

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Кафедра биологии и экологии

НИЛ экомониторинга



Материалы II научно-практической конференции с
международным участием

«ЗДОРОВЫЕ ПОЧВЫ – ГАРАНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»



14 мая 2019 г.

Курск - 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция «Деградация и оценка почвенных ресурсов (техногенно- и агрогенно-измененные почвы)»

<i>Комиссарова О. Л., Парамопова Т. А., Павлов К. В., Турыкин Л. А.</i> Биологическая миграция калия в агроценозах основных культур полевого севооборота Тульской области.....	5
<i>Куркина Е.А., Батраченко Е.А.</i> Оценка состояния почвенного покрова Суджанского района при смене типов землепользования.....	9
<i>Новоселова А.В., Батраченко Е.А.</i> Особенности физико-химического состава почв Медвенского района.....	14
<i>Хайдара М.К.</i> Проблемы деградации почв республики Мали в зоне воздействия золотодобывающей отрасли.....	18

Секция «Ремедиация и рекультивация почв»

<i>Окунева А.А., Неведров Н.П., Проценко Е.П.</i> Оценка эффективности противодиффузионных экранов полигонов ТКО.....	22
<i>Фомина М.Ю., Неведров Н.П., Проценко Е.П., Окунева А.А.</i> Влияние органоминерального сорбента на электропроводность загрязнённых свинцом почв.....	25
<i>Попилешко Я.А., Минкина Т.М., Бауэр Т.В., Сушкова С.Н., Антоненко Е.М.</i> Внесение в почву углеродного сорбента, как метод очистки от бенз(а)пирена.....	27

Секция «Биология, химия, география почв»

<i>Бобрин А.А., Гончарова О.Ю., Тимофеева М.В., Матышаков Г.В., Петрицкий Н.М.</i> Закономерности эмиссии CO ₂ почвами лесных экосистем южной тайги западной Сибири.....	33
<i>Гаевский Е.Е.</i> Таксономическое разнообразие и экологические особенности почвенных водорослей окультуренной дерново-подзолистой песчаной почвы.....	36
<i>Гаевский Е.Е., Глушук М.А.</i> Особенности использования QBS-индекса для оценки биологического качества естественных и антропогенных почв.....	41
<i>Гасанова Т.А., Гасанова Ш.А.</i> Влияние микрорельефа почв на основные почвенные процессы.....	46
<i>Данилин И.В., Изюмова Ю.Г.</i> Сравнительный анализ состава глинистых минералов в ризосфере клена остролистного и во вмещающей палево-подзолистой почве.....	49
<i>Дудникова Т.С., Барбашев А.И., Сушкова С.Н., Минкина Т.М., Антоненко Е.М., Попилешко Я.А., Лобзенко И.П.</i> Закономерности накопления бенз(а)пирена в системе почва-растения в условиях моделируемого загрязнения.....	54
<i>Лазарева М.А.</i> Почвы антропогенно-трансформированного растительного покрова Ленинградской области.....	59
<i>Мамедова Г.И., Гасанова Т.О.</i> Водно-физические свойства орошаемых серо-бурых почв Апшерона.....	64
<i>Махия Д.В., Невидомская Д.Г., Минкина Т.М.</i> Подвижность тяжелых металлов в почвенном покрове устьевой области реки Дон.....	67
<i>Морозова А.И.</i> Стенки термитников как потенциальные местообитания дрожжевых грибов.....	70
<i>Одабашиян М.Ю., Трушков А.В., Казеев К.Ш.</i> Влияние газообразных продуктов горения соломы на активность каталазы чернозема.....	74
<i>Сидиков С., Пулатов М., Эрматова М.</i> Технологии улучшения гумусного состояния орошаемых почв путем применения нетрадиционных удобрений.....	78
<i>Неведров Н.П., Симоненко К.А., Протасова М.В.</i> Биомасса почвенной микробиоты и ее активность в песчаных почвах Курска.....	82
<i>Трушков А.В., Одабашиян М.Ю., Казеев К.Ш.</i> Изменение ферментативной активности постагрогенного чернозема обыкновенного залежного режима.....	86
<i>Храмычкина Д.П., Паутова Н.Б., Лебедева Т.Н.</i> Разложение навоза КРС и его роль в.....	90

УДК: 631.8.002.68.631.45

Сидиков С. *, Пулатов М., Эрматова М.
Национальный университет Узбекистана
им. Мирзо Улугбека
РУз г. Ташкент
*e-mail: sidikov1957@mail.ru

**ТЕХНОЛОГИИ УЛУЧШЕНИЯ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ
ОРШАЕМЫХ ПОЧВ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ
УДОБРЕНИЙ
TECHNOLOGIES FOR IMPROVING THE HUMUS CONDITION OF
ORISHED SOIL BY USING NON-TRADITIONAL FERTILIZERS**

Разработана технология приготовления компоста из растительных отходов и навоза; изучен состав сельскохозяйственных отходов; выявлено влияние нетрадиционных удобрений на агрохимические свойства почвы и урожайности хлопчатника; определена оптимальная норма их применения.

A technology has been developed for preparing compost from plant waste and manure; The composition of agricultural waste has been studied; the effect of non-traditional fertilizers on the agrochemical properties of the soil and cotton yields has been revealed; determined the optimal rate of their application.

Ключевые слова: сельскохозяйственные отходы, нетрадиционное удобрение, компост, питательные элементы, плодородие, урожайность, экология.

Key words: agricultural waste, unconventional fertilizer, compost, nutrients, fertility, yield, ecology.

Интенсификация земледелия в настоящее время сопровождается многосторонним вмешательством человека в ход почвообразовательного процесса, вызывающим преобразование почв, изменение их химического состава и гумусного состояния. А как нам известно, получение высоких и устойчивых урожаев тесно связано с плодородием почвы, важным показателем которого является количество и качество гумуса. Гумус обеспечивает растениями необходимыми макро и микроэлементами, регулирует физические и биологические свойства почвы, выполняет почвозащитную энергетическую и экологическую функцию является главным фактором формирования почвенного плодородия. Каждый тип почвы характеризуется определенными

параметрами содержания и составе гумуса которые зависят от земельных особенностей почвообразование (2).

Культурное ведение сельского хозяйства требует бережного отношения к запасам органических веществ в почвах и умения регулировать процессы их накопления и минерализации. Интенсивное использование почв в орошаемом земледелии приводит к ухудшению их гумусового состояния, определяющего основные агрономически важные свойства почвы и в целом уровень её плодородия. В частности, обработка почвы, орошение, средства химизации и другие агротехнические приемы оказывают значительное влияние на ход почвенных процессов и в первую очередь на гумусообразование (3). В результате в пахотных почвах отмечается существенное изменение содержания гумуса и его качественного состава.

Процесс гумусообразования, как известно, относится к числу наиболее сложных процессов, протекающих в почве и зависит от комплекса региональных условий, от сочетания условий почвообразования: климата, почвообразующей породы, растительности и биологической активности почв, водно-физических, химических и физико-химических свойств почв (3). В связи с чем, умелое регулирование направлением процесса гумусообразования - одна из актуальных задач современного почвоведения.

В последние годы в орошаемых почвах Узбекистана наблюдается уменьшение количества гумуса (2). Основным источником пополнения гумуса в почвах являются органические удобрения. Однако имеющиеся органические удобрения в республике не обеспечивают создания бездефицитного баланса органического вещества в почвах.

Вопрос предотвращения потери гумуса, отрицательных последствий дегумификации и тем самым сохранения плодородия почв в настоящее время является самой острой проблемой и для её решения необходимы углубленные всесторонние исследования почвенного покрова, позволяющие выявить направленности различных процессов, происходящих в составе и свойствах

орошаемых почв, а также создание технологии получения нетрадиционных органических удобрений.

Существующие в настоящее время способы получения различных компостов на основе промышленных отходов часто не отвечает ветеринарно-санитарным требованиям. В связи с этим осуществляются поиски технологий получения новых нетрадиционных удобрений в качестве органических (1).

За рубежом резко возрос спрос населения на фрукты и овощи, выращенные без использования химических удобрений и пестицидов. Например, в США идет процесс биологизации земледелия, связанный с внедрением и использованием безотходной, экологически чистой биотехнологии переработки навоза (и другой органики) с помощью технологических дождевых червей.

Несмотря на многочисленные исследования по органическому веществу почв Узбекистана недостаточно изучены вопросы гумусообразования в условиях антропогенеза с применением нетрадиционных удобрений, где сельскохозяйственное использование выступает одним из главных факторов почвообразования. В этой связи влияние применения нетрадиционных удобрений на количество и качественный состав гумуса орошаемых почв республики имеет большое научное и практическое значение.

Целью наших исследований является создание технологии улучшения гумусного состояния орошаемых почв путем применения нетрадиционных удобрений.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи:

1. Подбор наиболее экологически чистых материалов для получения нетрадиционных органических удобрений.
2. Изучить процесс гумификации растительных остатков.
3. Установить закономерности изменения гумусового состояния почв под влиянием нетрадиционных удобрений.
4. Определить характер и степень воздействия нетрадиционных удобрений на содержание, состав и природу почвенного гумуса.

Научная новизна исследований заключается в разработке теоретических основ применения нетрадиционных удобрений для улучшения гумусового состояния орошаемых почв.

Проведенные исследования позволяют установить ряд новых теоретических и практических положений по вопросам гумусного состояния орошаемых почв Узбекистана.

Для выявления роли растительных остатков на содержание и состав гумуса был проведен лабораторный опыт. Компостирование проводилось в течении 11 месяцев с поддержанием влажности почвы 60-70% от полной влагоемкости.

Полученные данные показали, что наибольшую прибавку гумуса дали корни эфемеровых растений. Среди остальных вариантов, наибольшая прибавка гумуса получена при внесении всех органов хлопчатника и наименьшая – при внесении корней. Заметное увеличение гумуса дают листья хлопчатника, смешанной с почвой. Но это при заделке, а в полевых условиях они остаются на поверхности почвы до вспашки. Вместе с тем можно сказать, что полученные данные дают определенное представление о коэффициенте гумификации остатков тех или иных растений. Наиболее высокий коэффициент гумификации для листьев хлопчатника (20%), даже более высокий, чем для корней люцерны (18%). Из испытанных остатков растений наименьший коэффициент для корней хлопчатника (12%).

Рассматривая данные группового состава гумуса, следует отметить, что компостирование почвы с растительными остатками не способствовало увеличению или уменьшению количества гидролизуемых органических веществ. А внесение корней эфемеровых растений заметно увеличило гидролизуемость (43,6% от общего углерода почвы).

В отношении гуминовых кислот наблюдается увеличение их количества при внесении корней растений и особенно корней эфемеровых растений (16,6%). В тоже время происходит некоторое уменьшение фульвокислот.

В заключение следует сказать, что в лабораторных условиях внесение в почву растительных остатков обуславливает увеличение гумуса почвы. При этом надо отметить более качественный гумус образуется при внесении корней растений.

Список литературы:

1. Махамедов А., Аллаев А., Сидиков С.. Сельскохозяйственные отходы и их использование в качестве удобрений для повышения плодородия почв и урожайности культур. IV Международная научно-экологическая конференция «Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства». Россия, Краснодар, Кубанский госагроуниверситет, 24-25 март 2015.
2. Саттаров Д.С., Сидиков С. Баланс углерода и азота в орошаемом земледелии Узбекистана. Современное состояние почвенного покрова, сохранение и воспроизводство плодородия почв. Международная науч. конференция посвященная 65-летию интитута почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова. Алматы. 2010.
3. Сидиков С, Мамадиёров Ф. Баланс гумуса в орошаемых почвах Узбекистана и пути его урегулирование. VII Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука-сельскому хозяйству». г. Барнаул, 2013.

УДК 574

*Неведров Н.П.**, Протасова М.В., Симоненко К.А.
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск
**e-mail: 9202635354@mail.ru*

**БИОМАССА ПОЧВЕННОЙ МИКРОБИОТЫ И ЕЕ АКТИВНОСТЬ В
ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ КУРСКА
BIOMASS OF SOIL MICROBIOTES AND ITS ACTIVITY IN THE SANDY
SOILS OF KURSK**

*В работе приводятся результаты исследований по биомассе целлюлолитической микробиоты и ее активности в песчаных почвах Курска в период с мая по ноябрь 2018 года.
The paper presents the results of studies on the biomass of cellulolytic microbiota and its activity in the sandy soils of Kursk in the period from May to November 2018.*

*Ключевые слова: песчаные почвы, микробиота, тяжелые металлы.
Keywords: sandy soils, pollution microbes, pollution by heavy metals.*