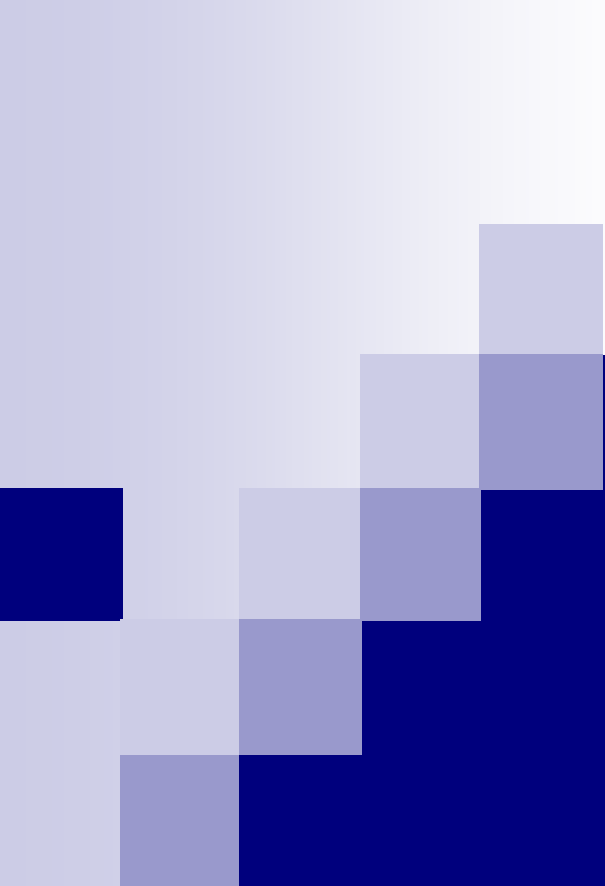




Микроорганизмы биоконтроля и выделяемые ими соединения как средства борьбы с заболеваниями растений

Галицкая П.Ю., к.б.н., доцент
ООО «Экологические инновации» и ФГАОУ ВО «Казанский
(Приволжский) федеральный университет

Биоконтроль -

- Регулирование распространения заболеваний растений с использованием микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности

Микроорганизмы биоконтроля широко применяются. Однако плохо приживаются

Технология получения супрессивных компостов

Что это?

Компосты обладающие:

- удобрительными свойствами,
- способностью подавлять фитопатогены



Для кого?

Растениеводческие предприятия АПК могут использовать их как удобрение

Животноводческие предприятия АПК могут с помощью получения супрессивных компостов утилизировать отходы животного происхождения

Технология включает в себя:

- Получение компоста на основе куриного помета и соломы
- Получение биопрепарата
- Внесение в компост биопрепарата
- Использование компоста в качестве удобрения и биофунгицида

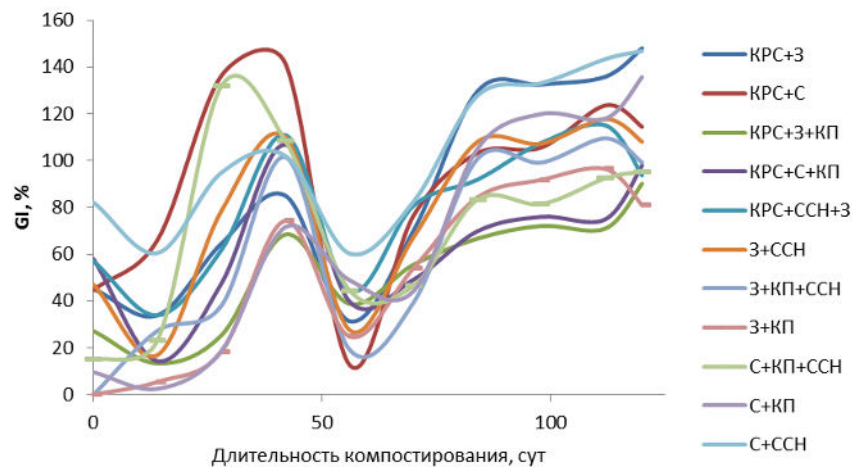
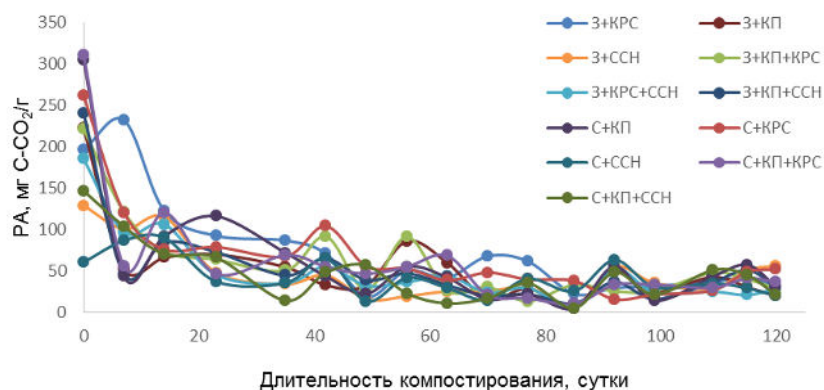
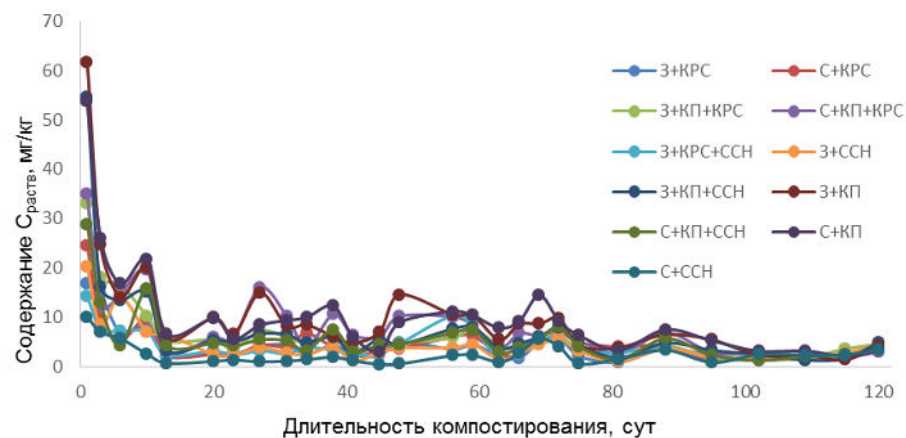
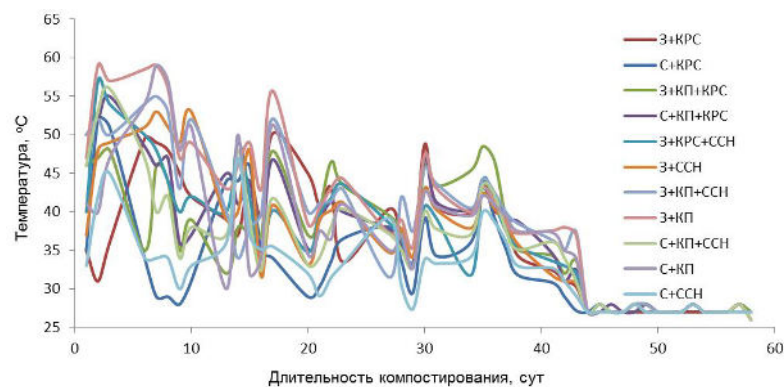
Эффекты от внедрения:

- Утилизация отходов (в частности, куриного помета)
- Снижение негативного воздействия на сельхозугодья
- Получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции



Результаты НИР:

Оценены параметры компостирования смесей из отходов: соломы, некондиционного зерна, навоза КРС и смесей, куриного помета



Результаты НИР:

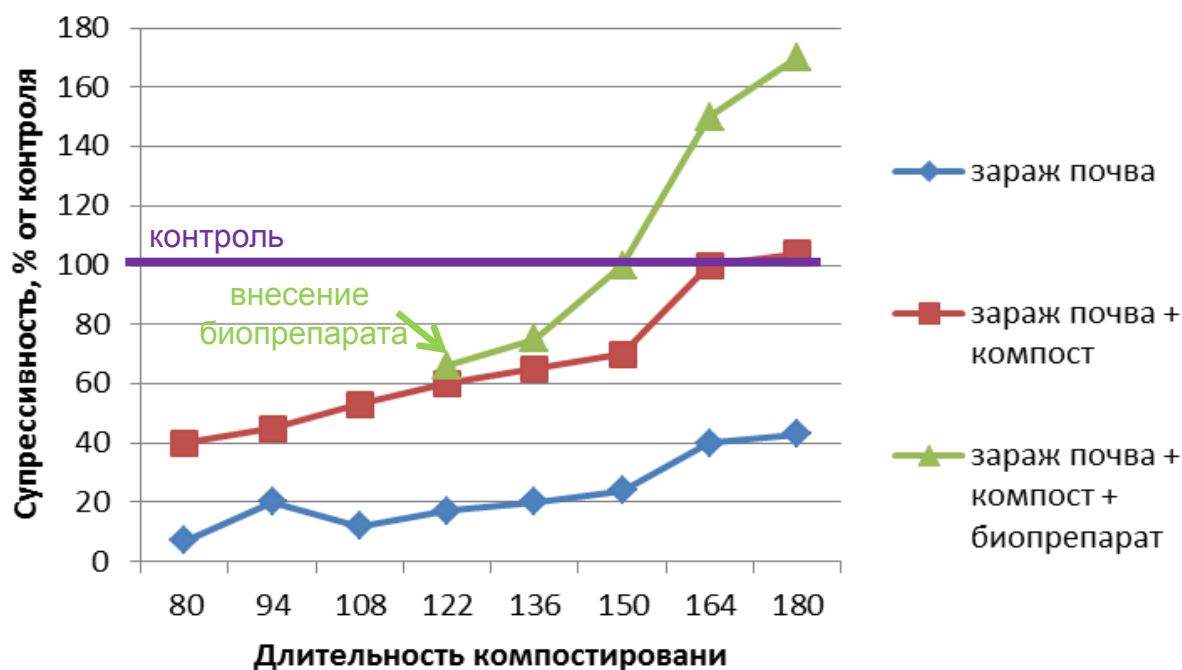
Подготовлен биопрепарат с супрессивными свойствами

Культура микроорганизмов	Время культивирования	Численность КОЕ/спор в конце культивирования	Объемная доля в биопрепарате, %
<i>Trichoderma asperellum</i> T203	7 сут	$0,9 \times 10^4$ спор/мл	99,01
<i>Streptomyces</i> spp.	7 сут	$9,1 \times 10^5$ спор/мл	0,99
<i>Pseudomonas putida</i> PCL1760	8 час	$9,3 \times 10^{10}$ КОЕ/мл	$1,19 \times 10^{-6}$
<i>Pseudomonas fluorescence</i> WCS365	12 час	$2,4 \times 10^{11}$ КОЕ/мл	$3,87 \times 10^{-6}$

На 120 сут компостирования биопрепарат внесен в компосты, оценена выживаемость микроорганизмов биопрепарата методом qPCR. Она составила 74-450%

Оценена супрессивность в модельном эксперименте

- Искусственно заражали почву патогенным микроскопическим грибом *Fusarium oxysporum*
- Почву засевали семенами томата
- Оценивали количество погибших и поврежденных растений
- Рассчитывали супрессивность (подавление гриба) компоста без биопрепарата и с биопрепаратом



Интеллектуальная собственность, публикации

- Разработаны 2 программы для ЭВМ, поданы для регистрации в ФИПС
- Опубликовано 3 статьи в высокорейтинговых журналах (входят в базу данных SCOPUS)

Составление компостных смесей с оптимальными свойствами

Основной субстрат компоста:

Опилки

Характеристики субстрата:

Органический углерод, C, %

50.21

Общий азот, N, %

0.36

Влажность, %

10.71

Минимальные значения:

C=46.50% (Huang et al., 2004)

N=0.07% (Huang et al., 2004)

Влажность=7.24% (Zhou et al., 2014)

Дополнительный субстрат компоста:

Куриный помет

Жмых семян подсолнечника

Кленовые листья

Коровий навоз

Куриный помет

Опилки

Осадок сточных вод

Отходы зерна

Отходы овощей и фруктов

Отходы травы

Пищевые отходы

Пшеничная солома

Рисовая солома

Свиный помет

Сипос кукурузы

Обложный жом

Indian Journal of Science and Technology, Vol 8(30), IPL0621, November 2015

ISSN (Print) : 0974-6846

ISSN (Online) : 0974-5645

Suppressive Properties of Composts are Determined by their Raw Materials

Polina Galitskaya*, Franchesca Beru, Polina Kuryntseva and Svetlana Selivanovskaya

Institute of Environmental Sciences, Kazan Federal University, Kazan - 420008, Russia; gpolina33@yandex.ru



ISSN: 0975-8585

Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences

Eco-Toxicity Dynamics in Compost Prepared From Organic Wastes.

Svetlana Selivanovskaya¹, Polina Kuryntseva^{1*}, and Polina Galitskaya²

ID	Дата	Название	Тип	Компост
5	04.10.2015 13:24	Эксперимент №1	Куриный помет	Вариант №1
1	05.10.2015 12:00	Эксперимент №1	Куриный помет	Вариант №1
2	07.10.2015 20:35	Эксперимент №2	Куриный помет	Вариант №2
3	07.10.2015 20:45	Эксперимент №4	Свиный помет	Вариант №2
4	08.10.2015 11:48	Эксперимент №5	Свиный помет	Вариант №3

Новый эксперимент

Просмотр

Удаление

Описание компоста:
C=36.25%
N=5.28%
Влажность=76.00%

Источник информации:
Dalkic and Ugurlu, 2015

Дата и время	Temp.	Corg	Resp	Flox
06.10.2015 12:00	44.00	16.00	300.00	50.00

Дата и время измерений:

06.10.2015 12:00

Температура:

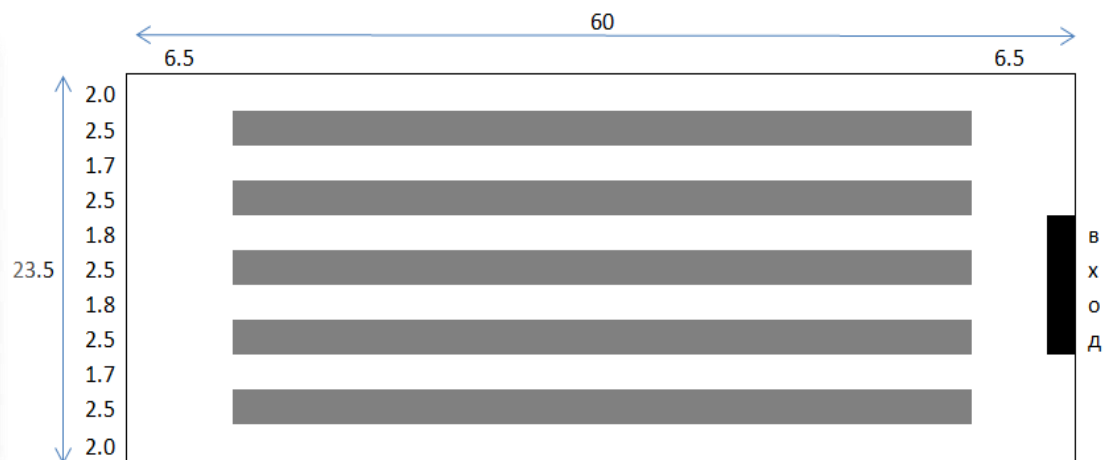
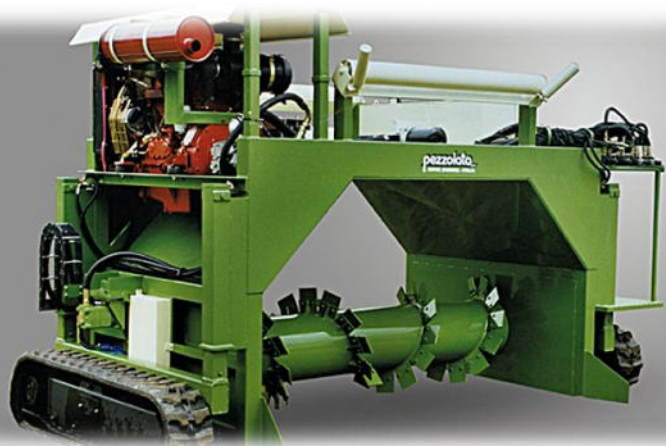
Добавить данные

Редактировать

Удаление данных

Разработаны рекомендации по внедрению

- Подготовить теплоизолированный ангар. Температуру поддерживать на уровне 22-24 °С.
- Куриный помет и солому уложить слоями по 20-30 см в бурты в помощь погрузчика в соотношении 1.64:1
- Компостирование проводить в неаэрируемых буртах высотой 1.4 м и шириной 2,5 м. Перемешивать бурты 1 раз в 24 ч с помощью ворошителя.
- Контролировать температуру, содержание растворимого органического углерода и фитотоксичность
- Подготовить биопрепарат, внести на 120 сут. Для этого поместить его в канистру для жижи, распределение по компостным буртам проводить с использованием существующих коммуникаций.



Спасибо за внимание

