

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

# ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЯ



Материалы Международной научно-практической конференции  
посвященной памяти ученых Анны Ивановны Горбылевой,  
Юрия Павловича Сиротина и Вадима Ивановича Тюльпанова

18-20 декабря 2018 года

ЧАСТЬ 1

Горки, 2019



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ**

**Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

## **ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ УДОБРЕНИЯ**

**Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной  
памяти ученых: Анны Ивановны Горбылевой, Юрия Павловича Сиротина и  
Вадима Ивановича Тюльпанова**

**Горки, 18–20 декабря 2018 г.**

**В двух частях**

**Часть 1**

**Горки  
БГСХА  
2019**

УДК 631.452:631.8(063)  
ББК 41.4+40.40 я43  
П 75

Редакционная коллегия:

Т. Ф. Персикова (отв. редактор), И. Р. Вильдфлуш (зам. отв. редактора), С. Д. Курганская,  
Е. Ф. Валейша, О.А. Поддубный, О. В. Мурзова, О. И. Мишура, М. Л. Радкевич, Ю. В. Коготько,  
Э. М. Батыршаев

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по научной работе

РУП «Институт почвоведения и агрохимии»

Н. Н. Цыбулько

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по учебной работе

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

А. В. Свиридов

Материалы конференции изданы за счет средств ЧУП «Геймер»

П 75

**Приемы повышения плодородия почв и эффективности удобрения** : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти ученых: Анны Ивановны Горбылевой, Юрия Павловича Сиротина и Вадима Ивановича Тюльпанова / редкол.: Т. Ф. Персикова (отв. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 000 с.

ISBN

В сборнике материалов конференции приведены доклады участников Международной научно-практической конференции, посвященной памяти ученых: Анны Ивановны Горбылевой, Юрия Павловича Сиротина и Вадима Ивановича Тюльпанова.

УДК 631.452:631.8(063)  
ББК 41.4+40.40 я43

ISBN 978-985-467-902-0

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2019

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗРАБОТАННОГО  
БАКТЕРИАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ РАСТЕНИЙ В  
ТОРФЯНО-ПЕСЧАНУЮ СМЕСЬ ПОСЛЕ МИКРОКЛОНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ  
СОРТОВ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ «НЕБО МОСКВЫ» И «ЛУННЫЙ СВЕТ»**

Е. И. МАГРАДЗЕ, старший преподаватель,  
Т. И. ПОПОВА, студентка,  
ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет,  
г. Ижевск, Удмуртская республика, Россия

Почвенные микроорганизмы рода *Streptomyces* имеют большое значение для сельского хозяйства, так как обладают антагонистической, гидролитической активностью, способны разлагать фенольные соединения, входящие в состав гумуса [1]. Нами было разработано бактериальное удобрение, где в качестве основного компонента были использованы стрептомицеты, выделенные нами из почвы. Для этого использовали питательную среду Ваксмана.

В качестве субстрата для стрептомицетов использовали молочную сыворотку. Сыворотка является отходом молочной промышленности, загрязняющим окружающую среду. В среднем, за год во всем мире производится до 5 млн тонн молочной сыворотки [2]. Мы предлагаем один из способов утилизации молочной сыворотки, так как сыворотка остается частью удобрения, и, таким образом, производство удобрения является безотходным. При этом сыворотка перестает быть поллютантом окружающей среды, так как стрептомицеты гидролизуют белки, входящие в состав молочной сыворотки. Использовали разведенную молочную сыворотку, так как концентрация питательных веществ в неразведенной сыворотке выше, чем концентрация субстрата, подходящего для культивирования прокарриот.

Стрептомицеты выращивали на разведенной стерильной молочной сыворотке в течение 7 суток. Концентрация клеток в готовом удобрении составила не менее  $10^8$  кл/л. Эффективность полученного удобрения проверяли при пересадке сирени после микроклонирования. 30 черенков сирени сорта «Небо Москвы» и 37 черенков сорта «Лунный свет» с питательной среды пересадили в горшки с торфяно-песчаной (1:2) смесью, по одному черенку в каждый. Каждый сорт был разделен на три равные группы. В каждой группе сиреней сорта «Небо Москвы» было по 10 черенков. Черенки сирени сорта «Лунный свет» были разделены на группы по 12, 12 и 13, группа из 13 черенков была контрольной. У каждого растения перед опытом измеряли длину побега, длину и ширину третьего листа, а также количество междоузлий. Первую группу растений поливали водой (контроль), вторую – разработанным нами удобрением, третью группу поливали конским гранулированным навозом, разведенным по инструкции. Полив удобрениями во второй и третьей группах проводили однократно, затем растения поливали водой по мере высыхания почвы.

Через 15 суток у растений были измерены те же параметры, вычислена разность между ними, проведена статистическая обработка с помощью Microsoft Office Excell.

Так как сирень обыкновенная является многолетним, относительно медленно растущим кустарником, то на 15 сутки достоверных различий между изменениями в длине и ширине третьего листа, а также в количестве междоузлий выявлено не было. В данной работе рассмотрены только результаты по изменению длины растений, представленные на рис. 1.

Полученное нами удобрение положительно повлияло на рост сирени «Небо Москвы». Не смотря на то, что прирост растений при обработке конским навозом был больше, чем при обработке нашим удобрением, достоверной разницы между группой, поливаемой навозом и контролем обнаружено не было. Однако в случае с сортом «Лунный свет» достоверной разницы в изменении роста сиреней при поливе нашим удобрением и водой выявлено не было. Тем не менее достоверная разница в изменении длины побегов сирени сорта «Небо Москвы» между первой и третьей группой позволяет говорить о положительном воздействии удобрения. Есть предположение, что при дальнейшем культивировании положительный эффект удобрения будет усиливаться. Ранее в опытах с быстрорастущими культурами, такими как томаты, редис, было выявлено положительное влияние полученного нами удобрения на всхожесть и рост побегов. Если влияние удобрения на всхожесть проявлялось при появлении первых побегов, то положительнее влияние на длину побегов становилось значимым через 10–15 суток после прорастания семян, и затем положительный эффект удобрения усиливался.

В будущем планируется более длительное наблюдение за черенками сирени обыкновенной при адаптации, а также сравнение однократного и многократного воздействия удобрением на растения.

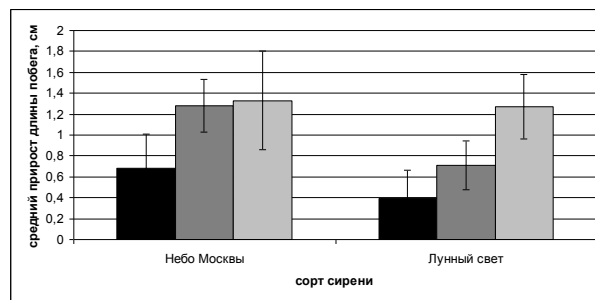


Рис. 1. Влияние удобрений на средний прирост длины побегов сирени обыкновенной. Условные обозначения: черные столбцы – контроль, темно-серые столбцы – полив удобрением, содержащем стрептомицеты, светло-серые столбцы – полив конским навозом

Таким образом, разработанное удобрение наряду с конским навозом положительно влияет на рост сирени обыкновенной в торфяно-песчаной смеси при адаптации после микроклонирования. Использование нового бактериального удобрения является безопасным, так как полностью известен и контролируется состав бактерий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Mustafa Oskay. Comparison of *Streptomyces* diversity between agricultural and non-agricultural soils by using various culture media / Scientific Research and Essay Vol.4 (10), pp. 997-1005, October, 2009.
2. Macwan S. R., Dabhi B. K., Parmar S. C., Aparnathi K. D. 2017. Whey and its Utilization. In: Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci 5(8): 134–155.

УДК 635.656:631.8

### ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН ПОЛЕВОГО ГОРОХА

О. В. МАЛАШЕВСКАЯ, ассистент,  
И. Р. ВИЛЬДФЛУШ, д-р с-х наук, профессор,  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Беларусь

В Республике Беларусь повышение продуктивности растениеводства обеспечивается интенсификацией сельскохозяйственного производства, важной составляющей которого является использование минеральных удобрений и регуляторов роста [1].

Разработка новых форм микроудобрений позволяет уменьшить зависимость сельского хозяйства Беларуси от импортных поставок дорогостоящих препаратов и наладить собственное производство жидких концентрированных микроудобрений. Препараты биологического происхождения, получаемые на основе гуминовых веществ и регуляторы роста, свободно включаются в естественные природные цепи превращений, легко расщепляются до простых химических соединений. Применение составов, содержащих совместно микроэлементы в органоминеральной форме и биологически активные вещества, представляется наиболее эффективным средством повышения урожайности и качества продукции [2].

Применение микроудобрений является неразрывной составной частью мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, поскольку для нормального развития культур применения только минеральных или органических удобрений недостаточно. Некорневые подкормки способствует устранению дефицита микроэлементов в критические фазы роста и развития растений [3].

Цель исследований – изучить влияние применения новых форм удобрений для допосевного внесения, сочетания минеральных удобрений с регулятором роста Экосилом, многокомпонентным удобрением для некорневых подкормок (Кристалон), комплексным микроудобрением с регулятором роста (МикроСтим В) и инокулянта на урожайность полевого гороха сорта Зазерский усатый.

Опыты проводились в 2015–2017 гг. на территории УНЦ «Опытные поля БГСХА», почва участка дерново-подзолистая легкосуглинистая, развивающейся на легком лессовидном суглинке, подстилаемом с глубины около 1 м моренным суглинком. Реакция почвенной среды за годы исследований была слабокислая и близкая к нейтральной, содержание гумуса – низкое и среднее, содержание подвижного фосфора – высокое, калия – среднее и повышенное, среднее и высокое содержание бора и

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Персикова Т. Ф., Курганская С. Д., Валеяша Е. Ф., Поддубный О. А.</b> Жизненный путь, достойный уважения (к 90-летию со дня рождения Анны Ивановны Горбылевой) .....	3
<b>Титова В. И.</b> О связи времен в наших учителях.....	5
<b>Цховребов В. С.</b> Жизненный и творческий путь профессора Тюльпанова Вадима Ивановича .....	7
<b>ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА. УПРАВЛЕНИЕ ПОЧВЕННЫМ ПЛОДОРОДИЕМ</b> .....	
<b>Абрамова Т. В.</b> Изменение состава и рН промывных вод при внесении биоугля в органогенный горизонт дерново-подзолистой супесчаной почвы.....	10
<b>Азаренок Т. Н., Шульгина С. В., Шибут Л. И., Матыченкова О. В., Матыченков Д. В.</b> О направленности трансформации органогенных почв Беларуси .....	12
<b>Азарова М. Ю., Письменная Е. В.</b> Анализ влияния традиционной обработки почвы на состояние почвенного покрова в засушливой зоне Ставропольского края (на примере АО «Агрохлебопродукт» филиал «Агрокевсалинский»).....	14
<b>Алешина Н. И., Гейфе И. В.</b> Изменение физических свойств почв под влиянием орошения сточными водами.....	16
<b>Бекузарова С. А., Датиева И. А.</b> Клевер как биоиндикатор загрязненных почв .....	19
<b>Бойцова Л. В., Непримерова С. В., Зинчук Е. Г.</b> Влияние минералогического состава агродерново-подзолистых почв на депонирование органического углерода в их профиле.....	22
<b>Боронтов О. К., Косякин П. А., Манаенкова Е. Н.</b> Влияние обработки почвы и удобрений на структурное состояние чернозёма выщелоченного в паропропашном севообороте ЦЧР .....	24
<b>Буряков В. А., Рамазанова Р. Х., Найманова Б. Ж.</b> Мониторинг внутрипольной вариабельности основных агрохимических показателей черноземов южных карбонатных почв хозяйства в ТОО «Новосёлковка» Шортандинского района Акмолинской области .....	26
<b>Воеводина Л. А.</b> Изменение свойств чернозема южного длительно орошаемого при переходе в залежное состояние .....	29
<b>Гармаш О. И.</b> Создание экологического поселения как центра ведения альтернативного земледелия.....	31
<b>Горбунова Н. С., Кулькова Е. В.</b> Свинец в системе почва – растение при длительном применении удобрений и мелиорантов в условиях полевого опыта в каменной степи .....	33
<b>Гусева И. А., Гордеева К. А.</b> Влияние модифицированного пироугля на морфометрические показатели тепличных культур .....	35
<b>Дедов А. В., Несмеянова М. А.</b> Севооборот как один из приемов управления почвенным плодородием .....	36
<b>Дубына А. М., Тимров А. А., Ткаченко В. П.</b> Почвы Украины: проблемы обеспечения, сохранения и восстановления архивной информации.....	39
<b>Дудченко, К. В., Петренко Т. М., Дацюк М. М., Флинта Е. И.</b> Влияние режима орошения риса на солевой баланс почв .....	42
<b>Дудченко Е. В.</b> Влияние длительного выращивания риса на солевой режим почв степной зоны Украины .....	44
<b>Дыдышко С. В., Азаренок Т. Н., Шульгина С. В.</b> Оценка гумусного состояния дерново-палево-подзолистых почв Оршанско-Мстиславского почвенно-экологического района .....	46
<b>Евстратова Л. П., Тимейко Л. В., Дубина-Чехович Е. В.</b> Повышение плодородия длительно используемых мелиорированных торфяных почв в условиях Карелии.....	49
<b>Иванова Н. Н., Иванов Д. И.</b> Влияние предпосевной обработки почвы и способов посева на урожайность чечевицы.....	51
<b>Каргин В. И., Сальникова А. В.</b> Изменение запасов гумуса в пашне на территории Республики Мордовия .....	55
<b>Кириянов А. Ю., Фокин Р. В.</b> Плодородие почвы как фактор продовольственной безопасности УИС, проблемные вопросы и пути их решения .....	59
<b>Колесникова И. Я.</b> Оценка влияния птичьего помета на состояние грибных комплексов дерново-подзолистых почв .....	61
<b>Коржов С. И., Трофимова Т. А.</b> Действие растительных остатков на почвенные микроорганизмы .....	63
<b>Кротов Д. Г., Самсонова В. П., Кондрашкина М. И., Дядькина С. Е.</b> Оценка распределения Cs-137 и природных радионуклидов в пахотном горизонте почв опольных ландшафтов .....	65
<b>Курганская С. Д.</b> Агрохимический мониторинг пахотных почв филиала «Дворец» ОАО «СГЦ «Заречье» Рогачевского района Гомельской области .....	67
<b>Латыпова Л. И., Гиниятуллин К. Г., Смирнова Е. В.</b> Агрохимические показатели постагrogenных светлосерых лесных почв (Gryic Phaeozems Albic) Предкамья Республики Татарстан .....	69
<b>Леднев А. В.</b> Влияние нефтяного загрязнения на степень подвижности элементов минерального питания в дерново-подзолистой почве .....	71
<b>Леднев А. В.</b> Основные агроприемы по биологической рекультивации нарушенных дерново-подзолистых почв .....	74
<b>Лимонт А. С.</b> Структура агроландшафтов полесья Украины и производство льна-долгунца .....	76
<b>Лифаненкова Т. П., Бижуев Р. В.</b> Влияние систематического применения удобрений на продуктивность пашни и плодородие чернозема обыкновенного .....	79
<b>Мажайский Ю. А., Черникова О. В.</b> Использование органических и минеральных удобрений для восстановления плодородия основных типов почв .....	83
<b>Мазиров М. А., Матюк Н. С., Полин В. Д.</b> Изменение содержания и запасов гумуса при длительном воздействии природных и антропогенных факторов .....	85
<b>Макаров В. И., Исупов А. Н.</b> Влияние плодородия почв Удмуртии на урожайность полевых культур (на примере земель АО «Учхоз Июльское ИжГСХА») .....	87
<b>Макарычев С. В., Чепуштанов С. А.</b> Характеристика природно-ресурсного потенциала на примере Третьяковского района Алтайского края с целью его использования и охраны.....	89
<b>Мамеева В. Е.</b> Оценка степени антропогенного воздействия на агроценозы с помощью биоиндикации.....	92
<b>Матыченков Д. В., Шибут Л. И., Азаренок Т. Н., Матыченкова О. В., Шульгина С. В.</b> Подбор оптимальных севооборотов в информационной системе учета динамики и прогноза свойств отдельных компонентов почвенного покрова .....	94

<b>Минакова О. А., Александрова Л. В.</b> Радиоактивные элементы в черноземе выщелоченном при длительном применении удобрений в лесостепи ЦЧР РФ .....	96
<b>Минат В. Н.</b> Влияние характеристик почв на результаты оценки пахотных земель .....	99
<b>Мыслыва Т. Н., Белявский Ю. А.</b> Геостатистический анализ пространственного распределения агрохимических свойств почв земель сельскохозяйственного назначения .....	101
<b>Надточий П. П., Рыжук С. Н.</b> Буферные свойства дерново-подзолистых и серых лесных почв полесья – критерий оценки устойчивости агроэкосистем .....	103
<b>Наими О. И.</b> Плодородие чернозема при внесении соломы .....	106
<b>Неведров Н. П., Проценко Е. П., Балабина И. П.</b> Гумусовый геохимический барьер в почвах Курска: диагностика, оценка и прогнозирование .....	109
<b>Никифорова А. М., Фаизова В. И., Марьин А. Н., Лысенко В. Я., Умаров А. Б.</b> Влияние антропогенного фактора на изменение агрохимических показателей чернозема обыкновенного Ставропольской возвышенности .....	111
<b>Никифорова А. М., Фаизова В. И., Новиков А. А., Калугин Д. В.</b> Сезонная динамика численности микроорганизмов в черноземе обыкновенном целины и пашни .....	112
<b>Николаев В. А., Щигрова Л. И.</b> Влияние разных приемов основной обработки дерново-подзолистой почвы на ее сложение и урожайность ячменя .....	114
<b>Осипов А. В., Швец Т. В., Власенко В. П., Суминский И. И.</b> Влияние различных технологий возделывания полевых культур на плодородие чернозема выщелоченного Западного Предкавказья .....	117
<b>Панасин В. И., Вихман М. И., Чечулин Д. С.</b> Актуальные вопросы оптимизации агрофизических и агрохимических свойств почв .....	120
<b>Персикова Т. Ф., Царёва М. В.</b> Влияние последствия куриного помёта на урожайность, качество семян горчицы белой и баланс элементов питания дерново-подзолистой почвы .....	122
<b>Просянкин Е. В.</b> Гумусное состояние легких почв естественных и аграрных экосистем Восточного Полесья .....	124
<b>Проценко Е. П., Неведров Н. П., Смицкая Г. И.</b> Аккумулирующая способность культурных растений по отношению к нитратам в условиях градиентного загрязнения .....	127
<b>Резник С. В., Гавва Д. В.</b> Численность ногохвосток и панцирных клещей в черноземах типичных разного использования юго-восточной лесостепи Украины .....	129
<b>Резниченко В. П., Васильковська К. В., Ковалев Н. Н.</b> Возобновление агроэкологических свойств почв и создания энергетической независимости комплексов АПК .....	131
<b>Рябцева Н. А., Власенко Б. К.</b> Влияние способов обработки почвы на плотность сложения и строение пахотного слоя в посевах подсолнечника .....	133
<b>Свищева Я. А.</b> Использование разнородных ассоциатов для исследования структуры гумусовых кислот .....	135
<b>Слюсарев В. Н., Осипов А. В., Парашенко В. Н., Чижиков В. Н.</b> Состояние плодородия перегнойно-глеевых почв современной дельты Кубани при выращивании риса .....	138
<b>Станилевич И. С.</b> Влияние содержания обменного магния в дерново-подзолистой легкосуглинистой почве на урожайность и качество зерна яровой тритикале .....	140
<b>Стекольников К. Е.</b> Органическое земледелие и деградация чернозёмов .....	142
<b>Сюрис А. С.</b> Восстановление и повышение плодородия среднеэродированного обыкновенного чернозема при использовании соломы и компоста .....	145
<b>Тихоненко Д. Г., Новосад К. Б., Дегтярев Ю. В.</b> Трансформация показателей плодородия деградированных чернозёмов типичных востока лесостепи Украины при залужении и залеснении .....	147
<b>Топольный Ф. Ф., Трыкина Н. Н.</b> Как формируются оподзоленные почвы .....	149
<b>Трофимова Т. А., Коржов С. И.</b> Плодородие чернозема выщелоченного при минимализации основной обработки почвы .....	151
<b>Труфанов А. М., Щукин С. В.</b> Влияние агротехнических приемов на численность дождевых червей в почве .....	154
<b>Тюлькин А. В., Басманова Е. С.</b> Адаптивно-ландшафтная система земледелия как фактор повышения плодородия почв .....	157
<b>Уланов А. К.</b> Изменение содержания гумуса каштановой почвы при систематическом внесении удобрений в сухой степи Бурятии .....	158
<b>Ускова Н. В., Усков А. В.</b> Агроэкологическая оценка влияния различных систем удобрения на гумусовое состояние почвы и урожай озимой ржи в длительном полевом опыте .....	161
<b>Устинова А. М., Цырибко В. Б., Логачёв И. А.</b> Перераспределение <sup>137</sup> Cs под влиянием эрозионных процессов ..	163
<b>Фаизова В. И., Цховребов В. С., Никифорова А. М., Лысенко В. Я., Умаров А. Б., Джандаров А. Н.</b> Влияние антропогенного фактора на динамику содержания подвижного фосфора в черноземе южном Центрального Предкавказья ..	165
<b>Фаизова В. И., Цховребов В. С., Никифорова А. М., Калугин Д. В.</b> Влияние распашки чернозёмов выщелоченного и южного на численность микромицетов .....	166
<b>Федотов Г. Н., Шалаев В. С., Батырев Ю. П.</b> Послеуборочное дозаривание семян и токсикоз почв .....	168
<b>Федотов Г. Н., Шалаев В. С., Батырев Ю. П.</b> Токсикоз почв и стимуляция развития растений гуминовыми веществами .....	171
<b>Фомина М. Ю., Неведров Н. П., Окунева А. А.</b> Влияние сорбента тяжёлых металлов на некоторые свойства загрязнённых почв .....	173
<b>Цховребов В. С., Фаизова В. И., Калугин Д. В., Никифорова А. М.</b> Изменение численности азотпреобразующих микроорганизмов чернозема выщелоченного в результате последствия внесения горных пород .....	175
<b>Цховребов В. С., Умаров А. Б., Джандаров А. Н.</b> Основные проблемы плодородия почв Ставропольского края ..	177
<b>Цховребов В. С., Кукушкина В. В., Калугин Д. В., Лысенко В. Я., Умаров А. Б.</b> Влияние реминерализации чернозёма выщелоченного на содержание подвижного фосфора .....	180
<b>Цырибко В. Б., Устинова А. М., Логачёв И. А.</b> Влияние эрозионных процессов на состояние агрофизических свойств .....	183
<b>Цыркунова О. А.</b> Микробиологические показатели почвы в зависимости от доз удобрений .....	184
<b>Черепухина И. В., Безлер Н. В.</b> Использование соломы зерновых культур и <i>Humicola fuscoatra</i> для поддержания и восстановления почвенного плодородия .....	186



<b>Чиков В. И.</b> Восстановление плодородия почв должно начинаться с увеличения массы корневой системы растений	188
<b>Чуйко С. Р., Чирик А. Д.</b> Влияние промежуточных культур на биологическую активность дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы	191
<b>Шеуджен З. Р., Зайцева Я. В.</b> Качественное состояние земель сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае как фактор, влияющий на их стоимость	192
<b>Шеуджен З. Р.</b> Опыт внедрения гис-технологий применяемых при оценке качества почв в Краснодарском крае	194
<b>Шибут Л. И., Азаренок Т. Н., Матыченкова О. В., Шульгина С. В., Матыченков Д. В., Дыдышко С. В.</b> Современное агроэкологическое состояние почвенного покрова пахотных земель Мстиславского района Могилевской области	195
<b>Шостек Р. П., Цецько З.</b> Влияние загрязнения почвы фтором на содержание аминокислот в надземной массе фацелии и в первом укосе люцерны	197
<b>Шульгина С. В., Азаренок Т. Н., Матыченкова О. В., Шибут Л. И., Матыченков Д. В.</b> Показатели генетического потенциала плодородия почв Беларуси	202
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АГРОХИМИИ И ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ</b>	
<b>Алимбекова Б. Е.</b> Урожайность продуктивности сахарной свеклы при внесении различных доз фосфорных удобрений в бессменном посеве	205
<b>Барбасов Н. В.</b> Агроэкономическая оценка применения микро- и комплексных удобрений при возделывании ячменя на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве	207
<b>Безлер Н. В., Петюренко М. Ю.</b> Взаимодействие аборигенных бактерий рода <i>Pseudomonas sp.</i> , фиксирующих азот, с микробным сообществом филопланы сахарной свеклы	209
<b>Билтуев А. С., Чирипов А. В., Цыдыпов Б. Д.</b> Влияние условий минерального питания и сроков посева на полевую всхожесть и урожайность зерна овса в сухой степи Бурятии	213
<b>Бирюкович А. Л., Пастушок Р. Т.</b> Применение минеральных удобрений на луговых травостоях	215
<b>Блохина Е. А.</b> Продуктивность поздних посевов сорго сахарного в зависимости от условий питания в северо-восточной части Беларуси	217
<b>Богдевич И. М.</b> Проблема фосфора в земледелии Беларуси	219
<b>Бортник Т. Ю., Башков А. С.</b> Продуктивность севооборота и окупаемость систем удобрений в длительном полевом опыте	222
<b>Бугрей И. В.</b> Эффективность применения биопрепаратов в посевах гороха	224
<b>Будько А. С., Урбан Э. П.</b> Влияние уровня интенсификации технологии возделывания на урожайность сортообразцов озимой мягкой пшеницы	227
<b>Варламова Л. Д.</b> Исследование эффективности применения порошка яичной скорлупы в качестве мелиоранта на столовой свёкле	230
<b>Ветчинников А. А., Анциферова Д. В.</b> Влияние различных концентраций удобрения «Растворин» на морфометрические параметры и урожайность салата сорта «Мама Мия», выращиваемого методом аэропоники	232
<b>Вильдфлуш И. Р., Мишура О. И., Чуйко С. Р.</b> Влияние новых форм макро-, микроудобрений и регуляторов роста на урожайность и качество зерновых культур	235
<b>Воробьева Л. А.</b> Влияние минеральных удобрений на продуктивность и накопление <sup>137</sup> Cs сельскохозяйственными культурами, возделываемыми на легких песчаных почвах	238
<b>Воробьев В. А., Гаврилова Г. В., Пестерникова И. И., Иванов И. Н.</b> Деградиционные процессы в калийном состоянии хорошо окультуренных дерново-подзолистых почв при их интенсивном использовании	240
<b>Воробьев В. Б., Ласточкина С. И.</b> Баланс гумуса в посевах озимой пшеницы, возделываемой на дерново-палево-подзолистой легкосуглинистой почве при разных уровнях ранневесеннего запаса минерального азота	242
<b>Вьюгин С. М., Вьюгина Г. В.</b> Совершенствование технологий возделывания яровой пшеницы сорта Любава в условиях Смоленской области	245
<b>Ганичева А. В., Ганичев А. В.</b> Математическая модель системы в растениеводстве	247
<b>Гетманенко В. А.</b> Коэффициенты использования элементов из различных форм органоминеральных удобрений на основе осадков сточных вод	249
<b>Гринько А. В., Кульгин В. А.</b> Эффективность применения удобрений при возделывании яровых зерновых культур в условиях Ростовской области	251
<b>Громовик А. И.</b> Влияние длительного применения удобрений в зернопаропропашном севообороте на основные показатели гумусового состояния черноземов выщелоченных	253
<b>Дёмин Е. А.</b> Нитрификация пахотного чернозема под пропашными и зерновыми культурами в Западной Сибири	255
<b>Дубинкина Е. А., Беляев Н. Н.</b> Влияние обработки семян сои инокулянтами на повышение эффективности микробиологических удобрений	257
<b>Жарких О. А., Дмитриевская И. И., Белопухов С. Л.</b> О перспективах использования биопрепаратов на прядильных культурах	260
<b>Захаров Н. Г., Касимов И. Р., Пятова А. А.</b> Эффективность известкования чернозема выщелоченного при возделывании яровой пшеницы в условиях Ульяновской области	261
<b>Зыкова Ю. Н., Трефилова Л. В., Ковина А. Л.</b> Роль почвенных бактерий в улучшении жизнедеятельности растений	264
<b>Елисеев И. П., Елисеева Л. В., Каюкова О. В.</b> Оптимизации питания растений за счет внесения нетрадиционных удобрений	266
<b>Иванова О. М.</b> Минеральное питание кукурузы на зерно в условиях Тамбовской области	268
<b>Ионас Е. Л.</b> Влияние новых форм удобрений и регуляторов роста на фотосинтетическую деятельность, урожайность и качество картофеля сорта Манифест	270
<b>Ионас Е. Л., Кирикович А. Э.</b> Сортовая отзывчивость картофеля сорта Вектар на внесение новых форм комплексных удобрений	273
<b>Казначеева И. Н.</b> Отзывчивость отечественных и зарубежных образцов льна-долгунца на применение азотных удобрений	274
<b>Калинчук В. В.</b> Влияние разных систем удобрения на урожайность риса при капельном орошении в условиях южной части степи Украины	276

<b>Камасин С. С., Мирончиков И. К., Тернов Е. В.</b> Компьютерные программы по оптимизации норм NPK в системах точного земледелия.....	278
<b>Карпиченко А. А.</b> Накопление тяжелых металлов в растительности пригородной зоны.....	280
<b>Кислинская Е. Г., Безлер Н. В., Сумская М. А.</b> Влияние спорообразующих аэробных бактерий ( <i>Bacillus subtilis</i> 20, 17(8)) на проростки сахарной свеклы.....	283
<b>Ковалева И. В., Булак Т. В.</b> Рефрактометрический метод в агрохимическом анализе.....	284
<b>Коготько Ю. В.</b> Влияние инкрустации семян проса микроэлементами, бактериальными препаратами и регуляторами роста на урожайность зерна и его структурные показатели.....	286
<b>Косякин П. А.</b> Сахаристость, сбор сахара и урожайность сахарной свёклы в зависимости от применения полихелатных микроудобрений в ЦЧР.....	289
<b>Курындин А. В.</b> Влияние систем обработки почвы и удобрений, звеньев севооборота на показатели роста и развития при возделывании новых перспективных гибридов сахарной свеклы.....	291
<b>Кротов Д. Г., Чекин Г. В.</b> Изменение содержания минерального азота в почве при внесении жидкого аммиака....	293
<b>Крылов В. А.</b> Эффективность применения биомодифицированных удобрений при возделывании кукурузы на силос.....	295
<b>Кузданова Р. Ш.</b> Продуктивность продовольственного картофеля при применении биоудобрений на темнокаштановых почвах Центрального Казахстана.....	296
<b>Лапа В. В.</b> Перспективы повышения плодородия почв и эффективности применения удобрений в Республике Беларусь.....	298
<b>Лапшина И. Ю., Никифорова С. А.</b> Влияние минеральных удобрений на урожайность люпина белого в условиях лесостепи Поволжья.....	301
<b>Ласточкина С. И.</b> Накопление азота в зерне, соломе и растительных остатках озимой пшеницы при разных планируемых ранневесенних запасах минерального азота в дерново-палево-подзолистой легкосуглинистой почве.....	304
<b>Лопушняк В., Якубовский Т., Грицуляк Г.</b> Удобрение осадком сточных вод как фактор повышения продуктивности клубней топинамбура.....	306
<b>Лужинская Н. А., Куделко В. Н.</b> К вопросу об эффективности применения некорневой подкормки азотом на посевах гречихи.....	308
<b>Маградзе Е. И., Попова Т. И.</b> Оценка эффективности использования разработанного бактериального удобрения при пересадке растений в торфяно-песчаную смесь после микроклонирования на примере сортов сирени обыкновенной «Небо Москвы» и «Лунный свет».....	310
<b>Малашевская О. В., Вильдфлуш И. Р.</b> Влияние удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество семян полевого гороха.....	311
<b>Милюткин В. А., Буксман В. Э.</b> Высокоэффективные технологии и сеялки для посева с одновременным внесением жидких и твердых минеральных удобрений.....	313
<b>Милюткин В. А., Савельев Ю. А., Толпекин С. А., Перфилов А. А., Буксман В. Э.</b> Актуальность почвообрабатывающе-удобрительных агрегатов с большеобъемным туковым бункером.....	316
<b>Милюткин В. А., Толпекин С. А., Буксман В. Э.</b> Специальное оборудование опрыскивателей для внесения жидких минеральных удобрений.....	319
<b>Мишура О. И., Вильдфлуш Е. И.</b> Эффективность применения макро-, микроудобрений и регуляторов роста при возделывании клевера лугового.....	321
<b>Михалина А. Д., Хорошилов А. А., Фролова С. А.</b> Применение минеральных кремниевых удобрений в растениеводстве.....	323
<b>Мохова Е. В., Поддубная О. В., Мирончикова И. В.</b> Влияние некорневых подкормок комплексными удобрениями на основе микроэлементов на урожайность и качество клубней картофеля разных сроков созревания.....	326
<b>Мурзова О. В., Вильдфлуш И. Р., Войтов С. С.</b> Динамика роста и накопления биомассы растений овса в зависимости от применения новых форм комплексных удобрений, микроудобрений и регуляторов роста.....	328
<b>Мурзова О. В.</b> Влияние новых форм комплексных удобрений, микроудобрений и регуляторов роста на урожайность и структуру урожая голозерного овса.....	330
<b>Никифоров В. М., Никифоров М. И., Силаев А. Л., Чекин Г. В., Смольский Е. В., Нечаев М. М.</b> Применение полифункциональных хелатных комплексов при возделывании озимых зерновых культур.....	332
<b>Новик Г. А., Попова М. П., Зотова Г. С.</b> Влияние препарата фитовитал на товарные качества земляники садовой.....	334
<b>Осипова Л. В., Курносова Т. Л., Быковская И. А.</b> Оптимизация минерального питания ярового ячменя в неблагоприятных условиях выращивания.....	336
<b>Панасин В. И., Рымаренко Д. А., Вихман М. И., Чечулин Д. С.</b> Агрохимические аспекты эффективности известкования в условиях Калининградской области.....	337
<b>Поддубная О. В., Симанков О. В.</b> Потенциальная продуктивность почв и оптимизация питания ячменя.....	339
<b>Поддубный О. А., Поддубная О. В.</b> Некорневые подкормки как фактор оптимизации питания сельскохозяйственных культур.....	341
<b>Подоляк А. Г., Карпенко А. Ф.</b> Эффективность применения органических и минеральных удобрений на сельскохозяйственных землях Гомельской области.....	343
<b>Попов Ф. А., Носкова Е. Н., Симонова О. А.</b> Работа физиолого-генетических систем растений озимой ржи под действием возрастающих доз минеральных удобрений.....	346
<b>Почтовая Н. Л., Исаков А. В.</b> Эффективность применения регуляторов роста при выращивании арбуза.....	348
<b>Почтовая Н. Л., Камедько Т. Н.</b> Оценка эффективности биологической добавки ЕМ1 «Конкур» на кукурузе.....	350
<b>Радкевич М. Л.</b> Микроэлементы как фактор повышения продуктивности люпина узколистного.....	352
<b>Рыспеков Т. Р., Балкожа М. А.</b> Урожайность зерновых культур и проблемы их устойчивости на среднекаштановых почвах Северного Казахстана.....	354
<b>Свиридов А. Н., Свиридова Л. А., Гепенко А. В.</b> Эффективность применения новых форм азотных удобрений при выращивании современных гибридов сорго зернового на черноземах типичных левобережной лесостепи Украины..	356
<b>Скорочкин Ю. П., Воронцов В. А., Макаров М. Р.</b> Динамика применения удобрений в земледелии Тамбовской области.....	359

<b>Снежинский А. А.</b> Использование микробиологического препарата полибакт совместно с гуминовыми препаратами в посевах льна-долгунца .....	362
<b>Собко Н. Г., Медведь С. И., Захарченко Э. А.</b> Продуктивность озимой пшеницы при внесении азотных удобрений и гумата калия в условиях северо-восточной лесостепи Украины .....	364
<b>Ткач М. С., Воронюк З. С.</b> Влияние сроков сева и фона минерального питания новых сортов риса на формировании урожая .....	367
<b>Усков А. В., Вигилянский Ю. М., Серегина И. И.</b> Влияние различных способов внесения селенита натрия на урожай и качество люпина белого .....	370
<b>Утенбаева Г. А.</b> Влияние удобрений на урожайность рапса в условиях орошения юго-востока Казахстана.....	371
<b>Хакимов Ш. З.</b> Динамика минерального азота в почвах светлых серозёмов в период развития сортов озимой пшеницы.....	374
<b>Халгаева К. Э., Иванкиева М. А., Кравченко Е. А., Дертиева А. В., Валетова В. В.</b> Влияние стимуляторов роста на различных фонах минерального питания на показатели структуры урожайности озимой пшеницы сорта «Алтана» в центральной зоне на светло-каштановых почвах Республики Калмыкии .....	376
<b>Ханиева И. М., Шогенов Ю. М., Варквасов А. П., Бегидова З. А.</b> Биопрепараты на посевах кукурузы в Кабардино-Балкарской Республике .....	378
<b>Ханиева И. М., Бозиев А. Л., Касьянов И. М., Бисчоков А. Р., Ханиев Э. Х.</b> Применение микробиологического препарата «Экобактер Терра» на посевах гороха в Кабардино-Балкарской Республике .....	380
<b>Шагитова М. Н.</b> Влияние цинка на аминокислотный состав белка зерна яровой тритикале .....	382