорта овсяницы красной Дипа	284
Стрелкова Е.В., Симонова М.П.	
Совершенствование защиты плодового сада от фитофагов в условиях ОАО «Александрийское» Беларуси	286
Суховеркова В.Е.	
Агротехнологии нового поколения в США	288
Суховеркова В.Е., Литвинцева Т.А.	
Характеристика чернозема, находящегося в состоянии пара и пашни	290
Сюняев Н.К., Леонова Ю.В., Сюняева О.И.	
Динамика содержания гумуса в дерново-подзолистой супесчаной почве в условиях применения отходов кофейного производства	292
Ташкузиев М.М., Бердиев Т.Т., Очиллов С.К.	
Агротехнология повышения плодородия подверженных засолению почв в условиях опустынивания и урожайности возделываемых культур	294
Тебердиев Д.М., Родионова А.В.	
Влияние кислотности почвы на продуктивность травостоя	296
Теличко О.Н.	
Влияние райграса однолетнего на развитие и кормовую продуктивность овсяницы луговой	298
Теличко О.Н.	
Использование райграса однолетнего в травосмесях однолетних трав при заготовке сенажа	301
Тимерьянов А.Ш.	
Роль агролесомелиорации в восстановлении плодородия почв	302
Торениязов Е.Ш., Юсупов Р.О.	
Развитие дынной мухи в агробиоценозе бахчевых культур в условиях Каракалпакстана	303
Тукмачева Е.В., Шулико Н.Н.	
Водный режим и условия минерального питания перед посевом ячменя в зернопаровом севообороте	305

Библиографический список

1. Власенко, Н.Г. Сорные растения и борьба с ними при возделывании зерновых культур в Сибири / Н.Г. Власенко, А.Н Власенко, Т.П. Садохина, П.И. Кудашкин – Новосибирск, 2007. – 128 с.
2. Соболев, В.А. Динамика численности *Chenopodium Album* L. в посевах яровой пшеницы при использовании гербицидов/Соболев В.А.//Вестник ИрГСХА. - 2016. - № 76. - С. 86-90.
3. Цыбиков, Б.Б. Сорная растительность в посевах яровой пшеницы сухостепной зоны Бурятии/ Б.Б. Цыбиков, А.П. Батудаев, В.А. Соболев//Защита и карантин растений. – 2011. - №11. – С.16-17.



УДК 635.1:631.86

Ю.Б. Сорокина, Т.М. Корсунова, Е.В. Коновалова

*Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
им. В.Р. Филиппова, РФ, konovelena@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА УРОЖАЙ ОВОЩНЫХ КОРНЕПЛОДНЫХ КУЛЬТУР

Введение. Современный рынок предъявляет высокие требования к экологической безопасности и потребительским качествам овощной продукции. Важное место в овощном ассортименте занимают корнеплоды моркови и свеклы.

Получение экологически чистой продукции основано на приемах биоземледелия, применении органических удобрений. Однако в условиях Республики Бурятия возникает необходимость активизации процессов разложения вносимой в форме перегнойной органики, усиления микробиологической деятельности в почве. На использование данного приема указывают многие авторы [1,2]. В настоящее время для этих целей используются биопрепараты, такие как ЭМ-препарат, представляющий консорциум эффективных микроорганизмов, технология которых разработана профессором японского университета. В Бурятии по аналогии созданы препараты Байкал-ЭМ в различных вариантах : «БиЭМ» , биогумус «БиЭМ».

Цель исследований. Изучить эффективность применяемых в практике растениеводства биопрепаратов, адаптированных к экологическим условиям Республики Бурятия, по урожайности корнеплодов: моркови Нантская 4 и свеклы Бордо 237.

Методика исследований. Применялись препараты производства садового центра «Сад-ЭМ»: перегной КРС, удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки водный раствор, сухой); биогумус «БиЭМ». Опыт проведен в вегетационный период 2016 гг.

Опыт закладывали по следующей схеме: 1. Контроль-без применения препаратов. 2. Перегной КРС из расчета 60 ц\га (1,35 кг на учетную делянку 2,25 м²); 3. Перегной КРС + удобрение микробиологическое «БиЭМ» марки сухое; 4. Перегной КРС+ удобрение микробиологическое «БиЭМ» марки водный раствор; 5. Перегной КРС + биогумус «БиЭМ».

Удобрение «БиЭМ» (марки водный раствор) и биогумус «БиЭМ» вносились в концентрации 1:500 (по аннотации), «БиЭМ» (марки сухое) в концентрации 0,02% путем полива. Опыт проводился в 4-х кратной повторности, с 5-ю вариантами по каждой культуре. Количество растений на одной учетной делянке составляло : моркови -128 шт., свеклы- 88 шт. Количество поливов за вегетационный период - 8. Исследуемые препараты применялись 6 раз за вегетацию сразу после каждого полива, начиная с фазы 2 - 3 настоящих листьев (15 июня), нормой 10 л на учетную делянку. Борьба с сорной растительностью проводилась механической прополкой. Уборка урожая проведена в фазе технической спелости корнеплодов (25 сентября 2016 г.).

Обсуждение результатов. Как свидетельствуют данные таблицы 1, наибольшая урожайность товарной продукции моркови Нантская 4 получена в вариантах 3 (перегной КРС + удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки сухое)) и 4 (перегной КРС + удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки водный раствор). В пересчете на 1 га урожайность корнеплодов моркови в данных вариантах составила 22355,56 кг (22,36 т/га) и 21866,67 кг (21,87 т/га) соответственно. Меньшую эффективность продемонстрировал перегной КРС в сочетании с биогумусом «БиЭМ» в варианте 5: урожайность моркови составила 20266,67 кг (20,27 т/га) . Применение же одного перегной КРС без применения микробиологических препаратов во 2-м варианте менее эффективно, нежели с их применением . В этом случае урожайность составила всего лишь 18,31 т/га. Без применения препарата урожайность на контроле была наиболее низкой- 15,86 т/га. Таким образом, максимальная прибавка урожая в варианте 3 (перегной + «БиЭМ» сухой) составила 40,9% по сравнению с контролем, что

**СЕМИНАР – КРУГЛЫЙ СТОЛ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ, ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
И ПРИЁМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ**

свидетельствует о перспективности применения данного варианта микробиологического удобрения в комплексе с традиционным перегноем.

Таблица 1 – Биологическая урожайность моркови столовой Нантская 4

варианты	Номер опыта (делянки)	Масса ботвы и корнеплодов, кг	Масса ботвы, кг	Масса корнеплодов, кг	Средняя урожайность по вариантам, кг
Вариант 1	1	7,57	3,63	3,94	3,57
	2	6,09	2,73	3,36	
	3	7,39	3,63	3,76	
	4	5,36	2,15	3,21	
Вариант 2	5	7,79	3,78	4,01	4,12
	6	7,28	3,16	4,12	
	7	6,77	3,05	3,72	
	8	8,70	4,06	4,64	
Вариант 3	9	8,69	3,66	5,03	5,03
	10	9,73	4,59	5,14	
	11	9,15	4,47	4,68	
	12	9,90	4,62	5,28	
Вариант 4	13	9,17	4,19	4,98	4,92
	14	10,25	5,02	5,23	
	15	8,69	4,05	4,64	
	16	9,49	4,65	4,84	
Вариант 5	17	8,05	3,63	4,42	4,56
	18	8,39	4,12	4,27	
	19	9,17	4,16	5,01	
	20	7,99	3,45	4,54	

Обращаясь к данным таблицы 2 по урожайности свеклы Бордо 237, можно отметить ту же закономерность влияния препаратов: наибольший урожай отмечен в варианте 3 с применением «перегной + «БиЭМ» (марки сухое), и 4 (перегной КРС + удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки водный раствор)). В пересчете на 1 га урожайность корнеплодов свеклы в данных вариантах составила. и 29155,56 кг (29,16 т/га) и 24711,11 кг (24,7 т/га) соответственно. Меньшую эффективность и в этом случае продемонстрировал перегной КРС в сочетании с биогумусом «БиЭМ» в варианте 5: урожайность свеклы составила 24133,33 кг (24,13 т/га). Контрольный вариант показал наименьший урожай - 21,8 т/га, и соответственно прибавка в наиболее оптимальном варианте составила 33,7%.

Таблица 2 – Биологическая урожайность свеклы столовой «Бордо 237»

варианты	Номер опыта (делянки)	Масса ботвы и корнеплодов, кг	Масса ботвы, кг	Масса корнеплодов, кг	Средняя урожайность по вариантам, кг
Вариант 1	1	11,00	6,72	4,28	4,91
	2	11,37	6,25	5,12	
	3	10,89	5,66	5,23	
	4	10,61	5,60	5,01	
Вариант 2	5	12,34	7,03	5,31	5,14
	6	10,60	6,52	4,08	
	7	11,81	6,49	5,32	
	8	11,69	5,83	5,86	
Вариант 3	9	14,24	8,30	5,94	6,56
	10	14,05	7,24	6,81	
	11	13,68	6,74	6,94	
	12	13,58	7,05	6,53	
Вариант 4	13	12,43	6,80	5,63	5,56
	14	12,31	6,27	6,04	
	15	12,62	7,30	5,32	
	16	11,67	6,43	5,24	
Вариант 5	17	12,26	7,03	5,23	5,43
	18	11,54	6,52	5,02	
	19	11,83	6,49	5,34	
	20	11,97	5,83	6,14	

В целом по итогам опыта можно сделать следующие выводы по исследуемым препаратам: препарат с торговым названием «Перегной КРС» содержит большое количество органического вещества, однако оно труднодоступно для растений ввиду низкого содержания микроорганизмов в почве; это подтверждается тем, что при добавлении к «Перегною КРС» препаратов «Удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки сухое)) в варианте 3 и «Удобрение микробиологическое «БиЭМ» (марки водный раствор) в варианте 4 урожайность опытных культур повысилась по сравнению с вариантом 2 у моркови на 40.9% , а у свеклы на 33.7 %. Между вариантами 3 и 4 разница в увеличении урожая не значительная, т.к. применялся один и тот же препарат только разных марок (сухое, водный раствор). Возможно, в рабочем растворе, полученном путем разведения сухого препарата, содержание микроорганизмов большее. Применение препарата «Биогумус «БиЭМ»» в сочетании с «Перегноем КРС» в варианте 5 также способствовало повышению урожайности по сравнению с контролем , однако не столь значительно, как в предыдущих вариантах.

Библиографический список

1. Грязева В.И. Формирование урожая столовой свеклы под влиянием препарата Байкал-ЭМ-1. / В.И.Грязева // Нива Поволжья.-2014.-№1 (30).- С. 29-33.
2. ЭМ-технология при выращивании сельскохозяйственных культур / U.R. Sangakkara, V. Marambe, A.M.U. Attanayake, E.R. Piyadasa.- Университет Paradeniya, Отделение сельскохозяйственных наук, Шри –Ланка // Технология для человечества: материалы Международного симпозиума.- 2002.



УДК 633.2:631.452:631.847.21

Г.В. Степанова

*Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса», Московская обл., РФ,
gvstep@yandex.ru*

АЗОТОФИКСИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НОВОГО СОРТА ОВСЯНИЦЫ КРАСНОЙ ДИПА

В последние годы, на фоне системного экономического кризиса, значительно сократилось внесение минеральных удобрений, использование химических средств защиты, существенно снизилось плодородие почв. Одним из способов замены агрохимикатов в растениеводстве является использование воспроизводимых ресурсов растительно-микробных взаимодействий. Хорошо известен способ повышения азотфиксирующей активности бобовых культур, а, следовательно, и накопления биологического азота – предпосевная инокуляция бобовых трав ризоторфином (препаратом клубеньковых бактерий). Наряду с клубеньковыми бактериями, существует много видов свободноживущих в ризосфере растений ассоциативных азотфиксирующих микроорганизмов. Их функции многообразны: фиксация атмосферного азота, синтез биологически активных веществ (антибиотиков, витаминов, ауксинов, фитогормонов, аминокислот), что повышает устойчивость растений к патогенам и абиотическим стрессам, усиливает интенсивность роста, образование боковых корней, задерживает старение растений. Установлено, что в естественных фитоценозах ассоциативная азотфиксация в зоне умеренного климата достигает 100 кг/га, а в сельскохозяйственных угодьях – не превышает 10-30 кг/га. Это может быть связано с частыми механическими обработками почвы, а также генетическими особенностями возделываемых растений, утративших в результате селекции на высоких агрофонах гены, ответственные за образование эффективных растительно-микробных симбиозов [1, 2, 3, 4]. Исследования ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса подтверждают вышесказанное: предпосевная инокуляция тетраплоидного райграса однолетнего сорта Рапид препаратами ассоциативных бактерий повышала сбор семян на 2-11%, а дикорастущих образцов овсяницы красной – на 10-42% [5, 6].

Во ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса разработана Биотехнология сопряженной симбиотической растительно-микробной селекции (создание сорто-микробных систем) кормовых культур с высокой адаптивной и симбиотической способностью. Данная Биотехнология применима для создания сортов нового типа бобовых и злаковых кормовых трав. С её использованием созданы и включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию сорта люцерны изменчивой Агния (2012 г.), Таисия (2015 г.), а также сорт овсяницы красной Дипа (2016 г.), обладающий способностью к фиксации азота воздуха. [7, 8].