

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ  
УО «БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Горки  
БГСХА  
2020

УДК 001:63  
ББК 72:4  
И66

*Рекомендовано  
Научно-техническим советом БГСХА.  
Протокол № 8 от 18 августа 2020 г.*

Авторы-составители:  
кандидат ветеринарных наук, доцент *В. В. Великанов*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Ю. Л. Тибец*

Рецензенты:  
кандидат технических наук, доцент,  
проректор по научной работе НИИМЭСХ БГАТУ *И. С. Крук*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
проректор по научной работе ГГАУ *В. В. Пешко*

Ответственный за выпуск *А. В. Петренко*

И66 **Иновационные разработки УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»** / авт.-сост.: *В. В. Великанов, Ю. Л. Тибец*. – Горки : БГСХА, 2020. – 197 с.

ISBN 985-985-7231-77-5.

В представленной книге дается полный перечень инновационных разработок, которые ученые могут предложить производству.

УДК 001:63  
ББК 72:4

ISBN 985-985-7231-77-5

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия сегодня – крупный научно-исследовательский центр, в котором, наряду с подготовкой сельскохозяйственных специалистов высшей квалификации, проводятся исследования, соответствующие основным приоритетным научным направлениям Республики Беларусь. Научная деятельность направлена на эффективное использование научного потенциала вуза, повышение качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, развитие научно-технического сотрудничества.

В соответствии с новыми требованиями научно-исследовательская, опытно-конструкторская и инновационная деятельность направлена на разработку и внедрение инновационных технологий ведения земледелия и животноводства, ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции, концепции экономического развития, организационных моделей и систем управления АПК.

В представленной книге дается полный перечень инновационных разработок, которые ученые академии могут предложить производству.

Мы ждем от руководителей всех звеньев АПК заявок на наши инновации, а также новых предложений, которые ученые академии, используя свой научный потенциал, смогли бы разработать и тем самым внести весомый вклад в выполнение аграрной программы Республики Беларусь.

*Ректор академии  
кандидат ветеринарных наук, доцент  
В. В. Великанов*

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УО БГСХА**

Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» является старейшим высшим учебным заведением аграрного профиля среди стран СНГ и Европы.

Академия была образована в 1840 году. За годы своей деятельности здесь подготовлено более 100 тысяч специалистов, успешно работающих в различных отраслях агропромышленного комплекса Республики Беларусь, в странах ближнего и дальнего зарубежья. Многие выпускники академии стали известными учеными и педагогами, видными организаторами сельскохозяйственного производства, государственными и общественными деятелями.

БГСХА осуществляет подготовку специалистов по всем направлениям аграрного профиля: агрономия, агроэкология, зооинженерия, механизация сельского хозяйства, мелиорация, землеустройство, экономика АПК, юриспруденция. Также ведется подготовка кадров высшей научной квалификации через аспирантуру и докторантуру.

Академия предлагает научно-практическую и консультационную помощь сельскохозяйственным предприятиям на договорной основе по следующим направлениям:

- подготовка и переподготовка специалистов и работников сельскохозяйственного производства в сфере молочного скотоводства на базе школы-фермы;

- оптимизация структуры посевных площадей, разработка севооборотов и планов их освоения;

- проверка генетического качества кукурузы, сахарной свеклы, зерновых и зернобобовых культур;

- разработка энергосберегающих технологий системы удобрения, защиты и возделывания сельскохозяйственных культур и лекарственных растений;

- разработка экологически безопасных ресурсосберегающих технологий создания и рационального использования сенокосов и пастбищ интенсивного типа;

- производство и реализация оздоровленного посадочного материала картофеля, зерновых, плодовых, ягодных, декоративных растений, сортов и гибридов томатов для открытого грунта, и пленочных теплиц;

- выращивание радужной форели и других ценных видов рыб с использованием ресурсосберегающей технологии замкнутого водоснабжения;

- разработка технологии селекции сельскохозяйственных животных

и способов повышения их воспроизводительной способности и продуктивности;

определение нитратов, анализ макро- и микроэлементов в растениеводческой продукции и почве;

зоотехнический анализ кормов (до 25 показателей), разработка кормовых рационов, комбикормов, кормосмесей, рецептов БВМД и премиксов под заданную продуктивность;

лабораторная оценка качества молока (жир, белок, лактоза, точка замерзания, содержание соматических клеток, общая бактериальная обсемененность, видовой состав бактерий);

разработка методов лечения и профилактики заболеваний молодняка животных, акушерских и гинекологических заболеваний коров;

разработка и совершенствование технологии получения свинины и говядины;

прогнозирование продуктивности сельскохозяйственных культур, агромониторинг состояния посевов с использованием ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования;

совершенствование машинных технологий и комплекса технических средств для снижения энергоемкости производства сельскохозяйственных культур;

разработка оптимальной программы перспективного развития агропромышленных формирований, научных основ развития и рационального использования производственного потенциала.

***Проректор по научной работе  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Ю. Л. Тибец***

## АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Декан: ДУКТОВА Наталья Александровна,  
канд. с.-х. наук, доцент

*Контактные данные: тел.: (02233) 79607;  
e-mail: agrofak @ tut.by*

На агрономическом факультете сформировались богатые традиции научно-инновационной работы и накоплен уникальный опыт подготовки высококвалифицированных научных кадров. При факультете функционирует научно-технический совет по агрономии специализированный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций в области растениеводства, селекции и семеноводства с.-х. растений. Действует аспирантура и докторантура по 3 биологическим специальностям и 5 сельскохозяйственным. Всего на факультете защищено более 200 диссертаций.



Научные интересы ученых факультета сосредоточены в области приоритетных направлений научно-инновационной деятельности. Наиболее успешными и значимыми стали работы в области селекции и семеноводства, начатые профессором Г. И. Таранухо, А. З. Латыповым, А. М. Богомоловым, В. И. Бушуевой; доцентами В. З. Шарапо, В. А. Двойнишниковым, Н. Н. Петровой, Е. В. Равковым. Создание ими сорта люпина, пшеницы, озимой ржи, ячменя, клевера, галеги восточной, гибриды кукурузы были районированы не только в Беларуси, но и за рубежом, и в значительной степени обеспечили повышение урожайности и качества продукции.

В области растениеводства и земледелия широкую известность приобрели работы профессора С. С. Захарова и Т. К. Александровича по теории и практике организации и освоения севооборотов; М. С. Савицкого по разработке теории программирования урожайности зерновых культур; В. С. Шевелухо – по физиологии роста и развития сельскохозяйственных культур; В. Г. Стрелкова, А. А. Шелюто – по повышению эффективности культурных и естественных пастбищ и сенокосов, созданию орошаемых кормовых комовых угодий; П. М. Шершнева – по разработке адаптивных систем земледелия. Широкое практическое применение в производстве нашли разработанные новые и усовершенствованные технологии возделывания гречихи (М. Е. Николаев), картофеля (Д. И. Мельничук), зерновых (Э. М. Мухаметов, В. И. Кочурко), зернобобовых культур (Л. Б. Наймарк), рапса (Г. А. Жолик, О. С. Клочкова).

И в настоящее время сфера научных исследований ученых факультета чрезвычайно разнообразна, исследования ведутся на всех кафедрах и в аккредитованной научной лаборатории. На кафедре земледелия под руководством доцента А. С. Мастерова разрабатываются комплексные экологически и экономически обоснованные системы земледелия на основе новых сортов и средств защиты растений, расширенного воспроизводства плодородия почв, энерго- и ресурсосберегающих технологий биотехнологий. Развернуты исследования по органическому земледелию на основе применения информационных систем и технологий в растениеводстве. Это единственный учебный центр по данному направлению в регионе.

Следует подчеркнуть, что многие научные исследования являются пионерскими для Республики Беларусь и выполняются только на нашем факультете. Как, например, интродукция новых сельскохозяйственных культур как резерв импортозамещения. Так, под руководством доцента Н. А. Дуктовой успешно проводится селекционная работа с твердой пшеницей, являющейся незаменимым сырьем для макаронной и крупяной промышленности. Сейчас созданы и районированы первые отечественные сорта озимой (Славица) и яровой (Розалия, Валента) твердой пшеницы, проходят испытание новые сорта интенсивного типа. Под руководством профессора Б. В. Шелото проводится работа по интродукции нетрадиционных кормовых культур, таких как сельфия, эспарцет, пажитник, донник и др. Внедрение данных культур обосновано изменением современных требований к формированию состава кормовой базы животноводства, необходимостью насыщения зеленого конвейера ценными в кормовом отношении компонентами, позволяющими обеспечить сбалансированное питание животных в течение максимально продолжительного периода. С этой же целью на факультете ведется селекция и семеноводство злаковых и бобовых трав под руководством профессора В. И. Бушуевой. Созданы и внедрены в производство сорта галеги восточной (Нестерка, БГСХА-2, СЭГ-2 и др.), клевера лугового (Мерея, ТОС-840, ГПТТ-ранний и др.).

На кафедре ботаники и физиологии растений под руководством доцента Т. В. Сачивко проводится работа по интродукции и селекции малораспространенных эфирно-масличных, пряно-ароматических, лекарственных и декоративных культур. Созданы и включены в государственный реестр сортов сорта огуречной травы (Блакит) Герани крупноцветковой (Танюша), иссопа лекарственного (Завея), пажитника голубого (Расквит), горчицы черной (Дарунак), руты душистой (Смаляница), душицы обыкновенной (Завируха) и др.

На факультете уже более 20 лет функционирует филиал Белорусского генбанка растительных ресурсов, в котором собраны ботаническая кол-

лекция видов хозяйственно полезных растений и их сородичей общим количеством 5500 образцов, которые широко используются в селекционных программах, в практических научных целях и в учебном процессе. Коллекционный фонд декоративных растений используется в зеленом строительстве, выполняются проекты сезонного ландшафтного экологического оформления озеленения территорий БГСХА.

Благодаря успешной работе наших селекционеров есть уверенность в том, что в ближайшие годы на поля республики вернется ценная бобовая культура желтый люпин. Созданы антракнозо- и фузариозоустойчивые сорта, районирован сорт люпина жёлтого Еврантус, проходят государственное испытание сорта люпина белого Росбел и Мара (Е. В. Равков, Г. И. Таранухо).

Кроме создания новых сортов, на факультете широко развернуты исследования по разработке и совершенствованию приемов возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе новых для республики – сои, видов люпина (В. Г. Таранухо), озимого ячменя, редьки масличной, горчицы белой (А. С. Мастеров), рапса ярового и озимого (О. Б. Соломко) и др.

На кафедре кормопроизводства и хранения продукции растениеводства проводятся исследования по семеноводству злаковых трав и совершенствованию кормовой базы в хозяйствах (В. И. Петренко, Б. В. Шелюто, С. И. Станкевич). Исследования в данной области чрезвычайно востребованы на производстве и способствуют повышению эффективности и валообразующей отрасли сельского хозяйства – животноводства. Под руководством доцента В. А. Рылко разрабатываются проблемы экологической селекции и хранения картофеля.

В аккредитованной Испытательной лаборатории качества семян кафедры ботаники и физиологии растений осуществляется масштабная работа по проверке сортовых качеств семян сельскохозяйственных культур с выдачей официальных документов; осуществляется оценка качества семян, сопровождение селекционное семеноводческой деятельности на предмет контроля генетической структуры сортов, маркирования генотипов, составление биохимических паспортов сортообразцов; комплексная оценка качества сельскохозяйственных культур. Данная лаборатория является уникальной в области биохимических исследований запасных белков, она включена в единый реестр лаборатории Таможенного союза для осуществления анатомических исследований.

Результаты научных исследований ученых факультета широко внедряются на территории Республики Беларусь и востребованы сельскохозяйственными предприятиями страны.



## ***Кафедра ботаники и физиологии растений***

### **Заведующий кафедрой:**

ПОРХУНЦОВА Ольга Анатольевна  
канд. с.-х. наук, доцент

Преподаватели и сотрудники кафедры принимают активное участие в проведении научных исследований по селекции твердой пшеницы, мягкой пшеницы, овса посевного, льна-долгунца и льна масличного; по кормопроизводству с включение люцерны посевной и изменчивой, клевера ползучего на хозяйственной и инициативной основе. При кафедре функционирует испытательная лаборатория качества семян (ИЛКС), сотрудники которой обладают правом работы в аккредитованных лабораториях.



### **Яровая твердая пшеница сорт Валента**

**Авторы:** Дуктова Н. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Дуктов В. П., канд. с.-х. наук, доцент;  
Павловский В. В., Солдатенко Н. А., Солдатенко Д. А.

**Контактные данные:** тел.: +375296378415; 8(02233)79609;  
e-mail: [duktova@tut.by](mailto:duktova@tut.by)

**Назначение сорта:** макаронное и крупяное производство.

#### **Характеристика и применение**

Создан методом индивидуального отбора из гибридной популяции Саратовская золотистая × Харьковская 21.

Разновидность гордеиформе. Среднеспелый. Сорт формирует мощную соломинку, большего диаметра в сравнении с другими образцами твердой пшеницы. Среднеустойчив к полеганию. Высота растения 105–115 см.

Средняя урожайность в КСИ составила – 73,8 ц/га, наибольшая – 88,3 ц/га. Масса 1000 зерен – 50–55 г, стекловидность – 85–93 %, содержание сырого белка – 14–16 %, клейковины – 32–38 %, I группы качества. Натура 800–868 г/л.



Включен в Государственный реестр сортов в 2018 году, разрешен для возделывания во всех областях Республики Беларусь.

**Коммерческие предложения:** производство и реализация оригинальных семян.



БГДА	BY/112.02.1.0.0425
BSCA	СТБ ИСО/МЭК 17025

**Молекулярно-биохимическая паспортизация сельскохозяйственных культур для целей селекции, семеноводства и сортового контроля**

**Авторы:** Егоров С. В., Егорова Е. В.

**Контактные данные:** тел.: +375297441984; 8(02233)79605;

e-mail: [ilk-grk@mail.ru](mailto:ilk-grk@mail.ru)

**Назначение:** паспортизация и идентификация сортов, линий, гибридов, оптимизация селекционной работы, использование в рамках идентификации фальсифицированных генотипов.

#### **Характеристика и применение**

Метод основан на проведении электрофоретического фракционирования белков семян для целей определения показателя сортовой чистоты, сортовой принадлежности и генетической конституции семян.

Метод позволяет выявить отличительные белковые признаки у сортов, гибридов, линий, биотипов.

Метод определяет:

- возможность контролирования состава сортов в разрезе их исходной генетической структуры;
- критерии оценки сортовой чистоты путем сопоставления белковых формул и электрофоретических спектров анализируемого образца с аутентичным образцом данного сорта (линии, биотипа);
- критерии сортовой идентификации, устанавливаемые через уникальный компонентный состав белкового спектра;
- маркеры селекционно ценных свойств, специфические маркеры генотипов.



**Коммерческие предложения:** методики могут быть использованы для целей практической селекции, семеноводства, сортового контроля, арбитражных оценок сортовых качеств семян на любом этапе.



БГЦА	ВУ/112 02.1.0.0425
БСКА	СТБ ИСО/МЭК 17025

**Методика оценки принадлежности и идентификации фальсифицированных генотипов сельскохозяйственных культур на основе биохимических маркеров**

**Авторы:** Егоров С. В., Егорова Е. В.

**Контактные данные:** тел.: +375297441984; 8(02233)79605;  
e-mail: ilk-grk@mail.ru

**Назначение:** использование в области контроля семян, арбитражная оценка качества семян.

**Характеристика и применение**

Разработана и внедрена в область практического использования унифицированная методика оценки принадлежности и идентификации фальсифицированных генотипов с использованием биохимических маркеров.



Методика апробирована и прошла практическую реализацию на базе аккредитованной испытательной лаборатории, включенной в Единый реестр испытательных центров ТС.

Применение методики позволяет достоверно оценивать принадлежность генотипов растения к сорту, биотипу, линии, гибриду, идентифицировать фальсифицированные генотипы, определять причины засорения или расщепления в сортовых популяциях растений.

**Коммерческие предложения:** разработанные алгоритмы оценки могут быть использованы для целей оценки сортовых качеств семян, арбитражных оценок в спорных случаях, являются надежным инструментом подтверждения подлинности сортов в торговых операциях субъектов АПК.



## Селекция твердой пшеницы в Беларуси

**Автор:** Дуктова Н. А., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375296378415; 8(02233)79609;  
e-mail: duktova@tut.by



**Назначение разработки:** создание отечественных сортов твердой пшеницы, пригодных для производства макаронных изделий и круп. Обоснованы научные основы селекции новой для Беларуси культуры *Triticum durum* Desf. Созданы первые отечественные высокоурожайные сорта твердой пшеницы с высокими показателями качества зерна.

### Характеристика и применение

На основании комплексной оценки 417 генотипов из 34 стран мира выделены образцы-источники признаков для селекции. Создан новый исходный материал для селекции методами внутривидовой гибридизации, мутагенеза и отбора. Проведена комплексная оценка показателей качества зерна, установлена вариабельность и коррелятивность свойств. Изучены морфофизиологические особенности растений (габитус, анатомо-морфологические особенности строения органов, темпы роста корневой системы и надземной массы, параметры фотосинтеза), установлены механизмы устойчивости твердой пшеницы к биотическим и абиотическим стрессорам, определены критерии отбора в селекции.



Разработана методика оценки биотипического состава генотипов и биохимической паспортизации сортов на основе метода электрофоретического анализа запасных белков семян, обоснованы направления использования в селекции и семеноводстве.

**Коммерческие предложения:** реализация семенного материала.

## *Кафедра селекции и генетики*

### **Заведующий кафедрой:**

ВИТКО Галина Ивановна,  
канд. с.-х. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- создание и оценка исходного материала для последующего выведения сортов желтого и белого люпина, адаптивных к условиям Республики Беларусь;
- формирование сложногогибридных популяций клевера лугового и галеги восточной и создание сортов на их основе;
- организация первичного семеноводства сортов сельскохозяйственных растений и многолетних бобовых трав, районированных по республике;
- селекция сортов ярового ячменя на хозяйственную полезность;
- поддержание генетической коллекции посевного и полевого гороха, обыкновенной фасоли, узколистного, желтого и белого люпина и др.;
- оценка исходного материала зерновых и зернобобовых культур и его использование в селекции;
- выделение среди селекционного материала зерновых и зернобобовых культур генотипов, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков.

### **Сорт галеги восточной БГСХА-2**

**Авторы:** Бушуева В. И., д-р с.-х. наук, профессор;  
Авраменко М. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79674;  
e-mail: vibush@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в производственных, коллективных и фермерских хозяйствах Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Сорт получен методом поликросса. Набор хромосом  $2n = 16$ . Тип куста прямостоячий высотой 125–150 см. Стебли слабо опушенные с антоциановой окраской узлов. Среднее число междоузлий составляет 10. Листья сложные, непарноперистые, состоят из 9–15 листочков темно-зеленой с пигментацией окраской. Облиственность 44–60%. Прилистники округлые, без опушения, светло-зеленые. Соцветие – прямостоячая



кисть. На стебле формируется от 7 до 9 кистей длиной 20–25 см с 45–55 цветками фиолетовой окраски. Боб линейный, слабоизогнутый, длиной 2–4 см. Имеет желто-коричневую окраску. В бобе формируется от 3 до 7 семян оливковой окраски, почковидной формы. Масса 1000 семян 6–8 г.

Период вегетации длится 89–110 дней. Дает два-три укоса. Средняя урожайность семян 3–9 ц/га, зеленой массы – 754,0 ц/га. Содержание сырого протеина – 18,5 %, жира – 3,34 %. Сорт отличается высокой адаптивной способностью, зимостойкий, устойчив к засухе и кратковременному затоплению, не поражается болезнями. Может использоваться для полевого и лугового травосеяния.

Год включения сорта в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческие предложения:** производство и реализация семян.

### *Кафедра земледелия*

#### **Заведующий кафедрой:**

**МАСТЕРОВ Алексей Сергеевич,**

канд. с.-х. наук, доцент

В настоящее время научно-исследовательская работа ведется по следующим направлениям:

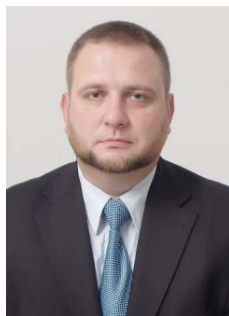
– создание и сравнительная оценка исходного материала для селекции мягкой пшеницы и сортовая отзывчивость яровой мягкой пшеницы на условия произрастания;

– сравнительная оценка сортов сельскохозяйственных культур по комплексу хозяйственно полезных признаков в условиях сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь;

– совершенствование технологий возделывания зерновых культур за счет оптимизации энерго- и ресурсосберегающих приемов обработки почвы;

– оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур за счет предшественников, удобрений и применения пестицидов;

– эффективность применения пестицидов при возделывании озимого и ярового рапса;



- совершенствование технологии возделывания редьки масличной, горчицы белой и озимой сурепицы на семена;
- обоснование элементов технологии возделывания сорго, сорго-суданкового гибрида и суданской травы в условиях дерново-подзолистых почв;
- совершенствование технологии возделывания ярового ячменя за счет применения биологических препаратов.

### **Разработка, обоснование и освоение систем севооборотов**

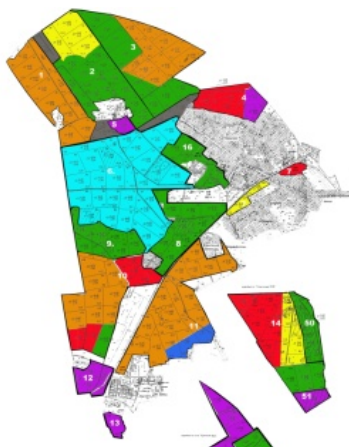
**Авторы:** Мастеров А. С., канд. с.-х. наук, доцент;  
Трапков С. И., канд. с.-х. наук, доцент;  
Потапенко М. В., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел. раб. (02233) 794-03,  
моб. +375296788314;  
e-mail: doktormaster@mail.ru

**Назначение разработки:** оптимизация структуры севооборотов как основных элементов системы земледелия в условиях хозяйства.

#### **Характеристика и применение**

Исследование почвенных условий хозяйства и анализ сельскохозяйственных угодий; разработка структуры посевных площадей с учетом почвенных разностей и специализации хозяйства для полного обеспечения кормами существующего поголовья скота и на перспективу, выполнение плана государственного заказа, обеспечения семенами и других внутрихозяйственных потребностей; обоснование необходимости разработки севооборотов; разработка системы севооборотов на основе предлагаемой структуры посевных площадей; разработка плана освоения предлагаемых севооборотов и дальнейшее их использование.



**Коммерческие предложения:** разработка системы севооборотов для условий и специализации конкретного хозяйства.

## Совершенствование технологии возделывания крестоцветных культур на семена

**Авторы:** Мастеров А. С., канд. с.-х. наук, доцент;  
Романцевич Д. И., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79403; +375296788314;  
e-mail: doktormaster@mail.ru



**Назначение разработки:** разработка и совершенствование технологии возделывания крестоцветных полевых культур для получения семян.

**Характеристика и применение** Подбор предшественников, обоснование норм и сроков посева, доз, сроков и форм внесения макро- и микроудобрений под редьку масличную, горчицу белую и озимую сурепицу для получения высоких устойчивых урожаев семян.

**Коммерческие предложения:** научное сопровождение возделывания крестоцветных культур на семена в условиях хозяйства, производство семян.

### *Кафедра кормопроизводства и хранения продукции растениеводства*

**Заведующий кафедрой:**  
РЫЛКО Виталий Александрович,  
канд. с.-х. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- разработка элементов интенсивной технологии возделывания силфий пронзеннолистной на зеленый корм и семена;
- создание популяций силфий пронзеннолистной с высоким адаптивным потенциалом и урожайностью, оценка их питательной и кормовой ценности при многоукосном использовании в зеленом конвейере;
- разработка и совершенствование теоретических основ и технологии семеноводства кормовых трав;





- агробиологическое обоснование бинарных травосмесей сенокосного использования на основе фестулолиума и других интенсивных видов многолетних трав;
- оценка лежкоспособности клубней картофеля новых образцов белорусской селекции в экологическом испытании;
- изучение влияния режима хранения на лёжкость и семенные качества клубней картофеля;
- изучение влияния приёмов послеуборочной доработки на качество семян зерновых культур;
- влияние внекорневых подкормок микроэлементами на урожайность и качество малины ремонтантной.

**Интродукция эспарцета виколистного, донника белого и люцерны серповидной для повышения продуктивности легких почв Беларуси в условиях глобального изменения климата**

**Авторы:** Шелюто Б. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Мыслыва Т. Н., д-р с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел. +375447012382;  
e-mail: a.sheliuta@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка ресурсосберегающих, экологически безопасных технологических приемов повышения продуктивности легких почв за счет введения бобовых трав в условиях глобального изменения климата.

**Характеристика и применение**

Впервые в условиях Могилевской области на легких по гранулометрическому составу почвах будут интродуцированы эспарцет виколистный, донник белый и люцерна посевная с целью повышения продуктивности 1 га легких почв, определена питательность этих культур, их продуктивность в условиях глобального изменения климата и разработаны технологические приемы возделывания изучаемых культур на основе их биологических и толерантных возможностей.

Предполагается, что комбинирование данных дистанционного зондирования сверхвысокого (получены с БПЛА), а также высокого и среднего (получены со спутников) разрешения позволяет создавать



высокоточные модели прогнозирования продуктивности изучаемых бобовых трав, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям.

**Коммерческие предложения:** разработанная технология интродукции эспарцета виколистного, донника белого и люцерны посевной с целью повышения продуктивности 1 га легких почв может быть внедрена в сельскохозяйственных предприятиях.

**Создание популяций сильфии пронзеннолистной с высокими адаптивным потенциалом и урожайностью, оценка их питательной и кормовой ценности при многоукосном использовании в зеленом конвейере**

**Авторы:** Шелюто Б. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Силивончик М. Н., аспирант

**Контактные данные:** тел.: +375447012382;  
e-mail: a.sheliuta@mail.ru

**Назначение разработки:** создание высокоурожайных и адаптивных популяций сильфии пронзеннолистной на основе местных и интродуцированных сортов и установление питательной и кормовой ценности при многоукосном использовании в зеленом конвейере.



**Характеристика и применение**

Выделено 3 популяции (сортообразца) сильфии пронзеннолистной, отличающиеся хозяйственно полезными признаками. На основании характеристики отобранных популяций видно, что в дальнейшем селекционном процессе могут использоваться образцы С – 1 (листья и стебли с фиолетовыми прожилками) и С – 2 (растения с овальными крупными листьями), имеющие наиболее высокие показатели хозяйственно полезных признаков как в фазу стеблевания, так и в фазу цветения. Масса 100 сырых побегов этих популяций составила в фазу стеблевания 15,2–14,5 кг, а в фазу цветения соответственно 32,7–44,2 кг с весом 1 растения 9,5 и 11,5 кг.

Сильфия пронзеннолистная характеризуется довольно высокой питательной ценностью и поедаемостью животными, белок ее содержит все необходимые для животных аминокислоты, она богата витаминами и сахарами.

Из витаминов в фазу стеблевания содержатся ретинол 0,824, рибофлавин 0,834, тиамин 1,456 и фолиевая кислота 0,521 мг/кг, содержание витамина С довольно высокое и составляет 54,2 мг/100 г. В фазу цветения содержание витаминов незначительно снижается, но держится на довольно высоком уровне.

В сахарном компоненте в фазу стеблевания содержится больше глюкозы 1,125 и рамнозы 1,178 мг/100 г, меньше ксилозы 0,856 и арабинозы 0,923 мг/100 г. В фазу цветения повысилось содержание ксилозы, а остальные сахарные компоненты снизили свое содержание.

Энергетическая питательность сильфии пронзеннолистной отвечает зоотехническим нормам кормления животных. Содержание обменной энергии в 1 укосе в фазы стеблевания, цветения и во втором укосе в фазу начало бутонизации составила 9,8, 9,7 и 10,2 Мдж в 1 кг воздушно сухого вещества. Содержание переваримого протеина составило 91,2, 90,4 и 154,1 г, а обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином – 118,5, 120,5 и 185,6 г соответственно.

Расчет биологической урожайности по укосам показал, что сортообразцы С-1 и С-2 имели довольно высокую урожайность как в первом, так и во втором укосах, составляющую 42,6–43,1 т/га в первом, 34,5–40,7 т/га во втором укосах зеленой массы, или 6,89–7,11 и 5,28–6,06 т/га сухого вещества.

**Коммерческие предложения:** Изучение питательной и кормовой ценности сильфии пронзеннолистной даст возможность использовать ее в системе зеленого конвейера при летнем содержании животных, а также разработанные рекомендации по технологии возделывания и использования культуры, утвержденные Научно-техническим советом секции растениеводства Минсельхозпрода Республики Беларусь, могут быть внедрены в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских хозяйствах.

## АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Декан: КАКШИНЦЕВ Андрей Васильевич,**  
канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79691;  
e-mail: agroek@bk.ru

Агроэкологический факультет богат своими научными традициями, заложенными на кафедрах, входящих в его состав: плодовоовощеводства, агрохимии и почвоведения.

История кафедры плодовоовощеводства неразрывно связана с зарождением и началом работы Горы-Горецкой земледельческой школы. Изучением широкого видового и сортового разнообразия плодово-ягодных и овощных культур сотрудники занимаются около 180 лет.



В 1842 г. в академии начинает работать Э. Ф. Рего. С его именем связано начало преподавания и проведения первых опытов по садоводству и овощеводству. В 1879 г. в Горках начинает работу М. В. Рытов, выдающийся русский ученый-агробиолог в области овощеводства и плодоводства. Его считают отцом русского научного садоводства и огородничества. Организованный им учебно-опытный огород функционирует до сих пор в БГСХА и носит его имя.

В августе 1920 г. была сформирована кафедра плодоводства. В феврале 1930 г. открылось отделение садоводства и огородничества. Кафедра плодоводства под руководством Л. И. Бурштейна проводила работу по обследованию садов Беларуси и смежных областей РСФСР. Результаты обследования послужили материалом для составления перспективных планов развития садоводства в республике. В целях проведения учебной и научно-исследовательской работы на площади 35 га был посажен коллекционный сад, в котором были представлены многие виды плодовых деревьев. Только яблонь здесь было более 70 сортов.

С 1843 г. профессором К. Д. Шмидтом в академии начали преподаваться общая, неорганическая и аналитическая химия. Он организовал одну из первых в Европе научную химическую лабораторию, позволявшую проводить агрохимические исследования почв, удобрений и сельскохозяйственной продукции.

Факультет агрохимии и почвоведения организован в 1934 г. Сама кафедра агрохимии была организована в 1921 г. академиком О. К. Кедровым-Зихманом, труды которого по химической мелиорации земель имеют мировую известность. Руководил им до 1941 г. Р. Т. Вильдфлуш, доктор с.-х. наук, профессор, заслуженный деятель науки БССР.

В 1921 г. доктором с.-х. наук, профессором Я. Н. Афанасьевым, который внес значительный вклад в изучение почв восточной части Беларуси, была организована кафедра почвоведения. Р. Т. Вильдфлушем, А. А. Каликинским, А. М. Брагиным, А. И. Горбылевой были созданы научные школы по рациональному применению удобрений под отдельные культуры и в севообороте. Ими подготовлены кандидаты и доктора наук, которые пополнили ряды преподавателей нашего факультета и академии.

Кафедра защиты растений берет свое начало с 1945 г., когда была организована кафедра энтомологии и фитопатологии. Первым заведующим кафедрой стал кандидат биологических наук, доцент А. С. Соболев. Большой вклад в развитие научных исследований кафедры внес доктор с.-х. наук, профессор Н. И. Протасов, который заведовал ею почти 30 лет.

Для проведения радиологических исследований в 1965 г. в академии была создана радиоизотопная лаборатория, а в 1991 г. на ее базе организована кафедра сельскохозяйственной радиологии. Возглавлял научные исследования до 1996 г. заведующий кафедрой кандидат с.-х. наук, доцент В. К. Кожушко. С 1996 г. и по 2016 г. научными исследованиями на кафедре руководил Г. А. Чернуха, кандидат с.-х. наук, доцент.

В 1988 г. организована кафедра сельскохозяйственной биотехнологии и экологии. С момента ее образования по декабрь 2004 г. кафедрой руководил доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси А. В. Кильчевский, сегодня заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси. Под его руководством защищено 19 кандидатских и 2 докторских диссертации.

Для проведения научных исследований на факультете создана хорошо оснащенная материально-техническая база, которая включает оборудованные лаборатории и кабинеты, компьютерные классы, опытные поля, плодовый сад и питомник, зимние и пленочные теплицы, биотехнологический центр, химико-экологическую лабораторию и др.

На факультете ежегодно выполняется большой объем научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям науки в народном хозяйстве республики. По результатам исследований, проведенных сотрудниками факультета за последние пять лет, опубликовано 9 монографий, 34 рекомендации производству, 5 сборников научных трудов,

1 справочник. Инновационные результаты исследований внедрены в учебный процесс. Преподавателями факультета изданы учебники и учебные пособия, разработаны учебно-методические комплексы. Коллектив преподавателей кафедры агрохимии (И. Р. Вильдфлуш, С. П. Кукреш, В. А. Ионас, А. Р. Цыганов) за цикл учебников и учебных пособий по агрохимическим дисциплинам в 2003 г. стал лауреатом Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники.

На факультете успешно работают научно-педагогические школы по подготовке научных кадров под руководством И. Р. Вильдфлуша, Т. Ф. Персиковой, А. Р. Цыганова, В. В. Скорины, В. Б. Воробьева. Большой вклад в подготовку специалистов высшей квалификации внесли доктор сельскохозяйственных наук, профессора С. П. Кукреш, А. И. Горбылева, П. А. Саскевич.

Факультет постоянно работает над повышением качества подготовки научных кадров. На кафедре агрохимии защищено 63 кандидатских и 7 докторских диссертаций, на кафедре почвоведения 19 кандидатских и 1 докторская; на кафедре плодовоовощеводства 22 кандидатских и 4 докторских, на кафедре защиты растений 13 кандидатских и 1 докторская, на кафедре сельскохозяйственной биотехнологии и экологии более 17 кандидатских диссертаций.

### *Кафедра агрохимии*

#### **Заведующий кафедрой:**

**ВОРОБЬЕВ** Вадим Борисович,  
д-р с.-х. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- изучение трансформации гумусового состояния дерново-подзолистой почвы под влиянием антропогенной нагрузки;
- оптимизация размещения сельскохозяйственных культур по рабочим участкам и изыскание рациональных способов внесения удобрений;
- изучение влияния новых форм макро-, микроудобрений на урожайность и качество сельскохозяйственных культур;
- эффективность применения регуляторов роста и комплексных препаратов на основе микроудобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур;
- оценка эффективности применения микроудобрений при возделывании сельскохозяйственных культур;
- изучение эффективности комплексного применения удобрений и средств защиты растений;
- оценка влияния бактериальных удобрений на урожайность и качество сельскохозяйственных культур.

## **Оптимизация размещения полевых культур по рабочим участкам полей сельскохозяйственных предприятий**

**Автор:** Воробьев В. Б., д-р с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 5438956;

e-mail: twins50@mail.ru

**Назначение разработки:** повышение эффективности возделывания сельскохозяйственных культур, снижение затрат на применение минеральных удобрений.

### **Характеристика и применение**

Разработаны алгоритм и компьютерная программа, позволяющие оптимизировать размещение полевых культур по рабочим участкам сельскохозяйственных предприятий, а также рассчитаны дозы минеральных удобрений под конкретные культуры для нескольких уровней урожайности.

При оптимизации размещения культур учитываются особенности почвенного покрова, гранулометрический состав почвы, ее агрохимические показатели (в том числе поверхностная активность  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Cr}$ ), особенности предшествующей культуры и ее удобрение, расстояние рабочего участка от места хранения удобрений.

Размещение сельскохозяйственных культур по рабочим участкам с помощью предложенного алгоритма позволит без дополнительных затрат повысить эффективность применения удобрений минимум на 10–15 %.

**Коммерческие предложения:** сельскохозяйственным предприятиям предлагаются услуги по оптимизации размещения полевых культур по рабочим участкам и расчету доз удобрений под планируемую урожайность.

## **Технология получения высоких урожаев столовой свеклы с использованием новых форм комплексных и микроудобрений**

**Авторы:** Вильдфлуш И. Р., д-р с.-х. наук, профессор;

Хизанейшвили Н. Э.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79638;

e-mail: agrohim\_bgsha@mail.ru

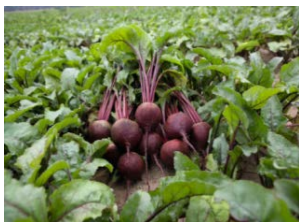
**Назначение разработки:** совершенствование технологии возделывания столовой свеклы для получения урожайности корнеплодов 52–55 т/га с применением новых форм комплексных удобрений с микроэлементами для основного внесения и комплексных микроудобрений с регулятором роста для некорневых подкормок.



### **Характеристика и применение**

Несмотря на относительную неприхотливость культуры и кажущуюся простоту возделывания, урожайность столовой свеклы в Беларуси достаточно низкая и в производственных условиях находится на уровне 20–30 т/га, хотя потенциал современных сортов и гибридов составляет 60–80 т/га и более.

Микроудобрения, в которых микроэлементы содержатся в хелатной форме, применяются путем некорневой подкормки. Это позволяет эффективно устранять дефицит микроэлементов в критические периоды роста растений. Применение комплексных удобрений с микроэлементами также имеет ряд преимуществ по сравнению с простыми формами минеральных удобрений. Каждая гранула комплексного удобрения содержит в себе три основных элемента питания и микроэлементы в оптимальном соотношении для конкретной культуры, что способствует сбалансированному питанию растений. Многокомпонентность комплексных удобрений позволяет достичь равномерного внесения всех элементов питания за один проход техники по полю, что, в свою очередь, значительно снижает переуплотнение почвы.



В результате исследований, проведенных в 2018–2019 гг. с одноростковым сортом столовой свеклы белорусской селекции Гаспадыня на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, установлена высокая эффективность системы удобрения с внесением перед посевом стандартных туков в дозе  $N_{100}P_{90}K_{140}$  и двукратной некорневой подкормкой посевов комплексным микроудобрением с регулятором роста МикроСтим Бор, Медь в дозе 2 л/га в фазу начала формирования корнеплода и повторно через месяц после первой обработки. Применение данной системы удобрения обеспечивало получение урожайности столовой свеклы 54,8 т/га с окупаемостью 1 кг NPK 105 кг корнеплодов. Товарность корнеплодов была на уровне 92,7 %, в корнеплодах содержание сухого вещества составило 17,3 %, сахаров – 15,6 %. Чистый доход составил 2903 USD/га, рентабельность – 241 %.



Высокоэффективным было и применение комплексного АФК удобрения с микроэлементами марки 13:12:19 + В<sub>0,15</sub>Мп<sub>0,1</sub>, разработанного в РУП «Институт почвоведения и агрохимии», в дозе N<sub>90</sub>P<sub>80</sub>K<sub>130</sub> по сравнению с вариантом, где применялись стандартные удобрения (карбамид, аммонизированный суперфосфат и хлорид калия) в такой же дозе по д. в., что повышало урожайность столовой свеклы на 9,3 т/га с 44,7 до 54,0 т/га. Окупаемость 1 кг NPK кг корнеплодов при этом составила 112 кг, выход товарных корнеплодов – 96,4 %, содержание сухого вещества повышалось на 1,7 % с 15,3 до 17,0 %, сахаров – на 1,9 % с 12,1 до 14,0 %. Применяемые системы удобрения столовой свеклы не приводили к повышению содержания нитратов в корнеплодах свыше ПДК. Чистый доход составил 2852 USD/га при рентабельности 210 %.

**Коммерческие предложения:** разработанная высокоэффективная технология получения высокой урожайности столовой свеклы с использованием комплексного удобрения с микроэлементами для основного внесения, а также микроудобрений с регулятором роста для некорневых подкормок может быть использована в сельскохозяйственных предприятиях.

### **Технология получения высоких урожаев кукурузы при возделывании на зерно на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве**

**Авторы:** Вильдфлуш И. Р., д-р с.-х. наук, профессор;  
Мосур С. С., аспирант, магистр с.-х. наук

**Контактные данные:** тел.: (802233) 79638;  
e-mail: [agrohim\\_bgsha@mail.ru](mailto:agrohim_bgsha@mail.ru)

**Назначение разработки:** получение урожайности 100 ц/га зерна кукурузы за счёт совершенствования технологии возделывания с использованием минеральных удобрений в сочетании с органическими для основного внесения и некорневыми подкормками микроудобрениями.

#### **Характеристика и применение**

Важным фактором повышения урожайности кукурузы является оптимизация минерального питания растений всеми необходимыми макро- и микроэлементами. При возделывании кукурузы рекомендуется органомине-



ральная система удобрения, которая обеспечивает максимальные показатели агроэкономической эффективности, а также сохранение и повышение почвенного плодородия. Растениям нужны микроэлементы, но в небольших количествах. Однако их недостаток может вызвать серьезные последствия.

В результате исследований, проведённых в 2018–2019 годах, применение нового комплексного АФК удобрения с бором 0,2 % и цинком 0,1 % по сравнению с вариантом, где в эквивалентной дозе ( $N_{90}P_{70}K_{120}$ ) применялись карбамид (46 % N); аммонизированный суперфосфат (30 %  $P_2O_5$ , 9 % N); хлористый калий (60 %  $K_2O$ ), увеличивало урожайность зерна кукурузы на 4,7 ц/га (с 66,2 до 70,9 ц/га).



Некорневые подкормки на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$  Адоб Zn, МикроСтим Zn, МикроСтим Zn,Cu и МикроСтим Zn,B повышали урожайность зерна кукурузы на 8,3, 6,6, 7,6 и 12,5 ц/га при окупаемости 1 кг NPK 12,2, 11,6, 11,9 и 13,5 кг зерна соответственно. Урожайность зерна в данных вариантах составила 86,7, 85,0, 86,0, 90,9 ц/га соответственно.

Высокой эффективностью был отмечен вариант с некорневой подкормкой комплексным удобрением Кристалон (Нидерланды) в дозе 2,5 кг/га в фазе 6–8 листьев на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$ . Урожайность зерна кукурузы в данном варианте составила 96,2 ц/га, что на 17,8 ц/га больше фонового варианта. В этом варианте опыта отмечена максимальная окупаемость 1 кг NPK кг зерна (15,2 кг).

Внесение 60 т/га навоза увеличивало урожайность зерна по сравнению с фоном на 23,5 ц/га. Средняя урожайность за 2 года в данном варианте составила 101,9 ц/га при окупаемости 1 кг NPK 11,7 кг зерна.

Максимальная урожайность (103,9 ц/га) зерна была получена в варианте с применением навоза на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$  с некорневой подкормкой МикроСтим Цинк в дозе 75 г/га в фазе 6–8 листьев и составила 103,9 ц/га, что на 25,4 ц/га больше фонового варианта.

Условно чистый доход в варианте с применением 60 т/га навоза на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$  составил 398,4 \$/га при рентабельности 55,9 %. А в варианте с применением 60 т/га навоза на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$  и некорневой подкормкой 75 г/га МикроСтим Цинк рентабельность составила 59,7 % при чистом доходе 431,4 \$/га.

**Коммерческие предложения:** разработанная высокоэффективная система применения удобрений с внесением 60 т/га навоза на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$ ; 60 т/га навоза на фоне  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$  и некорневой подкормкой МикроСтим Цинк в дозе 75 г/га в фазе 6–8 листьев, позволяющая получать высокие урожаи зерна кукурузы (101,9 и 103,9 ц/га), может быть использована в с.-х. предприятиях.

## **Кафедра плодовоовощеводства**

**Заведующий кафедрой**  
СКОРИНА Владимир Владимирович,  
д-р с.-х. наук, профессор

### **Направления научно-исследовательской работы:**

- сортоизучение и селекция томата, перца, зеленных, пряно-ароматических, тыквенных и луковых овощных культур;
- селекция земляники садовой по комплексу хозяйственно ценных признаков;
- сортоизучение и совершенствование агротехнических приемов возделывания овощных культур;
- сортоизучение семечковых, косточковых и ягодных культур;
- агротехнические приемы размножения плодовых и ягодных культур;
- совершенствование технологии хранения и переработки плодов и овощей.



### **Сорт томата Валто**

**Авторы:** Скорина В. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Мамедов М. И.;  
Пышная О. Н.;  
Джос Е. А.;  
Матюкина А. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671, +375 29 60-48-529;  
e-mail: [plodfac@gmail.com](mailto:plodfac@gmail.com), [skorina@list.ru](mailto:skorina@list.ru)

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

#### **Характеристика и применение**

Сорт селекции УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, ФГБНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур.



Сорт раннеспелый, универсального назначения. От всходов до наступления уборки 100–105 дней. Облиственность растения средняя. Окраска плода красная. Плод округлый, среднего размера, ребристость отсутствует. Плод средней плотности. Число камер в плоде 2–3. Растение детерминантного типа роста. Урожайность 680–700 ц/га (6,8–7 кг/м<sup>2</sup>). Масса плода 85–90 г. Сорт среднеспелый, универсального назначения. Содержание сухого вещества – 7,4 %. Рекомендуется для выращивания, как в открытом, так и утепленном грунте. Схема посадки рядовая –60–70×25–30 см.

Включён в Государственный реестр сортов с 2017 года.

**Коммерческое предложение:** реализация семян.

### Сорт томата Геральд

**Авторы:** Скорина В. В. д-р с.-х. наук, профессор;

Мамедов М. И.;

Пышная О. Н.;

Джос Е. А.;

Матюкина А. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671, +375 29 60-48-529;

e-mail: [plodfac@gmail.com](mailto:plodfac@gmail.com), [skorina@list.ru](mailto:skorina@list.ru)

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

### Характеристика и применение

Сорт селекции УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, ФГБНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур.

Сорт раннеспелый, универсального назначения. От всходов до наступления уборки 95–100 дней. Облиственность растения средняя. Окраска плода красная. Число камер в плоде – 2. Растение детерминантного типа роста.

Урожайность 600–700 ц/га (6–7 кг/м<sup>2</sup>). Масса плода 60–70 г. Ребристость плода отсутствует, плотный. Зеленое пятно у основания плода отсутствует. Сорт среднеспелый, универсального назначения. Содержание сухого вещества – 7,4 %. Рекомендуется для выращивания как в открытом, так и утепленном грунте. Схема посадки (60–70×25–30) см.

**Коммерческое предложение:** реализация семян.



## **Особенности применения регуляторов роста при выращивании сельскохозяйственных культур**

**Авторы:** Скорина В. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Почтовая Н. Л., канд. с.-х. наук, доцент;  
Скорина В. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671, +375 29 60-48-529;  
e-mail: plodfac@gmail.com, skorina@list.ru

**Назначение разработки:** применение результатов научных исследований влияния регуляторов роста

### **Характеристика и применение**

Приводятся данные по применению регуляторов роста растений при возделывании сельскохозяйственных культур. Показана эффективность и целесообразность их применения при выращивании плодовых, ягодных, овощных и других сельскохозяйственных культур.

**Коммерческое предложение:** применение в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

## **Оценка эффективности макро- и микроудобрений в условиях открытого и защищенного грунта**

**Авторы:** Скорина В. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Почтовая Н. Л., канд. с.-х. наук, доцент;  
Скорина В. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671, +375 29 60-48-529,  
e-mail: plodfac@gmail.com, skorina@list.ru

**Назначение разработки:** применение результатов научных исследований

### **Характеристика и применение**

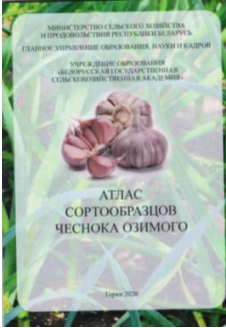
Дана оценка хозяйственной эффективности макро- и микроудобрений в условиях открытого и защищенного грунта в зависимости от нормы внесения при выращивании сельскохозяйственных культур.

**Коммерческое предложение:** применение в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

## Атлас сортов чеснока озимого

**Авторы:** Скорина В. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Скорина В. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Купреенко Н. П., Кохтенкова И. Г.

**Контактные данные:** тел. (02233) 79671, +375 29 69-55-610;  
e-mail: plodfac@gmail.com



**Назначение разработки:** применение результатов научных исследований по проекту № Б18-181 БРФФИ.

### Характеристика и применение

Представлена информация о сортообразцах чеснока озимого из различных почвенно-климатических зон Беларуси, их сравнительная характеристика по основным морфологическим и хозяйственно ценным признакам, зимостойкости, качественным показателям и урожайности.

Данный материал может использоваться в селекционном процессе, в научно-исследовательских учреждениях, при подборе и оценке исходного материала чеснока озимого с целью выделения источников для селекции.

Разработан в соответствии с договором № Б18-181, заключенным с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований по теме «Экологические аспекты селекции культуры чеснока (*Allium sativum* L.) с учетом зональности территории Беларуси».

**Коммерческое предложение:** применение в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

## Сорт земляники садовой Татиус

**Авторы:** Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачёв П. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Сандалова М. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671;  
e-mail: plodfac@gmail.com, polisad.by@gmail.com

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

### **Характеристика и применение**

Сорт совместной селекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и ООО «Полисад».

Сорт зимостойкий, урожайный. Усообразовательная способность средняя. Относительно устойчив к пятнистостям листьев и серой гнили.

Ягоды красные, крупные (средняя масса – 15,8 г), округло-конические, мякоть плотная, семечки на одном уровне с кожицей. Вкус кисло-сладкий, с ароматом. Транспортабельность хорошая. Урожайность до 15 т/га.

Включён в Государственный реестр сортов с 2019 года.

**Коммерческое предложение:** реализация посадочного материала.



### **Сорт земляники садовой Симсан**

**Авторы:** Сандалова М. В.;

Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент;

Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент;

Плевко Е. А., канд. с.-х. наук, доцент;

Пугачёв П. М., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671;

e-mail: [plodfac@gmail.com](mailto:plodfac@gmail.com), [polisad.by@gmail.com](mailto:polisad.by@gmail.com)

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

**Характеристика и применение** Сорт совместной селекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и ООО «Полисад».

Сорт ремонтантного типа, среднезимостойкий, урожайный (до 15 т/га). Устойчив к угловатой пятнистости, относительно устойчив к серой гнили. Ягоды конической формы, крупные (средняя масса 10,3 г), красные. Вкус кисло-сладкий. Усообразовательная способность слабая.

Включён в Государственный реестр сортов с 2020 года.

**Коммерческое предложение:** реализация посадочного материала.



## Сорт земляники садовой Петсан

**Авторы:** Сандалова М. В.;

Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент;  
Плевко Е. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачёв П. М., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79671;  
e-mail: plodfac@gmail.com, polisad.by@gmail.com

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

### Характеристика и применение

Сорт совместной селекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и ООО «Полисад».

Сорт ремонтантного типа, среднезимостойкий, урожайный (до 15 т/га). Устойчив к угловатой пятнистости, относительно устойчив к серой гнили. Ягоды почковидной формы, крупные (средняя масса 9,8 г) оранжево-красные. Вкус кисло-сладкий. Усообразовательная способность средняя.



Включён в Государственный реестр сортов с 2020 года.

**Коммерческое предложение:** реализация посадочного материала.

## Сорт земляники садовой Тарро

**Авторы:** Камедько Т. Н., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачёв Р. М., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79671; +375 29 69-55-610;  
+375 29 66-50-617;  
e-mail: plodfac@gmail.com

**Назначение разработки:** использование в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

### Характеристика и применение

Сорт селекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».



Сорт зимостойкий, урожайный (до 16 т/га), относительно устойчив к пятнистостям листьев и серой гнили, ягоды красные, крупные (средняя масса 13,8 г), плотные. Вкус кисло-сладкий, с ароматом. Транспортабельность хорошая.



Включён в Государственный реестр сортов с 2020 года.

**Коммерческое предложение:** реализация посадочного материала.

### ***Кафедра защиты растений***

**Заведующий кафедрой:**  
КОГОТЬКО Людмила Георгиевна,  
канд. с.-х. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– мониторинг развития и распространённости вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур на территории Республики Беларусь;

– оценка эффективности применения химических средств защиты посевов сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков;

– разработка программ комплексного применения пестицидов компаний Байер, БАСФ, Сингента, Адама, Франдеса и др.;

– проведение регистрационных исследований пестицидов, биопрепаратов, росторегуляторов.



#### **Разработка и внедрение элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур с использованием данных дистанционного зондирования**

**Авторы:** Тибец Ю. Л., канд. с.-х. наук, доцент;  
Саскевич П. А., д-р с.-х. наук, профессор;  
Мысльва Т. Н., д-р с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (802233) 79621;  
e-mail: [yriy.tibets@tut.by](mailto:yriy.tibets@tut.by)

**Назначение разработки:** разработать интенсивную технологию возделывания сельскохозяйственных культур, адаптированную для условий сельскохозяйственного предприятия с использованием ГИС-технологий.

### **Характеристика и применение**

Определена роль основных элементов адаптивной технологии возделывания сельскохозяйственных культур; оценена фитосанитарная ситуация в посевах; разработаны основные элементы технологии защитных мероприятий и определена биологическая и хозяйственная эффективность приемов защиты от основных вредных организмов; оценена экономическая эффективность разработанных приемов.

Сегодня развитие сельского хозяйства может основываться только на условиях расширенного воспроизводства плодородия почв, которое должно базироваться на принципах самокупаемости, энергосбережения и экологической безопасности почвоулучшающих мер, внедрение технологий точного земледелия.

Научными исследованиями и передовой практикой доказано, что сложившиеся традиционные подходы по применению азотных удобрений под сельскохозяйственные культуры (в том числе и возделываемые по интенсивной технологии) имеют ряд недостатков: а) коэффициент полезного действия азота удобрений низкий – 30–40 %, а на песчаных почвах – около 20 %, в то же время потери его высокие – в среднем около 30 % от внесенной дозы; б) избыточное азотное питание культур на отдельных полях усиливает полегание посевов и поражение их болезнями, повышает затраты при уборке и себестоимость произведенного зерна, снижает качество продукции; в) более интенсивно минерализуется органическое вещество, и возрастают потери азота почвы, что способствует снижению почвенного плодородия и загрязнению окружающей среды азотистыми соединениями.

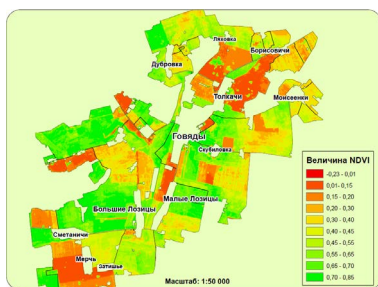
Внедрение оптимальной схемы защиты посевов сельскохозяйственных культур (борьба с сорняками, вредителями, внесение биологически активных веществ) позволяет увеличить рентабельность защитных мероприятий от общепринятой для данной зоны схемы на 65 %, а чистый доход – 41,5 у.е./га, с окупаемостью затрат на проведение защитных мероприятий 45 у.е./га. Естественно, в зависимости от складывающейся фитосанитарной ситуации и условий вегетационного периода (экономических, климатических и др.) оптимальным (с экономической точки зрения) вариантом защиты культуры может быть и любой другой.

При использовании баковых смесей средств защиты растений, удобрений и регуляторов роста растений появляется реальная возможность снижения норм расхода пестицидов на 10–35 % за счет усиления

токсичности и изменения продолжительности действия компонентов смеси. При уменьшении количества обработок сокращается расход горючего, уменьшается уплотнение почвы и снижается повреждение посевов. Пестицидно-минеральные смеси, нарушая связи, сложившиеся между паразитами и растениями хозяевами, изменяют устойчивость растений к патогенам.

ГИС-технологии являются эффективным инструментом для осуществления агромониторинга и позволяют осуществлять дистанционное наблюдение за развитием сельскохозяйственных растений на основании анализа спутниковых изображений. Спутниковые же данные, в свою очередь, являются надежным источником получения оперативной и объективной информации о состоянии посевов для больших площадей. По ним возможно идентифицировать степень развития растений в той или иной части поля, опытного участка или территории сельскохозяйственного предприятия. Значительным преимуществом совместного использования ГИС и данных спутникового мониторинга является то, что данная технология легко адаптируется в применении к различным масштабам: как для полей опытного поля или отдельного хозяйства, так и для посевных площадей в пределах территории района или региона.

ГИС – эффективный инструмент для осуществления агромониторинга, опирающийся на определение вегетационных индексов, в частности нормализованного разностного вегетационного индекса (Normalized Difference Vegetation Index, NDVI) – простого количественного показателя количества фотосинтетически активной биомассы (обычно называемого вегетационным индексом) и одного из самых распространенных и используемых индексов для решения задач, связанных с количественными оценками растительного покрова. Его величина напрямую зависит от степени развития вегетативной массы и интенсивности фотосинтеза растений. Фактически он равен разнице интенсивностей отраженного света в красном и инфракрасном диапазоне, деленной на сумму их интенсивностей.



Качественные изображения с Landsat 8 позволили определить NDVI и построить на основе его расчета карту развития сельскохозяйственных культур на территории исследуемого хозяйства.

Мониторинг сельскохозяйственных культур – важная и безусловно перспективная область применения технологии

дистанционного зондирования в аграрной сфере, позволяющая обеспечивать текущий контроль за состоянием посевов сельскохозяйственных культур, раннее прогнозирование их урожайности, одновременный мониторинг темпов уборки урожая в крупных регионах, определение емкости пастбищ различных типов, продуктивности сенокосов.

Обеспечение качественных наблюдений за динамикой развития сельскохозяйственных культур и прогнозирования урожайности может быть реализовано только посредством совместного применения данных дистанционного зондирования и данных аэрофотосъемки, осуществленной с беспилотных летательных аппаратов.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований рекомендуется использовать при разработке и внедрении высокоэффективных комплексных программ применения средств химизации и оказание практической и консультативной помощи при возделывании сельскохозяйственных культур с элементами технологий точного земледелия на договорной основе.

### **Разработка и оптимизация программ комплексного применения пестицидов компаний БАЙЕР ВР, БАСФ, АДАМА**

**Автор:** Кажарский В. Р., канд. с.-х. наук, доцент;  
Козлов С. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375293723147; +375297430213;  
e-mail: v.kazharski@gmail.com

**Назначение разработки:** совершенствование программ защиты основных сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов.

#### **Характеристика и примечание**

Изучено более 30 пестицидов компании Байер ВР, установлена их биологическая и хозяйственная эффективность в посевах 8 сельскохозяйственных культур. Оценено воздействие комплексных программ их применения на фитосанитарную ситуацию. Выявлены наиболее эффективные препараты и их комбинации.

Изучено более 25 пестицидов



компании БАСФ, установлена их биологическая и хозяйственная эффективность в посевах 8 сельскохозяйственных культур. Оценено воздействие комплексных программ их применения на фитосанитарную ситуацию. Выявлены наиболее эффективные препараты и их комбинации.



Изучены пестициды компании Adama, установлена их биологическая и хозяйственная эффективность. Оценено воздействие комплексных программ их применения на фитосанитарную ситуацию. Выявлены наиболее эффективные препараты и их комбинации.

**Коммерческие предложения:** ряд эффективных пестицидов и программ их применения рекомендован для применения и внедрения в производство.

### **Эффективность применения химических средств защиты растений ООО «Франдеса»**

**Авторы:** Кажарский В. Р., канд. с.-х. наук, доцент;  
Миренков Ю. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Козлов С. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375293723147, +375297430213;  
e-mail: v.kazharski@gmail.com

**Назначение разработки:** оценка технологии проведения защитных мероприятий в посевах сельскохозяйственных культур пестицидами ООО «Франдеса».

**Характеристика и применение**  
Дана оценка эффективности



применения пестицидов ООО «Франдеса» для защиты посевов основных полевых культур от вредных организмов.

**Коммерческие предложения:** предложения по сотрудничеству при внедрении проекта в практику сельскохозяйственного производства.

**Проведение поисковых и регистрационных испытаний препаратов компаний-производителей химических средств защиты растений и удобрений**

**Авторы:** Кажарский В. Р., канд. с.-х. наук, доцент;  
Козлов С. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375293723147; +375297430213;  
e-mail: v.kazharski@gmail.com

**Назначение разработки:** оценка перспективных химических средств защиты растений на предмет целесообразности расширения регистрации и включения в «Государственный реестр средств защиты растений».

**Характеристика и применение**

Изучена эффективность применения более 20 препаратов в посевах и посадках основных полевых и овощных культур.



**Коммерческие предложения:** результаты испытаний переданы производителям средств защиты растений и в Госхимкомиссию для включения препаратов в «Государственный реестр средств защиты растений».

**Фитопатогенный комплекс  
возбудителей болезней и приемы снижения его вредного  
воздействия на продуктивность агроценоза озимого ячменя**

**Авторы:** Коготько Л. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Какшинцев А. В., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 7472824, +37544 5788426;  
e-mail: kogotsko@mail.ru

**Назначение разработки:** оценка биоразнообразия патогенной микрофлоры и установление влияния некоторых технологических приемов возделывания озимого ячменя на фитосанитарное состояние и продуктивность посевов.



**Характеристика и применение**

Получена информация об основных видах микроорганизмов, возбудителей болезней озимого ячменя, а также изучена эффективность различных агротехнических приемов защиты от комплекса болезней.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы для оптимизации стратегии защиты посевов озимого ячменя от болезнетворной инфекции в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь.

**Обоснование приемов улучшения перезимовки  
и повышения продуктивности озимого ячменя  
в условиях северо-востока Беларуси**

**Авторы:** Коготько Л. Г., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 7472824, +37544 5788426;  
e-mail: kogotsko@mail.ru

**Назначение разработки:** обоснование и разработка системы агротехнических и химических мероприятий, обеспечивающих стабильную перезимовку и повышение урожайности озимого ячменя в условиях северо-восточной части республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Изучен видовой состав фитопатогенного комплекса возбудителей болезней и дана оценка эффективности системы агротехнических и химических мероприятий в улучшении перезимовки посевов и повышении продуктивности озимого ячменя.



**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы для обоснования и разработки технологических приемов, улучшающих перезимовку и повышающих продуктивность агроценоза озимого ячменя в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь.

### **Технология возделывания твердой пшеницы в Беларуси**

**Авторы:** Дуктов В. П., канд. с.-х. наук, доцент;  
Новик А. Л.

**Контактные данные:** тел.: +375296159477, +375295457485;  
e-mail: [duktov@tut.by](mailto:duktov@tut.by), [novic@baa.by](mailto:novic@baa.by)

**Назначение разработки:** внедрение в производство основных элементов технологии возделывания для снижения затрат на импорт данного продукта.

### **Характеристика и применение**

Изучено влияние ряда протравителей, фунгицидов и регуляторов роста на урожайность и качество зерна различных сортов яровой твердой пшеницы.





**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы для внедрения в производство в условиях сельскохозяйственных предприятий Беларуси.

*Кафедра сельскохозяйственной биотехнологии,  
экологии и радиологии*

**Заведующий кафедрой:**  
ДОБРЮДЬКИН Михаил Михайлович,  
канд. с.-х. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- создание гибридов и сортов томата и перца с применением технологии ДНК-типирования генов качества плодов (повышенная лежкость, повышенное содержание каротиноидов, устойчивость к болезням);
- разработка методов гаметной селекции томата и перца сладкого на устойчивость к абиотическим и биотическим факторам среды с использованием молекулярно-генетических подходов;
- изучение влияния спектрального состава света на морфогенетический потенциал растений в условиях культуры *in vitro* с целью выявления возможностей направлять регенерационный процесс;
- выделение среди селекционного материала томата, перца сладкого и острого генотипов, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков;
- производство семян районированных сортов и гибридов томата, адаптированных к экологическим условиям страны и более полно реализующих потенциал по хозяйственно ценным признакам;
- размножение методами *in vitro* высокорепродукционного оздоровленного посадочного материала картофеля для получения первого и второго клубневого поколений, а также перспективных сортов зем-

ляники садовой и малины садовой с последующей реализацией в коллективные, фермерские и подсобные хозяйства Республики Беларусь;

– создание и изучение свойств полифункциональных полимеров-сорбентов, избирательно связывающих цезий-137, стронций-90 и тяжелые металлы в почве;

– изучение влияния способов применения нового полифункционального полимера на урожайность сельскохозяйственных культур;

– оценка исходного материала и создание гетерозисных гибридов перца острого для использования в органическом земледелии.

### **Гибрид томата F<sub>1</sub> Рубин (*Solanum Lycopersicum L.*)**

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

**Характеристика и применение**  
Среднеранний универсальный сорт томата для возделывания в открытом грунте. Получен на основе линии с ФМС, плоды белесые, массой 110–120 г. Сохранность плодов после уборки 35–40 дней. Плоды высокого качества, внешне красивые и привлекательные. Обладает отличными вкусовыми качествами и технологическими свойствами для консервирования. Год включения сорта в Государственный реестр: 2014.



**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

## **Гибрид томата F<sub>1</sub> Витязь** (*Solanum Lycopersicum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Гибрид томата для возделывания в защищенном грунте Витязь F<sub>1</sub>, созданный на основе функциональной мужской стерильности.

Средняя масса плода 120–150 г, вкусовые качества отличные. По урожаю ранней продукции превосходит стандарт на 2,3 кг/м<sup>2</sup>. Год включения сорта в Государственный реестр: 2015.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.



## **Сорт томата Черри Алекша** (*Solanum Lycopersicum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.; Слука И. С.; Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182;  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

**Характеристика и применение**

Растения индетерминантного типа для возделывания в защищенном грунте, лист перистый, плод красный округлой формы, имеет две камеры, плотный, зеленое пятно у плодоножки присутствует на незрелых плодах. Сорт среднеспелый. Ранняя урожайность – 0,62 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 5,14 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 5,62 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных плодов более 90 %.



Масса плода 15,0 г. Вкусовые качества консервированных плодов 4,5–5,0 баллов. Плоды обладают повышенной лежкостью со сроком хранения от 45 до 60 дней в нерегулируемых условиях среды. Отмечен высокий процент завязываемости плодов: более 90 %.

Год включения в Государственный реестр: 2018.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

**Сорт томата Черри Виноградная гроздь**  
*(Solanum Lycopersicum L.)*

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Моисеева М. О., канд. с.-х. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.; Слука И. С.; Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182;  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Растения индетерминантного типа для возделывания в защищенном грунте, лист перистый, плод красный, округлой формы, имеет две камеры, плотный, зеленое пятно у плодоножки присутствует на незрелых плодах. Сорт среднеспелый. Ранняя урожайность – 0,57 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 6,13 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 6,84 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных плодов более 90 %. Масса плода 15,0 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Согласно ДНК-типированию, устойчив к фузариозу и кладоспориозу. Плоды обладают повышенной лежкостью со сроком хранения от 45 до 60 дней в нерегулируемых условиях среды. Отмечен высокий процент завязываемости плодов: более 90 %.



Год включения в Государственный реестр: 2019.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

### **Гибрид томата F<sub>1</sub> Ритм (*Solanum Lycopersicum L.*)**

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Лещина Н. Ю., канд. с.-х. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.; Некрашевич Н. А.

#### **Контактные данные:**

тел.: (02233)79701, 78182;

e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

#### **Характеристика и применение**

Растения детерминантного типа для воз-



дельвания в защищенном грунте, плод красный округлой формы, крупный, имеет три-четыре камеры, плотный, зеленое пятно у плодоножки отсутствует, ребристость отсутствует, имеется отделительный слой, ранний. Ранняя урожайность – 5,25 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 14,26 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 15,36 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных плодов: более 90 %. Масса плода 90,0 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Гибрид получен на стерильной основе. Отмечен высокий процент завязываемости плодов – более 80 %.

Год включения в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

### **Гибрид томата F<sub>1</sub> Ирбис** *(Solanum Lycopersicum L.)*

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Слука И. С.; Зайцева И. Е.; Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182;  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

#### **Характеристика и применение**

Растения полудетерминантного типа для возделывания в защищенном грунте, плод красный сливовидной формы, имеет две–три камеры, плотный, зеленое пятно у плодоножки отсутствует, ребристость отсутствует, имеется отделительный слой, среднеспелый. Ранняя урожайность – 1,2–1,5 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 11,5–12,5 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 13–14 кг/м<sup>2</sup>. Выход то-



варных плодов более 85 %. Масса плода 75–80 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Получен на основе функциональной мужской стерильности с маркерным признаком картофельный лист.

Год включения в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

**Гибрид томата F<sub>1</sub> Ивис**  
*(Solanum Lycopersicum L.)*

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Лещина Н. Ю., канд. с.-х. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.; Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

**Характеристика и применение**

Растения индетерминантного типа для возделывания в защищенном грунте, плод красный округлой формы, крупный, имеет две-три камеры, плотный, зеленое пятно у плодоножки присутствует, ребристость отсутствует, имеется отделительный слой, среднеспелый. Ранняя урожайность – 2,33кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 11,22 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 11,88 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных



плодов: более 90 %. Масса плода 110 г. Вкусовые качества консервированных плодов 4,5–5,0 баллов. Гибрид получен на фертильной основе. Отмечен высокий процент завязываемости плодов – более 80 %.

Год включения в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

## Сорт перца сладкого Алтын (*Capsicum Annum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Моисеева М. О., канд. с.-х. наук, доцент;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Лещина Н. Ю., канд. с.-х. наук, доцент;  
Зайцева И. Е., Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:**  
использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Среднеспелый сорт для возделывания в защищенном грунте, плод кубовидной формы, крупного размера, имеет три–четыре камеры, плотный, ребристость слабая. Плоды имеют привлекательную желтую окраску. Ранняя урожайность – 0,8–1,1 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 4,2–5,4 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 4,3–5,6 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных плодов: более 90 %. Масса плода 158–171 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Возможно использование в консервной промышленности.

Год включения в Государственный реестр: 2018.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.





## Сорт перца сладкого Червонец (*Capsicum Annum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Моисеева М. О., канд. с.-х. наук, доцент;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Лещина Н. Ю., канд. с.-х. наук, доцент;  
Зайцева И. Е.; Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### Характеристика и применение

Среднеспелый сорт для возделывания в защищенном грунте, плод кубовидной формы, крупного размера, имеет три–четыре камеры, плотный, ребристость слабая. Плоды имеют привлекательную красную окраску. Ранняя урожайность – 1,5–2,0 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 5,0–8,0 кг/м<sup>2</sup>. Общая урожайность – 5,5–8,5 кг/м<sup>2</sup>. Выход товарных плодов: более 90 %. Масса плода 150–180 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Возможно использование в консервной промышленности.



Год включения в Государственный реестр: 2018.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

## Сорт перца сладкого Гарлачык жоўты (*Capsicum Annum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Хотылева Л. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Невестенко Н. А., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Никитинская Т. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### Характеристика и применение

Среднеспелый сорт для возделывания в защищенном грунте. Плод желтый плоскоокруглой формы, крупного размера, имеет четыре и более камер, плотный, ребристость слабая. Плоды имеют привлекательную желтую окраску. Ранняя урожайность – 1,0–1,5 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 6–7 кг/м<sup>2</sup>. Товарный выход плодов: более 90 %. Масса плода до 250 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Возможно использование в консервной промышленности.



**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

## Сорт перца сладкого Горецкий красный (*Capsicum Annum L.*)

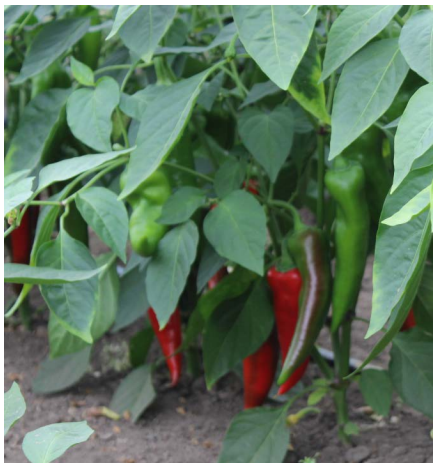
**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Хотылева Л. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Невестенко Н. А., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Моисеева М. О., канд. с.-х. наук, доцент;  
Никитинская Т. В., Некрашевич Н. А.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### Характеристика и применение

Среднеспелый сорт для возделывания в защищенном грунте, плод красный, заостренной формы, среднего размера, имеет две–три камеры, плотный, ребристость слабая. Плоды имеют привлекательную красную окраску. Ранняя урожайность – 1,5–2,0 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 4,8–5,9 кг/м<sup>2</sup>. Общий товарный выход плодов: более 90 %. Масса плода 60–65 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Возможно использование в консервной промышленности и приготовлении парики.



Год включения в Государственный реестр: 2019.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.

## Сорт перца сладкого Карат (*Capsicum Annum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Хотылева Л. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Пугачева И. Г., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Невестенко Н. А., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Бабак О. Г., канд. биол. наук, доцент;  
Никитинская Т. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в коллективных, фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### Характеристика и применение

Среднеспелый сорт для возделывания в защищенном грунте, плод кубовидной формы, крупный, имеет три-четыре камеры, плотный, ребристость слабая. Плоды имеют привлекательную красную окраску. Ранняя урожайность – 0,5 кг/м<sup>2</sup>. Товарная урожайность – 5,16 кг/м<sup>2</sup>. Товарный выход плодов: более 95 %. Масса плода до 230 г. Вкусовые качества плодов 4,5–5,0 баллов. Возможно использование в консервной промышленности.

Год включения в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческое предложение:** производство, фасовка и реализация семян оптом и в розницу.



## Сорт чеснока озимого Магистр (*Allium Sativum L.*)

**Авторы:** Кильчевский А. В., д-р биол. наук, профессор, академик;  
Добродькин М. М., канд. с.-х. наук, доцент;  
Добродькин А. М., ст. преподаватель;  
Никонович Т. В., канд. биол. наук, доцент;  
Берговина И. Г. канд. с.-х. наук;  
Двойнишников В. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Слука И. С.

**Контактные данные:** тел.: (02233)79701, 78182,  
e-mail: dobro\_1962@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в фермерских и подсобных хозяйствах Республики Беларусь.

### Характеристика и применение

Растения для возделывания в открытом грунте, раннеспелый сорт, средней высоты. Формирует крупные семена (бульбочки) на стрелке. В основном формирует 6 крупных зубков в луковице, во влажные годы может формироваться седьмой зубок внутри луковицы. Товарная урожайность – 85–90 ц/га. Товарный выход луковиц: более 60 % с массой 80–95 г. Обладает высокой зимостойкостью, продолжительным периодом покоя, устойчивостью к болезням, формирует крупную луковицу без удаления стрелки



Год включения в Государственный реестр: 2020.

**Коммерческое предложение:** производство и реализация посадочного материала оптом и в розницу.

## ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И АКВАКУЛЬТУРЫ

**Декан: ПОРТНОЙ Александр Иванович,**  
канд. с.-х. наук, доцент

*Контактные данные тел.: (02233)79645;  
e-mail: bgsha.zif @ yandex.by*

Факультет биотехнологии и аквакультуры является одним из крупнейших и наиболее динамично развивающихся научных центров Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.

Активная научная деятельность профессорско-преподавательского состава и студентов позволяет развивать сотрудничество в рамках совместных международных проектов с Россией, Украиной, Чехией, Польшей, Венгрией, Финляндией, Данией, Литвой, Латвией и др. странами, проводить ежегодную Международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства», издавать периодический журнал «Животноводство и ветеринарная медицина» и сборник научных трудов «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства», включенные ВАК РБ в перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований по сельскохозяйственной (научное направление – «зоотехния») и ветеринарной отраслям наук.

Научные исследования ведутся на базе 6 кафедр факультета. Основными направлениями научной и практической деятельности кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины является совершенствование технологии искусственного осеменения коров и свиней (получение и разбавление спермы), способов контроля и повышения репродуктивной функции животных (с функциональными расстройствами и синдромом «повторение осеменения»), разработка ветеринарных препаратов (Гистеросан МК и Гистеросан МК-2, Фертилифил К и Фертилифил С, суппозитории Утеросептоник ЛС/ТГ и др.) и способов лечения болезней метритного комплекса и других незаразных болезней животных, а также методов диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний рыб.



На кафедре ведется подготовка аспирантов и докторантов по специальностям 06.02.07 – разведение, селекция, генетика и воспроизводство с.-х. животных, 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных. Заведующим кафедрой, доктором ветеринарных наук, профессором Г. Ф. Медведевым подготовлено 10 кандидатов и 1 доктор наук.

Сотрудники кафедры оказывают практическую помощь в организации и проведении диагностики стельности и бесплодия коров и телок. Консультирует специалистов предприятий агропромышленного комплекса по организации контроля воспроизводства крупного рогатого скота, профилактике акушерских и гинекологических заболеваний, клинической диагностике заболеваний и лечению больных телят, поросят и взрослых животных.

Кафедра зооигиены, экологии и микробиологии проводит исследования по научно-практическому обоснованию комплексного использования биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве. Результатом научной работы сотрудников кафедры за пятилетний период явилось издание 6 монографий, 14 научно-практических рекомендаций и публикация статей в различных научно-практических изданиях.

На кафедре в рамках научно-педагогической школы, которой руководит заведующий кафедрой, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Н. А. Садовов, ведется эффективная подготовка научных кадров.

Коллектив кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных активно занимается научными исследованиями по вопросам совершенствования кормления сельскохозяйственных животных и птицы, разработке норм ввода биологически активных добавок в рационы молодняка крупного рогатого скота и птицы, по направлению разведение и селекция животных совершенствуются приемы разведения голштинизированного черно-пестрого скота желательного типа.

Результатом научной работы сотрудников кафедры за четырехлетний период явилось издание 3 монографий, 5 научно-практических рекомендаций, публикация статей в периодических изданиях.

Сотрудниками кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных ведется магистратура и аспирантура. При кафедре функционирует научно-педагогическая школа доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Академии наук сельского и лесного хозяйства Латвии И. С. Сержкова, подготовившего 9 кандидатов наук.

Кафедра крупного животноводства и переработки животноводческой продукции осуществляет научно-исследовательскую работу по следующим направлениям: научно-практическое обоснование использования биологически активных веществ в животноводстве; изучение

использования низкоинтенсивного лазерного излучения в животноводстве; разработка элементов совершенствования технологии производства высококачественного молока на основании комплексной оценки его состава; разработка ресурсосберегающих способов выращивания молодняка крупного рогатого скота с использованием кормовых ресурсов собственного производства; повышение эффективности производства молока и говядины путем применения новых кормовых добавок; научно-практическое обоснование технологических параметров выращивания ремонтного молодняка в молочном и мясном скотоводстве; совершенствование технологии производства говядины в мясном скотоводстве.

По результатам научных исследований, проводимых сотрудниками кафедры, за последние 5 лет опубликовано более 150 научных работ, в том числе 4 монографии, 10 научно-практических рекомендаций. На кафедре под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора М. В. Шалака и кандидата сельскохозяйственных наук, доцента А. И. Портного ведется подготовка научных кадров.

Научные исследования кафедры свиноводства и мелкого животноводства направлены на оценку эффективности: использования в кормлении свиней биологически активных веществ различной химической природы; применения систем локального обогрева; компьютерного моделирования теплотехнических характеристик ограждающих конструкций животноводческих зданий, теплофизических процессов формирования и поддержания зоогигиенических параметров микроклимата помещений; выявления закономерностей влияния технологических решений на продуктивность животных, на параметры естественной резистентности их организма и на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови, на финансово-экономические значения процессов производства продукции животного происхождения; комплексного воздействия факторов стрессовой нагрузки в критические периоды выращивания молодняка свиней и путей снижения последствий их влияния на животных; разработанных критериев и этологических моделей выращивания молодняка свиней и детализация оптимальных вариантов выполнения технологических операций.

Основные научные направления кафедры ихтиологии и рыбоводства связаны с разработкой новых технологических решений по аквакультуре ценных видов рыб, а также по изучению физиологии модельных водных объектов в лабораторных условиях. Сотрудники кафедры оказывают практическую помощь рыбохозяйственным организациям Могилевской, Минской, Брестской и других областей Республики Беларусь, а также Российской Федерации по вопросам искусственного



воспроизводства рыб и другим направлениям индустриальной аквакультуры.

За последние 5 лет под руководством преподавателей кафедры при активном участии сотрудников и студентов проводились исследования по 10 международным, инновационным, фундаментальным и хозяйственно важным научным проектам. По результатам научных исследований за последние 5 лет опубликовано более 150 научных работ, в т. ч. 5 монографий, 3 научно-практических рекомендации. На кафедре под руководством заведующего кафедрой Н. В. Барулина ведется подготовка научных кадров.

Все эти годы факультет вносит существенный вклад в обеспечение аграрных предприятий Республики Беларусь высококвалифицированными специалистами. За период существования факультета подготовлено около 9 тысяч специалистов высшей квалификации. Многие из них стали видными государственными деятелями, учеными, руководителями крупных учреждений, предприятий и вносят большой вклад в развитие народного хозяйства страны.

### *Кафедра биотехнологии и ветеринарной медицины*

#### **Заведующий кафедрой:**

МЕДВЕДЕВ Григорий Федорович,  
д-р вет. наук, профессор

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– разработка и совершенствование методов искусственного осеменения коров, свиней и птиц (получение и разбавление спермы), контроля репродуктивной функции коров и телок, лечения и профилактики акушерских и гинекологических заболеваний коров и свиней (задержание последа, метрит, эндометрит, функциональные расстройства половых желез);

– изучение новых элементов патогенеза желудочно-кишечных заболеваний у свиней, сопровождающихся синдромом интоксикации;

– разработка методов профилактики и лечения токсической гепатодистрофии, гастроэнтерита и микотоксикозов у свиней с применением средств эфферентной терапии;

– разработка ветеринарных препаратов и кормовых добавок.



– разработка способов применения интерферонов для контроля репродуктивной функции и повышения продуктивности молочных коров.

### **Способ профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят**

**Авторы:** Великанов В. В., канд. вет. наук, доцент;  
Котюмбас И. Я. (Украина);  
Брезвин О. М. (Украина);  
Авдоченок В. Д., канд. вет. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Сободаш О. И. (Украина)

**Контактные данные:** тел.: (02233) 7949;  
e-mail: velikanau@baa.by

**Назначение разработки:** изобретение относится к ветеринарному направлению в животноводстве и используется для профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят.

#### **Характеристика и применение**

Впервые разработан способ профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят с использованием сорбирующей добавки «ПреТокс».

Способ профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят заключается в том, что используется адсорбирующая добавка «ПреТокс» внутрь с кормом из расчета 1 кг препарата на 1 тонну корма в течение 14 дней.

У животных, которым применяется вышеуказанное профилактическое средство, гастроэнтерит и токсическая гепатодистрофия не развиваются, профилактическая эффективность составляет 100 %.

Патент на полезную модель «Способ профилактики гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии у поросят», № 125818. Зарегистрирован в государственном реестре патентов Украины на полезную модель 25.05.2018.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и кормовых добавок, профилактики и лечения болезней пищеварительной системы у животных и птиц.

## Добавка комплексная сорбирующая «ПреТокс»

**Авторы:** Великанов В. В., канд. вет. наук, доцент;  
Дубина И. Н., канд. вет. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Криворучко Е. Б., канд. вет. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Коломоец В. Г., специалист (ЧТУП «Аграриум»)

**Контактные данные:** тел.: (02233) 7949;  
e-mail: velikanau@baa.by

**Назначение разработки:** добавка комплексная сорбирующая «ПреТокс» предназначена для устранения негативного воздействия на организм сельскохозяйственных животных и птиц микотоксинов широкого спектра (афлатоксин, охратоксин, зеараленон Т-2 токсин и др.). Способствует сохранению иммунитета организма животных. Повышает сохранность и продуктивность с.-х. животных и птицы, улучшает конверсию корма. Эффективно работает на всем протяжении желудочно-кишечного тракта.



### Характеристика и применение

Добавка представляет собой сыпучий порошок от серого до зеленовато-коричневого цвета. В состав входит корм минеральный «Хотимский» – трепел, экстракт топинамбура сухой, сухой ферментированный автолизат дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Не содержит генно-инженерно-модифицированных продуктов.

ПреТокс максимально эффективно адсорбирует микотоксины, токсины патогенных микроорганизмов, другие яды из пищеварительного тракта до их всасывания в кровь. Формирует необратимые комплексы с микотоксинами в пищеварительном тракте. Такие комплексы не разрушаются на всем протяжении пищеварительной системы, и выводятся из организма вместе с экскрементами, исключая их негативное воздействие на организм животного. Биологически активные вещества автолизата дрожжей – РНК, ферменты, β-маннаны, β-глюканы и др. – оказывают гепатопротекторное иммуномодулирующее действие. Препятствуют развитию патогенной микрофлоры. Способствует выводу из организма кишечных газов.

ПреТокс не адсорбирует питательные вещества (минералы, витамины, аминокислоты) из корма. Совместим со всеми компонентами

комбикормов, не оказывает негативного воздействия на организм животных, птиц.

Добавку выпускают в бумажных многослойных мешках с полиэтиленовым вкладышем емкостью 5,0 кг, 10,0 кг, 20,0 кг, 25 кг. Добавку хранят в упаковке изготовителя в защищенном от влаги и света месте при температуре от 0 °С до +25 °С.

Добавка вносится в комбикорм или корм во время их приготовления в количестве от 0,5 до 2,5 кг на тонну корма (0,05–0,25 %) в зависимости от уровня содержания микотоксинов. При высокой степени загрязнения сырья для производства комбикормов и кормов микотоксинами рекомендуется увеличение ввода добавки до 2,0 %. Побочных явлений и осложнений при применении добавки в соответствии с инструкцией не выявлено. Противопоказаний не установлено. ПреТокс совместим при использовании в сочетании с другими кормовыми добавками, антибиотиками и иными лекарственными средствами вводимыми подкожно или внутривенно.

Продукцию от сельскохозяйственных животных после применения добавки комплексной сорбирующей ПреТокс используют в пищевых целях без ограничений.

Производится ЧТУП «Аграриум».

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и кормовых добавок, профилактики и лечения болезней пищеварительной системы у животных и птиц.

### **Препарат ветеринарный «АспиСорб»**

**Авторы:** Великанов В. В., канд. вет. наук, доцент;  
Ильюкевич В. В. (ООО «ИнветраПлюс»)

**Контактные данные:** тел.: (02233) 7949;  
e-mail: velikanau@baa.by

**Назначение разработки:** препарат «АспиСорб» применяется для всех видов сельскохозяйственных животных и птиц при заболеваниях, сопровождающихся эндогенной и экзогенной интоксикацией. Повышает сохранность и продуктивность с.-х. животных и птицы, улучшает конверсию корма. Эффективно работает на всем протяжении желудочно-кишечного тракта.

#### **Характеристика и применение**

АспиСорб представляет собой сыпучий порошок черного цвета. Свойства препарата обусловлены высокой сорбционной способностью

природного энтеросорбента шунгита, который удерживает и выводит из организма различные виды патогенных микроорганизмов, грибов, продукты их жизнедеятельности и распада, эндо- и экзотоксины (в том числе микотоксины). АспиСорб максимально эффективно адсорбирует микотоксины, токсины патогенных микроорганизмов, другие яды из пищеварительного тракта до их всасывания в кровь. Формирует необратимые комплексы с токсинами в пищеварительном тракте. Такие комплексы не разрушаются на всем протяжении пищеварительной системы и выводятся из организма вместе с экскрементами, исключая их негативное воздействие на организм животного. Препятствуют развитию патогенной микрофлоры. Способствует выведению из организма кишечных газов.

АспиСорб не адсорбирует питательные вещества (минералы, витамины, аминокислоты) из корма. Совместим со всеми компонентами комбикормов, не оказывает негативного воздействия на организм животных, птиц.

Препарат выпускают в бумажных многослойных мешках с полиэтиленовым вкладышем емкостью 5,0 кг, 10,0 кг, 20,0 кг, 25 кг. Хранят в упаковке изготовителя в защищенном от влаги и света месте при температуре от 0 до +25 °С.

Для профилактики заболеваний препарат вносится в комбикорм или корм во время их приготовления в количестве от 0,5 до 2,5 кг на тонну корма (0,05–0,25 %) в зависимости от уровня содержания микотоксинов. С терапевтической целью препарат задается в дозе 1 г/кг массы животного 1 раз в день на протяжении 7–9 дней.

Побочных явлений и осложнений при применении препарата в соответствии с инструкцией не выявлено. Противопоказаний не установлено.

АспиСорб совместим при использовании в сочетании с другими препаратами, антибиотиками и иными лекарственными средствами вводимыми внутрь, подкожно или внутривенно. Продукцию от сельскохозяйственных животных после применения препарата «АспиСорб» используют в пищевых целях без ограничений.

Производится ООО «ИнветраПлюс».

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и кормовых доба-



УНН №691328671 ООО «ИнветраПлюс»  
Московская обл., Удвинский р-н, Удвинский с/п.с. Тучинское, ул. Молодежная, д.25, пом. 2

вок, профилактики и лечения болезней пищеварительной системы у животных и птиц.

### **Способ повышения оплодотворяемости коровы, повторяющей половую охоту**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гуминская Е. Ю., канд. с.-х. наук, доцент  
(УО Мозырский ГУ);  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент  
(УО ВГАВМ);  
Кухтина О. Н., канд. с.-х. наук

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** изобретение относится к ветеринарной медицине и используется для повышения репродуктивной способности коров, повторяющих половую охоту.

**Характеристика и применение:** способ повышения оплодотворяемости коров, повторяющих половую охоту после третьего или четвертого и более осеменения, заключается в том, что за 15–60 мин до осеменения в матку вводят одну дозу антибиотического препарата, содержащего комплекс антибиотических веществ (линкомицина гидрохлорид моногидрат, спектиномицина сульфат тетрагидрат, гентамицина сульфат и тилозина тартрат, растворенных в воде для инъекций).

У животных, которым применялось вышеуказанное средство, оплодотворяемость составила 35,1 %. Этот показатель был несколько выше оплодотворяемости после первого осеменения в среднем по стаду. Применение препарата при третьем осеменении давало лучшие результаты – оплодотворялось 42,8 % животных.

Для достижения стандартной оплодотворяемости ( $\geq 40\%$ ) этот способ следует применять при третьем или четвертом осеменении за час до его проведения.

Патент на изобретение «Способ повышения оплодотворяемости коровы, повторяющей половую охоту», № 22362, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 12.11.2018.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов повышения репродуктивной способности животных.

## **Ветеринарный препарат фертиphil К** *(Fertiliphil C)*

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Долин И. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Кухтина О. Н., ст. преподаватель;  
Гуминская Е. Ю., канд. с.-х. наук, доцент  
(УО Мозырский ГУ);  
Кучкин Н. Н., зав. лабораторией  
(УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов»)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** препарат применяют для лечения и профилактики субклинического эндометрита и повышения оплодотворяемости коров с синдромом повторения половой охоты, в анамнезе которых имелись болезни метритного комплекса, а также для включения в разбавитель спермы быков в качестве антимикробного средства.

### **Характеристика и применение**

Препарат выпускают в стеклянных флаконах вместимостью 10 см<sup>3</sup> по одной (0,375 г) или четыре дозы (1,5 г). В одной дозе содержится: линкомицина гидрохлорид 75 мг, спектиномицина 95 000 МЕ, тилозина 20 000 МЕ и гентамицина 73 000 МЕ.

Перед применением коровам препарат растворяют в воде для инъекций из расчета 25 мл на 1 дозу и вводят животным в матку за 60 мин до осеменения. После введения действующие ингредиенты равномерно распределяются в рогах матки и предотвращают отрицательное действие микроорганизмов на сперматозоиды, улучшают состояние среды в матке. При применении препарата коровам при третьем или четвертом осеменении оплодотворялось до 77,7 % и 50,0 % животных.

В разбавитель для спермы быков препарат вносится в количестве 4 дозы на 1 л после растворения всех других компонентов. При включении препарата в состав разбавителя подавляется рост патогенных микроорганизмов, повышается качество спермы. В оттаянной после замораживания сперме у 72,7 % образцов рост непатогенных микроорганизмов не наблюдался (в контроле – 0 %), а после инкубации при 38 °С в течение 5 ч сохранялось 22 ± 0,3 % подвижных сперматозоидов (в контроле 20 ± 0,3 %; P < 0,01).

ТУ ВУ 700189441.044-2014. Государственная регистрация № 042734 от 12.12.2014. Регистрационный номер каталожного листа

53873. Инструкция по применению препарата «Фертилифил К» одобрена на Ветбиофармсовете 24.10.2014 г.

Производится с 2015 г. УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов». Ведется перерегистрация препарата.

Патент на изобретение «Ветеринарный препарат для повышения репродуктивной способности коров», № 21374, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 26.06.2017.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными организациями и племпредприятиями в области рационального использования препарата для повышения оплодотворяемости коров, совершенствования разбавителей и технологии разбавления спермы и повышения ее качества.

### **Ветеринарный препарат Гистеросан МК (Gisterosan MC)**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Долин И. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Белявский В. Н., канд. вет. наук, доцент (ГГАУ);  
Кучкин Н. Н., зав. лабораторией  
(УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов»)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663,  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** препарат применяют для профилактики и лечения коров с эндометритом различной тяжести и этиологии, вызванным микрофлорой, чувствительной к компонентам препарата.

#### **Характеристика и применение**

Препарат выпускают в стеклянных флаконах вместимостью 10 см<sup>3</sup> по одной (1,1 г), или две дозы (2,2 г). В одной дозе содержится: норфлоксацина никотинат 550 мг, спектиномицина 210 000 МЕ и гентамицина 130 000 МЕ. Перед применением препарат растворяют в воде для инъекций, подогретой до 40–45 °С, из расчета 50 мл на 1 дозу; вводят животным в матку.

Для клинического выздоровления требуется от  $2,8 \pm 0,1$  до  $5,7 \pm 4,9$  введенных препарата в матку с интервалом в 3–5 дней в зависимости от сроков начала лечения, тяжести заболевания и условий кормления и содержания животных. Молоко используется без ограничений через 60 ч после применения. Основные показатели репродуктивной способности выздоровевших животных близки стандарту и превосходят по-



казатели животных при использовании импортных препаратов эндометрокс и метрикур.

ТУ ВУ 700189441.042-2014. Государственная регистрация № 042710 от 10.12.2014. Регистрационный номер каталожного листа 53884. Инструкция по применению препарата «Гистеросан МК» одобрена на Ветбиофармсовете 24.10.2014 г.

Производится с 2015 г. УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов». Ведется перерегистрация препарата.

Патент на изобретение «Ветеринарный препарат для лечения метрита, эндометрита и пиометры у коров», № 21366, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 26.06.2017.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов лечения акушерских и гинекологических заболеваний животных.

### **Способ повышения репродуктивной способности свиноматки с патологией родов и послеродового периода или повторяющей половую охоту**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Микулич Е. Л., канд. вет. наук, доцент;  
Красочко П. А., д-р вет. наук (УО ВГАВМ)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** изобретение относится к лекарственным препаратам и способам повышения репродуктивной способности животных с акушерской и гинекологической патологией или повторяющих половую охоту.

#### **Характеристика и применение**

Способ повышения оплодотворяемости свиноматок с патологией родов и послеродового периода или повторяющих половую охоту, заключающийся в том, что свиноматкам с патологией родов и послеродового периода в 1–2-й день после опороса, а животным, повторяющим половую охоту, за 3–4 ч до осеменения в матку вводится однократно препарат, содержащий комплекс антибиотических веществ: линкомицина гидрохлорид моногидрат, спектиномицина сульфат тетрагидрат, гентамицина сульфат, неомицина сульфат, стрептомицина сульфат и натрие-

вая или калиевая соль бензилпенициллина. Перед применением одна доза препарата растворяется в 100 мл воды для инъекций, подогретой до 38–40 °С, помещается в стерильный флакон (флекситюбик) для осеменения и вводится в матку.

Применение препарата в 1–2-й день после затяжных или патологических родов или проявления синдрома вагинальных истечений способствует сохранению репродуктивной способности и достижению оплодотворяемости 80–90 %. Применение препарата за 3–4 ч до осеменения свиноматок с акушерской патологией или при повторении половой охоты способствует достижению оплодотворяемости после первого осеменения 80–85 %.

Патент на изобретение «Способ повышения репродуктивной способности свиноматки с патологией родов и послеродового периода или повторяющей половую охоту», № 22510, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 27.02.2019.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов повышения репродуктивной способности животных.

### **Ветеринарный препарат фертилифил С** *(Fertiliphil S)*

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Микулич Е. Л., канд. вет. наук, доцент;  
Кучкин Н. Н., зав. лабораторией  
(УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов»)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** Препарат применяют для лечения и профилактики эндометрита различной этиологии у коров, синдрома «вагинальных истечений» и эндометрита у свиноматок с затяжными родами, повышения репродуктивных качеств у повторяющих половую охоту свиноматок, а также для включения в разбавители спермы хряков в качестве противомикробного средства.

#### **Характеристика и применение**

Выпускают в стеклянных флаконах вместимостью 10 см<sup>3</sup> по одной дозе (1,7 г). В дозе препарата содержится: линкомицина гидрохлорид 210 мг, спектиномицина 265000 МЕ, неомицина 138000 МЕ, гентами-

цина 206000 МЕ, стрептомицина 226000 МЕ и бензилпенициллина натрия 300000 ЕД.

Перед применением свиноматкам препарат растворяют в стерильной воде из расчета 100 мл на 1 дозу и вводят животным в матку после патологических родов и проявления синдрома вагинальных истечений, или за 3–4 ч до повторного осеменения. В разбавитель для спермы хряков препарат вносится в количестве 1 дозы на 1 л после растворения всех других компонентов.

Применение препарата свиноматкам с акушерской патологией, или за 3–4 ч до осеменения при повторении половой охоты способствует достижению целевого показателя оплодотворяемости 80–85 %.

При включении препарата в состав разбавителя для спермы увеличивается количество технологических поросят (на 5,9 %) за счет уменьшения числа животных, в помете которых рождаются мертвые поросята, увеличения массы гнезд и массы новорожденных.

Фертилифил С является эффективным терапевтическим средством для лечения молочных коров с эндометритом различной тяжести, а в комплексе с препаратом на твердой основе – и для лечения воспалительных процессов в репродуктивной системе после патологических родов и задержания последа.

Коровам с клиническим или субклиническим эндометритом 1,275 г препарата в 50 мл растворителя (для этого содержимое шести флаконов растворяют в 400 мл очищенной или дистиллированной воды), вводят в тело матки так, чтобы раствор распределился в обоих рогах.

Для клинического выздоровления требуется от  $1,5 \pm 0,07$  до  $1,9 \pm 0,07$  ведений препарата в матку с интервалом в 3–5 дней в зависимости от сроков начала лечения, тяжести заболевания. Молоко используется без ограничений через 60 ч после применения. Основные показатели репродуктивной способности выздоровевших животных близки стандарту и превосходят показатели животных при использовании импортных препаратов.

ТУ ВУ 700189441.043-2014. Государственная регистрация № 042788 от 17.12.2014. Регистрационный номер каталожного листа 53927. Инструкция по применению препарата «Фертилифил С» одобрена на Ветбиофармсовете 24.10.2014 г., дополнена (Медведев Г. Ф. и Эххорутомвен О. Т.), рассмотрена и одобрена на заседании Совета по ветеринарным препаратам 20.12.2018. Протокол № 93.

Производится с 2015 г. УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов».

Патент на изобретение «Ветеринарный препарат для повышения репродуктивной способности свиноматок», № 21540, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 27.09.2017.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с животноводческими организациями и племпредприятиями в области рационального использования препарата для лечения коров и свиноматок с акушерскими заболеваниями и повышения репродуктивной способности свиноматок, совершенствования разбавителей и технологии разбавления спермы хряков, а также повышения ее качества.

### **Способ консервативного лечения коров при задержании последа**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Ходькин Д. С., ассистент (УО ВГАВМ);  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Долин И. А., канд. с.-х. наук, доцент;  
Каплунов В. Р., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** изобретение относится к лекарствам, препаратам и способам, используемым для стимулирования и контроля третьей стадии родов у коров.

#### **Характеристика и применение**

Способ консервативного лечения коров при задержании последа, включающий введение между хорионом и эндометрием 2–4 раза с промежутком в 24–48 ч обладающего антибактериальной и стимулирующей сократительную функцию матки активностью комплексного препарата, содержащего антибиотики, витамин В<sub>1</sub> в виде тиамин бромид или тиамин хлорид и суппозиторную основу – сплав жира кондитерского и эмульгатора Т-2 в массовом соотношении 95:5, отличающийся тем, что используют препарат, содержащий в качестве антибиотиков линкомицин гидрохлорид моногидрат, спектиномицин сульфат тетрагидрат, гентамицин сульфат и тилозин тартрат, при следующем соотношении компонентов, г на суппозиторий массой 4,0–4,2 г: линкомицин 0,10; спектиномицин 0,20; гентамицин 0,25; тилозин 0,15; витамина В<sub>1</sub> 0,25 и суппозиторная основа остальное, при этом за 1 раз вводят 2–3 суппозитория.

Консервативное лечение коров при задержании последа с использованием суппозиториев является более эффективным, чем мануальное отделение оболочек. У животных с частичным или неполным задержанием последа оно способствует спонтанному или легко индуцированному выведению оболочек из полости матки, предупреждает тя-

желые осложнения и снижение репродуктивной способности. У коров с полным задержанием последа для спонтанного отделения оболочек требуется неоднократное введение лекарственного средства.

Патент на изобретение «Способ консервативного лечения коров при задержании последа», № 21378, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 26.06.2017.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов повышения репродуктивной способности животных.

### **Ветеринарный препарат Утеросептоник Л/С-ТГ (*Uteroseptonic-L/S-TG*)**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Курдеко А. П., д-р вет. наук, профессор (УО ВГАВМ);  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Ходыкин Д. С., ассистент (УО ВГАВМ);  
Шашкова Ю. А. (ОАО «БелВитунифарм»)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** изобретение относится к ветеринарии, в частности к лекарствам и медикаментам для лечения задержания последа у коров.

#### **Характеристика и применение**

Утеросептоник Л/С-ТГ – внутриматочное средство, суппозитории торпедовидной (палочкообразной) формы от белого до желтоватого цвета. Выпускают в полиэтиленовых пакетах по 10 или 20 штук. Масса суппозитория 4,0 г. Каждый суппозиторий содержит: линкомицина гидрохлорида 100 мг, спектиномицина сульфат – 200 мг, тилозина тартрат – 150 мг, гентамицина сульфат – 250 мг и тиамин гидрохлорид – 250 мг.

Коровам с задержанием последа суппозитории вводят между хорионом и стенкой матки по 2–3 штуки. Повторяют введение каждые 24–72 ч до полного отделения последа, которое происходит обычно после 1–4 процедур.

При патологических родах, выпадении матки и развитии в течение 2–5 дней послеродового метрита вводят 1–3 раза по 2–3 суппозитория. При остром токсическом послеродовом метрите до введения суппозитория

ториев целесообразно сделать промывание матки теплым физиологическим раствором.

Использовать молоко в пищевых целях можно через 72 ч после последнего введения.

ТУ ВУ001710.056-2017. Государственная регистрация № 051939 от 15.01.2018 НП РУП БелГИСС. Инструкция по применению препарата утеросептоник Л/С-ТГ одобрена на заседании Совета по ветеринарным препаратам 20.12.2017 г. Протокол № 93.

Производится с 2018 г. ОАО «БелВитунифарм».

Патент на изобретение «Ветеринарный препарат для лечения задержания последа у коров», № 21355. Зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Беларусь 26.06.2017.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов лечения акушерских и гинекологических заболеваний животных.

### **Ветеринарный препарат Гистеросан МК-2 (*Gisterosan MC-2*)**

**Авторы:** Медведев Г. Ф., д-р вет. наук, профессор;  
Гавриченко Н. И., д-р с.-х. наук, доцент (УО ВГАВМ);  
Экхорутмовен О. Т., канд. с.-х. наук;  
Белявский В. Н. (ГГАУ);  
Борейко Е. (УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов»)

**Контактные данные:** тел.: (02233)79663;  
e-mail: MedvedevGregory@gmail.com

**Назначение разработки:** препарат предназначен для профилактики и лечения у коров эндометритов различной тяжести и этиологии, обусловленных действием микрофлоры, чувствительной к компонентам препарата, а также в комплексе с ПГ-Ф<sub>2α</sub> для лечения пиометры.

#### **Характеристика и применение**

Препарат выпускают в стеклянных флаконах вместимостью 10 см<sup>3</sup> по одной (1,2 г) или две дозы (2,4 г). В одной дозе содержится: тилозина тартрат 480 МЕ, стрептомицина сульфат 252 000 МЕ и гентамицина сульфат 147 500 МЕ.

Перед применением препарат растворяют в воде очищенной (для инъекций), подогретой до 40–45 °С, соблюдая правила асептики, из расчета 50 мл на 1 дозу и используют только свежеприготовленным.

Препарат является эффективным комплексным антибактериальным средством для лечения в течение 2–8-й недель после отела молочных коров с подострым метритом и эндометритом различной тяжести и хроническим течением. Для полного выздоровления животных с клиническим эндометритом требуется от одного до четырех внутриматочных введений, в среднем от  $2,5 \pm 0,3$  до  $3,4 \pm 0,2$ .

По терапевтической эффективности Гистеросан МК-2 не уступает базовому препарату Гистеросан МК, но со сроком ожидания использования молока в пищевых целях 48 ч, против 60 ч при использовании базового препарата.

ТУ ВУ 700189441.058-2018 и инструкция по применению препарата на стадии государственной регистрации. Планируется начать производство препарата в четвертом квартале 2020 г. (УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов»).

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями в области разработки и производственных испытаний ветеринарных препаратов и способов лечения акушерских и гинекологических заболеваний животных.

***Кафедра кормления и разведения  
сельскохозяйственных животных***

**Заведующий кафедрой:**  
СЕРЯКОВ Иван Степанович  
д-р с.-х. наук, профессор

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- разработка инструментальных средств для конструирования рационов кормления, адресных рецептов комбикормов и премиксов средствами компьютерного моделирования для крупного рогатого скота;
- использование импортозамещающих бионутриентов в кормлении птицы;
- разработка и внедрение новых рецептов кормовых добавок для молодняка крупного рогатого скота;
- мониторинг и разработка оптимальных параметров направленного выращивания ремонтных тёлочек с целью реализации их генетического потенциала молочной продуктивности;



- оценка качества коров на пригодность их использования на молочно-товарных комплексах;
- обоснование оптимального уровня ремонта и воспроизводства стада коров для молочных ферм промышленного типа.

### **Совершенствование витаминного питания молодняка телят**

**Автор:** Серяков И. С., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: +37529 3229468;

*e-mail: Breeding.baa@yandex.by*

**Назначение разработки:** увеличение интенсивности роста телят.

**Характеристика и применение:** молодняк телят в раннем возрасте особенно нуждается в витаминах, так как желудочно-кишечный тракт не способен синтезировать многие витамины, в том числе такие как В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>. Их вводили в рацион животным в виде кормовой добавки «Витагамма» в дозе 15,0 г в первый месяц, 22,5 г – во второй и 30 г – в третий на голову в сутки. В тонне этой добавки содержалось 6,0 кг В<sub>1</sub>; 3,5 кг В<sub>6</sub>, и 2500,0 мг В<sub>12</sub>.

В качестве наполнителя использовались дрожжи гидролизные кормовые – 990,5 кг.

Установлено, что молодняк телят увеличил живую массу за три месяца на 4,9 %, при среднесуточном приросте – 724 г, а в контроле – 690 г. Данная добавка положительно сказалась на здоровье животных, благодаря более высоким показателям содержания в крови эритроцитов, гемоглобина и белка.

**Коммерческие предложения:** разработка новых рецептур кормовых добавок с более широким набором витаминов; научно-практическое консультирование по применению комплексных витаминных добавок в аграрном секторе.

### **Научное обоснование импортозамещения метионина аминокислотной кормовой добавкой L-гомосерин в рационах цыплят-бройлеров и кур яичных кроссов**

**Авторы:** Измайлович И. Б., канд. с.-х. наук, доцент;

Садомов Н. А., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233)79655;

*e-mail: breeding.baa@yandex.by*



**Назначение разработки:** в качестве импортозамещения синтетического метионина аминокислотной кормовой добавкой L-гомосерин в рационах цыплят-бройлеров и кур яичных кроссов.

**Характеристика и применение**

Включение в рационы сельскохозяйственной птицы новой аминокислотной кормовой добавки отечественного производства обеспечивает повышение интенсивности роста молодняка, более рациональному использованию кормов и повышению экономической эффективности производства.



**Коммерческие предложения:** рекомендуем для внедрения в рационы сельскохозяйственной птицы разработанные и испытанные в научно-хозяйственных экспериментах нормы ввода отечественной аминокислотной кормовой добавки L-гомосерин как импортозамещающие метионин.

**Научное обоснование импортозамещения  
белковых компонентов комбикормов  
в рационах сельскохозяйственной птицы**

**Авторы:** Измайлович И. Б., канд. с.-х. наук, доцент;  
Садомов Н. А., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233)79655;  
e-mail: [breeding.baa@yandex.by](mailto:breeding.baa@yandex.by)

**Назначение разработки:** в качестве импортозамещающего (подсолнечниковый жмых, рыбная мука) белкового компонента комбикормов в рационах сельскохозяйственной птицы.

**Характеристика и применение**

С целью повышения экономической эффективности производства продукции птицеводства целесообразно заменять белковые компоненты комбикормов (подсолнечниковый жмых, рыбную муку) добавкой кормовой белковой из молочной сыворотки ДКБ-МС, что обеспечит повышение интенсивности роста молодняка, снижение затрат кормов на прирост живой массы и получение дополнительной прибыли.



**Коммерческие предложения:** рекомендуем для внедрения в рационы сельскохозяйственной птицы испытанную в научно-хозяйственных опытах ДКБ-МС, как импортозамещающую белковую кормовую добавку.

*Кафедра зооигиены, экологии и микробиологии*

**Заведующий кафедрой:**  
САДОМОВ Николай Александрович,  
д-р с.-х. наук, профессор

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- совершенствование условий содержания сельскохозяйственных животных и птицы;
- применение биологических стимуляторов с целью повышения естественной резистентности организма и продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы;
- использование подкислителей кормов и кормовых добавок нового поколения в рационах свиней и птицы.



**Научно-практическое обоснование использования  
комплекса биологически активных веществ  
в свиноводстве и птицеводстве**

**Кормовая добавка «Ватер Трит® жидкий»**

**Авторы:** Садомов Н. А., д-р с.-х. наук, профессор;  
Шамсуддин Л. А., канд. с.-х. наук

**Контактные данные:** тел.: 375 (29) 398-83-60;  
e-mail: [sadomovnikolai@mail.ru](mailto:sadomovnikolai@mail.ru).

**Назначение разработки:** разработаны и апробированы оптимальные дозы подкислителя «Ватер Трит® жидкий» в рационах молодняка свиней на дорастивании и откорме. Повышает сохранность и продуктивность свиней, улучшает конверсию корма.

## Характеристика и применение

Это жидкий стабилизированный многокомпонентный препарат, в состав которого входят молочная кислота, вкусовая добавка, монопропиленгликоль и вода. Добавка представляет собой слегка вязкую жидкость бледно-желтого цвета с острым характерным запахом, Ph 1,0–1,7. Благодаря наличию в своем составе органической кислоты, препарат благоприятно влияет на функцию желудочно-кишечного тракта. Наличие молочной кислоты в просвете кишечника стимулирует развитие полезной микрофлоры *Lactobacillus*. Одновременно при применении препарата улучшается аппетит, переваримость корма и ускоряется метаболизм. «Ватер Трит® жидкий» применяют с целью профилактики желудочно-кишечной патологии.



Содержащаяся в препарате молочная кислота имеет очень сильное воздействие на кишечную палочку. Действие молочной кислоты заключается не только в понижении рН в среде размножения микроорганизмов, но также и в непосредственном влиянии кислотных остатков на микроорганизмы. Это связано с их внутриклеточной диссоциацией, должен быть устранен избыток водородных ионов. Процесс устранения из бактериальных клеток водородных ионов – это процесс энергоемкий, что ведет к их гибели. Второй механизм деструктивного воздействия молочной кислоты на бактерии – это блокирование репликации (размножения) бактерий как следствие повреждения синтеза ДНК посредством диссоциации кислотных остатков (RCOO). Существенная роль полезной микрофлоры заключается в расселении на слизистой оболочке желудка и тонкой кишки. Это мешает развитию патогенной микрофлоры. Молочная кислота полностью усваивается организмом.

Использование оптимальной дозировки – 4 мл/л подкислителя «Ватер Трит® жидкий» увеличивает среднесуточные приросты на 13,4 % на доращивании и 8,2 % на откорме свиней. Окупаемость составила 2,01 рубля на 1 рубль дополнительных затрат.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями и проведение производственных испытаний подкислителя кормов «Ватер Трит® жидкий» для профилактики желудочно-кишечных заболеваний.

### **Бесклеточные пробиотические препараты «Лактимет» и «Биохелп»**

**Авторы:** Садомов Н. А., д-р с.-х. наук, профессор;  
Ходырева И. А., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: 375 (29) 398-83-60;  
e-mail: sadomovnikolai@mail.ru.

**Назначение разработки:** Разработаны и апробированы оптимальные дозы пробиотических препаратов «Лактимет» и «Биохелп» при выращивании поросят-сосунов.

#### **Характеристика и применение**

Препарат пробиотический «Лактимет» представляет собой фильтрат внеклеточных продуктов обмена веществ смешанной культуры молочнокислых и бифидобактерий и содержит в своем составе биосинтетическую молочную кислоту, бактериоцины, полисахариды. Известно, что эти соединения обладают высокой антибактериальной активностью, иммуностимулирующими и корригирующими обменные процессы свойствами. Токсикологические исследования нового бесклеточного пробиотического препарата «Лактимет» проводили в условиях отдела вирусных инфекций и лаборатории диагностики РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского», лаборатории лакто- и бифидобактерий. Результаты, полученные при токсикологическом исследовании препарата «Лактимет», свидетельствуют о том, что препарат характеризуется низкой токсичностью и в изученной концентрации по степени воздействия на организм животных, согласно ГОСТ 12.1.007 – 76, относится к четвертой группе токсичности, к веществам малоопасным.

Новый пробиотический препарат «Биохелп» (Biohelp), который представляет собой стерильный лизат культуры бифидобактерий (*Bacterium bifidum* 1). Фармакологические свойства препарата ветеринарного «Биохелп» определяют находящиеся в нем метаболиты куль-

туры бифидобактерий: молочная кислота, углекислый газ; перекись водорода; лизоцим; бактериоцины. Препарат обладает антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая эшерихии, сальмонеллы, протей, стафилококки, клебсиеллы и другие виды.

В ходе опыта устанавливались оптимальная дозировка и кратность использования данного пробиотического препарата, а также его влияние на продуктивные качества, сохранность, общеклинические, иммунологические, биохимические показатели и состояние микробиоценоза молодняка свиней.

Оптимальная доза введения бесклеточного пробиотика «Лактимет» в рацион поросят на ранних стадиях выращивания составляет 1мл/гол/сут. При этом установлено повышение средней живой массы поросят на 12,0 %, среднесуточных приростов – на 13,0 % и сохранности – на 6 п.п. Окупаемость составила 5,7 рубля на 1 рубль дополнительных затрат.



В ходе опыта устанавливались оптимальная дозировка и кратность использования данного пробиотического препарата, а также его влияние на продуктивные качества, сохранность, общеклинические, иммунологические, биохимические показатели и состояние микробиоценоза молодняка свиней.

Оптимальная доза введения бесклеточного пробиотика «Лактимет» в рацион поросят на ранних стадиях выращивания составляет 1 мл/гол/сут. При этом установлено повышение средней живой массы поросят на 12,0 %, среднесуточных приростов – на 13,0 % и сохранности – на 6 п. п. Окупаемость составила 5,7 рубля на 1 рубль дополнительных затрат.

Промышленное испытание пробиотического препарата «Биохелп» в дозе 1 мл/гол/сут подтвердило его биологическую эффективность как

средства повышения сохранности и продуктивности поросят в подсосный период. При этом установлена закономерность повышения среднесуточных приростов до 20,5 %, живой массы поросят – на 16,6 % и сохранности – до 100 %. Окупаемость составила 3,5 рубля на 1 рубль дополнительных затрат.

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями и проведение производственных испытаний бесклеточных пробиотических препаратов «Лактимет» и «Биохелп».

### **Адсорбент микотоксинов «Фунгинорм»**

**Авторы:** Садомов Н. А., д-р с.-х. наук, профессор;  
Бородулина В. И., канд. с.-х. наук

**Контактные данные:** тел.: 375 (29) 398-83-60;  
e-mail: sadomovnikolai@mail.ru.

**Назначение разработки:** Разработаны и апробированы оптимальные дозы адсорбента микотоксинов «Фунгинорм» в рационе молодняка свиней на дорастивании и откорме. Представлены схема и оптимальные дозы применения адсорбента в рационах молодняка свиней на дорастивании и откорме.

#### **Характеристика и применение**

Адсорбент микотоксинов «Фунгинорм» третьего поколения. Это однородный порошок красно-коричневого цвета с характерным запахом, применяемый для подавления развития плесневых грибов и нейтрализации их токсинов в кормах для свиней и птицы. Биологические свойства препарата обусловлены наличием оксихинолина сульфата, масла орегано (с содержанием 70 % карвакрола), двуокиси кремния и автолизата пивных дрожжей. «Фунгинорм» не содержит живых клеток дрожжей, генномодифицированных продуктов и организмов.

По внешнему виду адсорбент представляет собой однородный порошок красно-коричневого цвета с характерным запахом. Благодаря наличию в своем составе оксихинолина сульфата адсорбент подавляет развитие плесневых грибов в кормах и нейтрализует микотоксины за



счет их связывания и модификации, препятствуя их всасыванию в желудочно-кишечном тракте свиней и птицы, и тем самым смягчает последствия микотоксикозов. Оксихинолина сульфат проявляет активность в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (в том числе кишечной палочки и сальмонелл). В свою очередь автолизат пивных дрожжей и двуокись кремния обладают сорбционной способностью и тем самым обеспечивают нейтрализацию микотоксинов в корме.

Дрожжи обеспечивают также питательность адсорбента. Содержащееся в препарате масло орегано обеспечивает снижение содержания в кормах плесневых грибов благодаря входящему в его состав карвакролу, который обладает сильными антигрибковыми, антибактериальными и антипаразитарными (в том числе против кокцидий) свойствами.

Адсорбент практически не всасывается в пищеварительном тракте и выводится из организма в течение 12–18 ч после приема. В рекомендуемых дозах препарат не вызывает у свиней побочных явлений и осложнений, совместим со всеми ингредиентами кормов, лекарственными препаратами и кормовыми добавками. Противопоказаний по применению не установлено. Убой свиней на мясо допускается не ранее, чем через 24 ч после последнего применения добавки.



Адсорбент микотоксинов «Фунгинорм» зарегистрирован в государственном учреждении «Белорусский государственный ветеринарный центр» (регистрационное свидетельство №17-529-250913), а также прошел экспертизу в государственном учреждении «Центральная научно-исследовательская лаборатория хлебопродуктов» и был внесен в «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности» в раздел «Кормовые добавки» подраздел «Адсорбенты».

Введение в рацион молодняка свиней на дорастивании адсорбента микотоксинов «Фунгинорм» в дозе 3 кг/т потребляемого корма приводит к увеличению среднесуточного прироста на 16,3 %, повышению сохранности на 2 п. п. Дополнительная прибыль составила 2,14 руб., на 1 вложенный рубль.

При добавлении в рацион свиней на откорме адсорбента микотоксинов «Фунгинорм» в дозе 1 кг/т приводит увеличению среднесуточного прироста на 14,0 %, повышению сохранности на 1,0 п.п. Окупаемость составила 4,03 руб. на 1 вложенный рубль.

Использование адсорбента нового поколения «Фунгинорм» в дозе 1 г/кг в рационе цыплят-бройлеров способствовало повышению среднесуточного прироста на 6,5 %, по сравнению с контролем. Затраты корма на 1 кг были ниже на 7,1 %. Сохранность цыплят-бройлеров получавших кормовую добавку нового поколения «Фунгинорм» была выше на 3,4 п. п.



В корме и в организме против микотоксинов обладает бактерицидными и активными фунгицидными действиями, нейтрализует микотоксины за счет их связывания и модификации, препятствуя их всасыванию в желудочно-кишечном тракте животных, нейтрализует до 60 % микотоксинов уже в корме во время смешивания

В организме – против гнилостной и патогенной микрофлоры кишечника; оксихинолина сульфат проявляет активность в отношении патогенной микрофлоры кишечника (в т.ч. кишечной палочки и сальмонелл), а также грамположительных и грамотрицательных бактерий; масло орегано – антиоксидант, обладающий сильным антипаразитарным действием (в т.ч. против кокцидий), эффективно против грамположительных и грамотрицательных бактерий

**Коммерческие предложения:** сотрудничество с сельскохозяйственными и другими организациями и проведение производственных испытаний адсорбента микотоксинов «Фунгинорм» в свиноводстве.

***Кафедра крупного животноводства и переработки  
животноводческой продукции***

**Заведующий кафедрой:**  
МАРУСИЧ Александр Григорьевич,  
канд. с.-х. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**  
– научно-практическое обоснование использования биологически активных веществ в животноводстве;



– изучение использования низкоинтенсивного лазерного излучения в животноводстве;

– разработка элементов совершенствования технологии производства высококачественного молока на основании комплексной оценки его состава;

– разработка ресурсосберегающих способов выращивания молодняка крупного рогатого скота с использованием кормовых ресурсов собственного производства;

– повышение эффективности производства молока и говядины путем применения новых кормовых добавок;

– научно-практическое обоснование технологических параметров выращивания ремонтного молодняка в молочном и мясном скотоводстве;

– совершенствование технологии производства говядины в мясном скотоводстве.



### **Кормовая добавка Must II для коров**

**Авторы:** Шалак М. В., д-р с.-х. наук, профессор;  
Марусич А. Г., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 2476665;  
e-mail: [jenjaa@tut.by](mailto:jenjaa@tut.by)

**Назначение разработки:** повышение молочной продуктивности коров, улучшение качества молока.

#### **Характеристика и применение**

Кормовая добавка для крупного рогатого скота MUST II выпускается в жидком или порошкообразном виде.

Состав: пропиленгликоль, биодоступные минералы (хелат цинка, хелат меди), эфирные масла (карвакрол, чеснок, розмарин и др.), силикона диоксид, защищенная молекула озона. Активные ингредиенты: (Е6) Zinc (хелатная форма



с глицином) – 20,000 мг/кг; (Е4) Соррег (хелатная форма с глицином) – 2,000 мг/кг. Аналитическая ценность: сырой протеин – 3,0 %, сырой жир – 0,40 %, сырая зола – 4,70 %.

Биодоступные минералы в хелатной форме и смесь эфирных масел работают синергитически и имеют моментальное действие на микробную среду желудка с противовоспалительным эффектом.

Цинк и медь, хелаты микроэлементов с глицином и его аналогом – метионина гидрооксидом с большей биологической ценностью и поглощением достигают:

- улучшения иммунных реакций;
- специфического действия (цинк) на эпителий и соединительные ткани;
- хелат цинка, в частности, улучшает метаболизм витамина А и бета-каротина, имеющих иммуномодулирующий эффект. Это проявляется в значительном снижении количества соматических клеток в молоке;
- антиоксидантный эффект в синергии с витамином Е.

Применяется как для лечения, так и для профилактики стресса, вызванного климатическими изменениями, сменой корма, при сбоях в иммунной системе, при наличии воспалительных процессов пищеварительного тракта, печени, вымени. Решение о начале применения принимается после проверки качества молока. Использование препарата необходимо при увеличенном содержании соматических клеток или в случаях возникновения проблем с качеством молока.

Добавка скармливается в течение всего срока применения без перерывов.

При использовании в порошкообразной форме:

**дойные коровы** – доза препарата составляет 10 г на одну голову в сутки в течение 15–20 дней;

**сухостойные коровы** – 2 недели до отела по 10 г на голову в сутки.

Доза введения в состав комбикормов (концентратов) – 2 кг на тонну корма (концентратов).

*При использовании в жидкой форме:*

**дойные коровы:** первые три дня – 60 мл в день, последующие три дня – 40 мл в день;

**сухостойные коровы:** 1 неделя до отела – 40 мл в день в течение 5 дней.

Действие препарата MUST II при соблюдении всех технологических процессов сохраняется в течение всего лактационного периода.

Использование MUST II не рекомендуется в хронических случаях или в случае рецидива.

Животноводческую продукцию (молоко) во время и после применения кормовой добавки можно использовать без ограничений.

Результаты исследований, проведенные в агропромышленных предприятиях Горецкого района, показали, что использование кормовой добавки MUST II для дойных коров повышает молочную продуктивность коров на 8–11 %, количество соматических клеток в молоке снижалось на 40–60 %, улучшался качественный состав молока. Экономическая эффективность составляла 8,0–10,6 руб. в расчете на 1 голову.

**Коммерческие предложения:** мониторинг молочной продуктивности и качества молока в зависимости от различных факторов; разработка эффективных приемов и методов повышения молочной продуктивности и качества молока; научно-практическое консультирование по применению кормовой добавки MUST II для крупного рогатого скота.

### **Кормовая добавка «Лизунец брикетированный» для молодняка крупного рогатого скота**

**Автор:** Марусич А. Г., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 2476665;

e-mail: jenjaa@tut.by

**Назначение разработки:** повышение продуктивности молодняка крупного рогатого скота.

#### **Характеристика и применение**

Кормовая добавка «Лизунец брикетированный» представляет собой смесь минеральных веществ различной рецептуры, спрессованной в прямоугольные брикеты весом 5 кг.



В состав входят: мел кормовой, соль кормовая, монокальцийфосфат, макро- и микроэлементы. Применение добавки приводит к улучшению обменных процессов в организме животного и нормализации его работы, что позволяет улучшить переваримость и усвоение кормов, снизить затраты кормов на производство продукции.

Рекомендуется применять в свободном доступе.

Экономический эффект от использования кормовой добавки «Лизунец брикетированный» для молодняка крупного рогатого скота составил 10,8–17,9 руб. на 1 голову, получено дополнительной прибыли 1,8–7,1 руб. на 1 руб. дополнительных затрат.

**Коммерческие предложения:** мониторинг продуктивности молодняка крупного рогатого скота в зависимости от различных факторов; разработка эффективных приемов и методов повышения интенсивности роста молодняка крупного рогатого скота; научно-практическое консультирование по применению кормовой добавки «Лизунец брикетированный» для молодняка крупного рогатого скота.

### **Кормовая добавка «Лизунец брикетированный» для лактирующих коров**

**Автор:** Марусич А. Г., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 2476665;  
e-mail: jenjaa@tut.by

**Назначение разработки:** повышение продуктивности лактирующих коров.

#### **Характеристика и применение**

Кормовая добавка «Лизунец брикетированный» представляет собой смесь минеральных веществ различной рецептуры, спрессованной в прямоугольные брикеты весом 5 кг.

В состав входят: мел кормовой, соль кормовая, монокальцийфосфат, макро- и микроэлементы. Применение добавки приводит к улучшению обменных процессов в организме животного и нормализации его работы, что позволяет улучшить переваримость и усвоение кормов, снизить затраты кормов на производство продукции, увеличить молочную продуктивность коров.



Рекомендуется применять в свободном доступе.

Экономический эффект от использования соле-минеральной добавки «Лизунец брикетированный» для дойных коров составил 29,3–91,2 руб. на 1 голову, получено дополнительной прибыли 12,5–13,0 руб. на 1 руб. дополнительных затрат.

**Коммерческие предложения:** мониторинг молочной продуктивности и качества молока в зависимости от различных факторов; разработка эффективных приемов и методов повышения молочной продуктивности и качества молока; научно-практическое консультирование по применению кормовой добавки «Лизунец брикетированный» для крупного рогатого скота.

### **Способ использования сборного нетоварного молока при выращивании бычков**

**Авторы:** Портной А. И., канд. с.-х. наук, доцент;  
Василевская О. А., ассистент

**Контактные данные:** тел.: +37529 9406268, +375025 9455088;  
e-mail: a.partyu@tut.by; grandinstant@mail.ru

**Назначение разработки:** повышение продуктивности бычков в молочный период выращивания и экономия товарного молока.

### **Характеристика и применение**

Молоко, произведенное с превышением норм действующего стандарта (СТБ 1598-2006 Молоко коровье сырое. Технические условия) является нетоварным. Количество нетоварного молока в хозяйствах составляет от 5,0 % до 12,0 % от уровня произведенного. Нетоварное молоко может быть полноценным кормом для бычков молочного периода выращивания.



Энергетическая питательность данного молока в пастбищный период практически не имеет различий с товарным, а в стойловый – превосходит его по обменной энергии на 4,3 % и по энергетическим кормовым единицам – на 3,7 %. Калорийность сборного нетоварного молока в стойловый период за счет белка и жира выше на 2,94 и 10,13 % по сравнению с товарным молоком.

Предлагается с 10-го дня выращивания бычков при производстве говядины в молочном скотоводстве качественное молоко, используемое на кормовые цели в соответствии с принятой схемой выпойки, замещать сборным нетоварным молоком, что позволит получать среднесуточные приросты молодняка, аналогичные приростам с использованием товарного молока. Сэкономленное более 200 кг в расчете на 1 бычка качественное молоко направляется на реализацию для повышения уровня товарности произведенной продукции.



**Коммерческие предложения:** разработка эффективного способа выращивания бычков в молочном скотоводстве при производстве говядины; научно-практическое консультирование по использованию нетоварного молока для молодняка крупного рогатого скота; мониторинг продуктивности молодняка крупного рогатого скота.

#### **Прикладной аспект применения информационных систем в молочном скотоводстве**

**Авторы:** Портной А. И., канд. с.-х. наук, доцент;  
Кононова В. А. канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529 940 62 68; +37544 799 30 32;  
e-mail: a. partny@tut.by

**Назначение разработки:** повышение продуктивности животных, улучшение состава и свойств молока, увеличение уровня реализации высококачественной продукции.

#### **Характеристика и применение**

С целью повышения эффективности производства молока высокого качества за счет достоверности, определенности и прозрачности информации разработана компьютерная программа для управления качеством реализуемой продукции в автоматическом режиме.

На основании результатов контрольных доек вводятся данные продуктивности коров и качества молока от группы животных, фермы, комплекса или в целом по хозяйству. Затем данные с помощью программы обрабатываются. В результате, исходя из заданных параметров

(требований стандарта на молоко), формируется определенный объем продукции, соответствующей установленным требованиям.

Внедрение предварительного прогнозирования уровня производства молока и качества товарной продукции, с помощью эффективно работающей информационно-организационной программы позволяет увеличивать удельный вес в стаде коров, молоко которых соответствует требованиям стандарта Беларуси до 89,3 %.

**Коммерческие предложения:** внедрение в производство информационных систем, заключающиеся в распределения стада на производственные группы с учетом предварительного прогнозирования уровня производства и качества реализуемой продукции, а также обработка данных с помощью пакета прикладных программ; мониторинг продуктивности коров и качества реализуемой продукции; научно-практическое консультирование по применению информационных систем в молочном скотоводстве.

### *Кафедра ихтиологии и рыбоводства*

#### **Заведующий кафедрой:**

БАРУЛИН Николай Валерьевич,  
канд. с.-х. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– гепатоспецифические механизмы регулирования воспроизводительной функции осетровых рыб в условиях икорно-товарной аквакультуры;

– формирование репродуктивной системы осетровых рыб в условиях замкнутого водоснабжения;

– разработка методов повышения воспроизводительной функции ценных и редких видов рыб на основе комплекса биохимических, ультразвуковых и лазерно-оптических подходов;

– разработка и внедрение новых приборов для повышения эффективности воспроизводства и выращивания ценных видов рыб в условиях рыбоводных промышленных комплексов на основе лазерно-оптических технологий;

– разработка официальных рыбоводно-биологических норм и технологической документации по выращиванию рыбопосадочного материала радужной форели в условиях рыбоводных промышленных комплексов Беларуси;



– разработка рыбоводно-технологической документации формирования ремонтно-маточных стад для икорного осетроводства с применением инновационных методов.

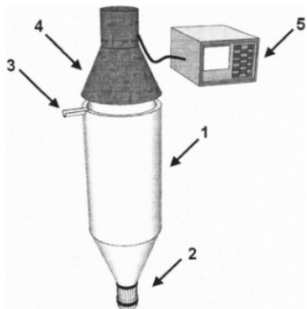
### **Установки для инкубации икры (эмбрионов) рыб на базе оптических фильтров и матриц различных источников оптического излучения**

**Автор:** Барулин Н. В., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (2233) 79932;

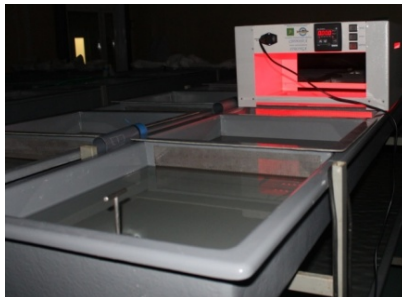
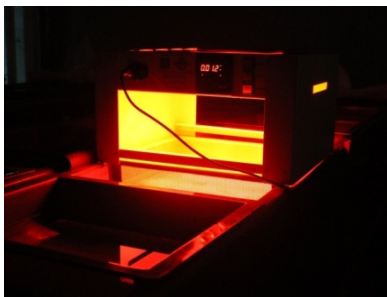
e-mail: barulin@list.ru

**Назначение разработки:** предназначена для рыбоводных организаций, осуществляющих деятельность в области искусственного воспроизводства рыб в индустриальных условиях.



### **Характеристика и применение**

Созданы и апробированы установки для инкубации икры (эмбрионов) рыб на базе оптических фильтров и матриц различных источников оптического излучения низкой интенсивности, для использования в технологии искусственного воспроизводства, стимулирующие хозяйственно полезные качества рыбопосадочного материала.





Использование установок для инкубации икры (эмбрионов) рыб в технологии искусственного воспроизводства, стимулирует выживаемость на 6,4–16,4 %, размерно-весовые показатели на 11,7–38,7 % и другие хозяйственно полезные качества рыбопосадочного материала осетровых и лососевых рыб.

**Коммерческие предложения:** продажа патента, конструкторской документации на производство установки.

### **Ранняя диагностика пола и стадий зрелости осетровых рыб**

**Автор:** Барулин Н. В., канд. с.-х. наук, доцент

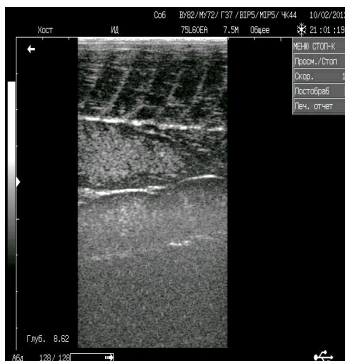
**Контактные данные:** тел.: (2233) 79932;

e-mail: barulin@list.ru

**Назначение разработки:** предназначена для рыбоводных организаций, осуществляющих деятельность в области аквакультуры осетровых рыб.

#### **Характеристика и применение**

Впервые в Беларуси составлен атлас эхографических снимков развития гонад осетровых рыб, культивируемых в аквакультуре Беларуси, для оценки их племенных качеств; подробно описаны стадии развития гонад и проведена диагностика некоторых внутренних органов у ремонтно-маточного и племенного стада осетровых рыб, выращиваемых в аквакультуре.



Определены сроки начала дифференциации гонад, выявлены оптимальные периоды половой выбраковки при формировании племенных стад осетровых рыб, что обеспечивает раннюю (в 2–2,5 раза раньше аналогов) диагностику пола и стадий зрелости гонад и выявление рыб с потенциально ранним половым созреванием и высокой продуктивностью на основе изучения эхографической и цитологической структуры гонад.

**Коммерческие предложения:** специалисты УО БГСХА на договорной основе осуществляют выезд в рыбоводные хозяйства и проведут раннюю диагностику пола и стадий зрелости осетровых рыб.

## Оценка и сохранение качества сперматозоидов осетровых рыб при экстракорпоральном оплодотворении

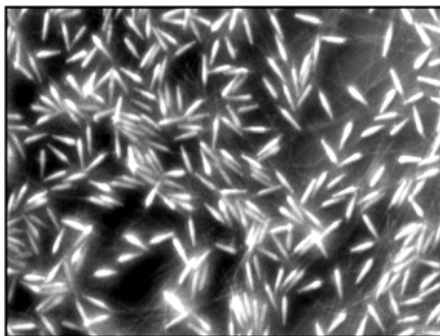
**Авторы:** Барулин Н. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Шумский К. Л.

**Контактные данные:** тел.: (2233) 79932;  
e-mail: barulin@list.ru

**Назначение разработки:** предназначена для рыбоводных организаций осуществляющих деятельность в области искусственного воспроизводства рыб в промышленных условиях.

### Характеристика и применение

Впервые определены оптимальные референтные значения подвижности сперматозоидов для метода компьютерного автоматического анализа спермы (CASA) при экстракорпоральном оплодотворении, в племенной оценке самцов-производителей осетровых рыб, культивируемых в промышленных рыбоводных хозяйствах в Беларуси.



Разработаны новые технологические параметры краткосрочного хранения спермы осетровых рыб, включающие разбавление (1:10), добавление консервантов (борная кислота (125 мг/л) или винная кислота (500 мг/л), оксигенацию и охлаждение (до 5 °С), сохраняющие оплодотворяющую способность сперматозоидов до 20 суток. Впервые разработан методический прием повышения оплодотворения икры, выживаемости эмбрионов, предличинок, личинок осетровых рыб на основе деактивации аномальных и слабоподвижных сперматозоидов при экстракорпоральном оплодотворении.

**Коммерческие предложения:** предлагается к продаже монография по оценке и сохранению качества сперматозоидов осетровых рыб при экстракорпоральном оплодотворении. Услуги на договорной основе по сохранению качества сперматозоидов осетровых рыб.

## Разработка рыбоводно-биологических обоснований по выращиванию ценных видов рыб в установках замкнутого водоснабжения

**Автор:** Барулин Н. В., канд. с.-х. наук, доцент

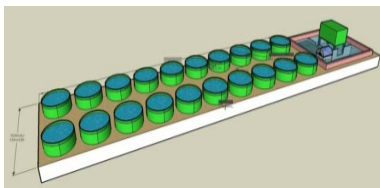
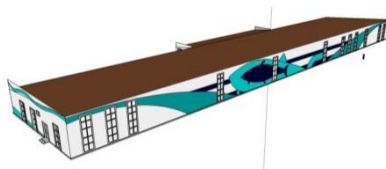
**Контактные данные:** тел.: (2233) 79932;  
e-mail: barulin@list.ru

**Назначение разработки:** предназначена для организаций, планирующих создание рыбоводных промышленных комплексов.

### Характеристика и применение

На основании многолетнего опыта нами предлагается разработка рыбоводно-биологических обоснований по выращиванию ценных видов рыб в установках замкнутого водоснабжения. Впервые в Беларуси разработано теоретическое и научно-практическое обоснование развития рециркуляционных аквакультурных технологий в Беларуси для выращивания племенных стад и воспроизводства объектов аквакультуры, включающее теоретическое обоснование использования УЗВ датского канального типа и других рециркуляционных систем, практическое обоснование по модернизации и адаптации существующих УЗВ канального типа, научное обоснование по повышению эффективности биологической фильтрации воды в УЗВ на 21–34 %.

**Коммерческие предложения:** На договорной основе предлагается разработка рыбоводно-биологических обоснований по выращиванию ценных видов рыб в установках замкнутого водоснабжения.



## Использование рыб Данио Рерио в нейробиологических и других медико-биологических исследованиях

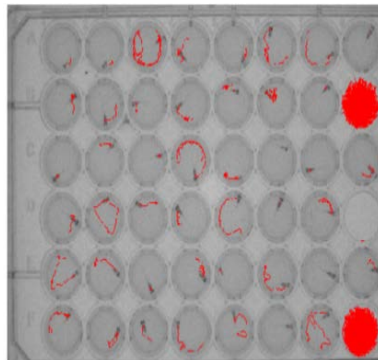
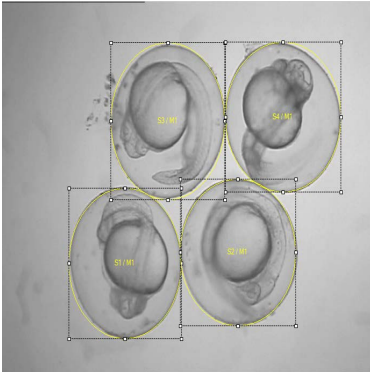
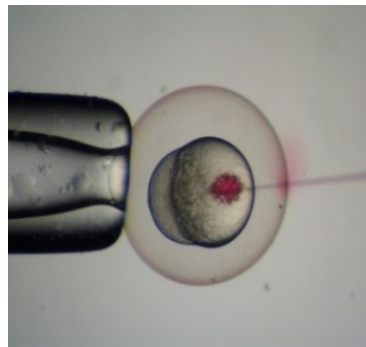
**Автор:** Барулин Н. В., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (2233) 79932;  
e-mail: barulin@list.ru

**Назначение разработки:** для научно-исследовательских организаций и фармацевтических компаний.

### Характеристика и применение

Кафедра ихтиологии и рыбоводства осуществляет апробацию существующих и разработку новых исследовательских протоколов использования данио рерио (zebrafish) в нейробиологических, физиологических, токсикологических, кардиологических и других медико-биологических исследованиях.



Сотрудниками кафедры ведутся исследования в области повышения эффективности искусственного размножения данио рерио, кормления личинок и взрослых особей, регулирования эмбриональным развитием, нейробиологии, эпигенетики, кардиологии, экспрессии генов при различном уровне стресса.

Сформирована материально-техническая база для тестирования различных ветеринарных и медицинских препаратов на данио рерио.

**Коммерческие предложения:** на договорной основе предлагается испытание токсинов, фармацевтических субстанций и других веществ на данио рерио.

## ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Декан: ГУСАРОВ Владимир Владимирович**  
канд. техн. наук, доцент

*Контактные данные: тел.: (02233) 79619;  
e-mail: dekanat.meh@tut.by*

Развитие сельскохозяйственного производства невозможно без применения современных средств механизации, методов и способов их использования. Специалистов, которые должны на высоком уровне выполнять работы по эксплуатации, ремонту, сервисному обслуживанию тракторов, автомобилей, мелиоративных и сельскохозяйственных машин, внедрять ресурсосберегающие и экологически ориентированные технологии и машины в растениеводстве и животноводстве, готовят на факультете механизации сельского хозяйства Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.



Факультет был открыт в академии в 1947 году, что явилось началом высшего образования в области механизации сельскохозяйственного производства в Беларуси.

Подразделения факультета не только обеспечивают учебную деятельность, но и являются базой для научной работы студентов, аспирантов, сотрудников. Под руководством крупных ученых, выпускников факультета, таких как академик С. И. Назаров, член-корреспондент НАН Республики Беларусь В. А. Шаршунов, докторов технических наук А. Н. Карташевича, А. В. Ключкова, В. Р. Петровца созданы научные школы, охватывающие своей деятельностью важнейшие направления в области механизации сельскохозяйственного производства.

Наряду с подготовкой инженеров-механиков для села, по мере комплектования научными кадрами, факультет развернул работу по научному обеспечению комплексной механизации сельскохозяйственного производства, созданию новых и усовершенствованию существующих технологий, конструкций сельскохозяйственных машин и орудий и их рабочих органов для механизации технологических

процессов в растениеводстве, животноводстве и при проведении мелиоративных и водохозяйственных работ, внедрению их в промышленное и сельскохозяйственное производство, разработке вопросов рациональной эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, изданию научных трудов, справочников, учебников и учебных пособий, подготовке научных кадров. Все это тесно взаимосвязано и имеет одну общую цель – решение вопросов комплексной механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, позволяющее резко сократить затраты труда и материально-технических ресурсов.

Приоритетными направлениями научных исследований, с учетом экологической актуальности решаемых вопросов, на факультете являются проблемы безопасного и эффективного использования пестицидов и удобрений, снижения негативного воздействия на почву движителей машинно-тракторных агрегатов при выполнении технологических операций, проблемы снижения вредного воздействия двигателей тракторов и автомобилей на окружающую среду.

Так, под руководством академика Республики Беларусь и РАСХН, профессора, заслуженного деятеля науки и техники, выпускника первого выпуска факультета механизации сельского хозяйства БГСХА доктора техн. наук С. И. Назарова были разработаны и внедрены в производство 16 новых высокоэффективных машин и ряд индустриальных технологий по применению органических и минеральных удобрений, известковых материалов и средств защиты растений.

Под руководством члена-корреспондента НАН Республики Беларусь, доктора техн. наук, профессора В. А. Шаршунова разработана технология и комплекс принципиально новых машин для посева, уборки и послеуборочной переработки семенников клевера, люпина, злаковых трав и других кормовых культур методом очеса растений на корню.

Под руководством доктора техн. наук, профессора А. М. Кононова на кафедре тракторов и автомобилей выполнена большая работа по исследованию тяговых свойств колесных тракторов и их влиянию на уплотнение почвы ходовыми системами, разработаны способы разуплотнения почвы. Под его руководством проведена работа по созданию передних навесных систем к колесным тракторам.

Под руководством доктора техн. наук, профессора А. В. Клочкова разработаны приспособления к плугам для дополнительной обработки почвы, плужные корпуса с пластинчатыми и прутковыми отвалами, оборудование для внесения пестицидов, усовершенствованы агрегаты зерноуборочных комбайнов.

Научной школой доктора техн. наук, профессора В. Р. Петровца разработана технология и рабочие органы машин для внутрпочвенного внесения минеральных удобрений. Сошникова группа к сеялкам СЗ-3,6А-08 поставлена на серийное производство ПО «Бобруйскагромаш» и уже работает во многих хозяйствах Могилевской, Гомельской, Минской областей.

В настоящее время на кафедре «Тракторы и автомобили» под руководством доктора техн. наук, профессора А. Н. Карташевича проводится большая научно-исследовательская работа по совершенствованию конструкций энергонасыщенных тракторов, улучшению экологических показателей дизельных двигателей, применению альтернативных видов топлива и дополнительной обработкой топливно-воздушной смеси на входе в цилиндры двигателя.

Кафедра электротехники и механизации процессов производства в животноводстве была создана в 1951 году. Кафедра имеет 12 учебных лабораторий, мастерские с различным технологическим оборудованием, позволяющим проводить экспериментальные исследования машин, оборудованных доильными установками фирмы «Альфа – Лаваль» и «Вестфалия».

Сотрудники проводят исследования по различным темам: обработка зеленой массы различными консервантами, искусственная сушка травы и получение из нее гранул и брикетов, уборка семенников трав методом очеса, измельчение корнеплодов, сушка картофеля, энерго-ресурсосберегающие технологии возделывания с.-х. культур на кормовые цели, перевод малых ферм на беспривязное содержание коров с доением в доильных залах.

Кафедра безопасности жизнедеятельности образована в 1992 году путем объединения кафедры охраны труда и кафедры гражданской обороны. Кафедра относится по своему профилю к группе естественнонаучных и общеобразовательных кафедр. На кафедре проводятся научные исследования по следующим направлениям: разработка энергосберегающих технологий и оборудования для переработки семенного вороха льна; разработка научных основ рационального применения и оптимизации параметров, способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников АПК от воздействия вредных и опасных факторов при производстве продукции сельского хозяйства.



**Кафедра тракторов автомобилей  
и машин для природообустройства**

**Заведующий кафедрой:**

**КАРТАШЕВИЧ Анатолий Николаевич**  
д-р техн. наук, профессор



**Основные направления научно-практической деятельности:**

- снижение дымности и токсичности отработавших газов автотракторных дизелей;
- улучшение пусковых качеств и условий работы тракторных дизелей в зимний период эксплуатации;
- повышение эффективности очистки топлива, масла и воздуха автотракторных дизелей в условиях эксплуатации;
- улучшение динамических характеристик автотракторных дизелей с газотурбинным наддувом на переходных режимах;
- динамическое диагностирование тракторов и автомобилей;
- использование альтернативных видов топлива на основе рапсового масла, метанола, этанола и биогаза в системах питания энергетических сельскохозяйственных установок;
- снижение расхода топливо-смазочных материалов и технических жидкостей их интенсивной очисткой;
- совершенствование конструкций многороторных косилок для мелиорированных земель;
- модернизация рабочих органов мелиоративных и строительных машин.

**Газовая система питания дизельного двигателя**

**Авторы:** Карташевич А. Н., д-р техн. наук, профессор;  
Мальшкин П. Ю., ст. преподаватель;  
Шаповрев В. А., аспирант

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79690, (+37529) 6621988;  
e-mail: [Kartashevich@yandex.by](mailto:Kartashevich@yandex.by), [malyshkin@baa.by](mailto:malyshkin@baa.by)

**Назначение разработки:** снижение расхода дизельного топлива, улучшение экологических показателей и сокращение эксплуатационных расходов машинно-тракторного парка.

### **Характеристика и применение**

Предлагаемая газовая система питания дизельного двигателя (рис. 1) монтируется на транспортное средство без изменений штатной топливной системы.

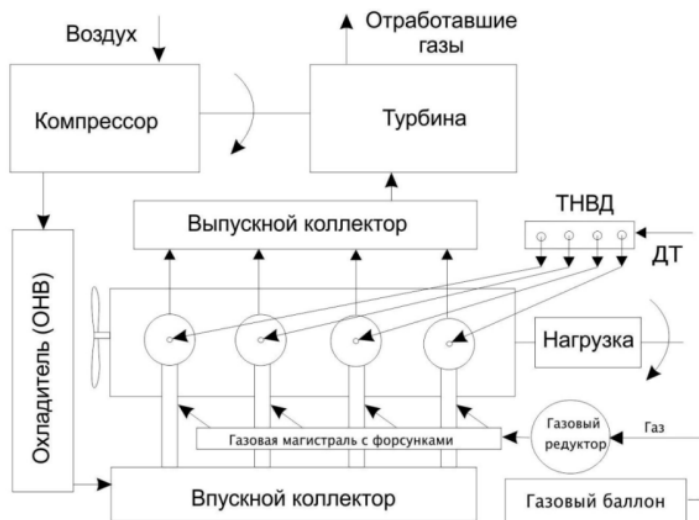


Рис. 1. Газовая система питания дизельного двигателя

При работе двигателя на частотах вращения холостого хода, с малой или средней нагрузкой, подача газового топлива не осуществляется.

При работе двигателя с нагрузкой, близкой к номинальной, подача газового топлива осуществляется во впускной коллектор дизельного двигателя, через газовые форсунки.

Использование данной разработки на тракторе «Беларус-922» (рис. 2) при выполнении сельскохозяйственных работ позволило:

- снизить расход дизельного топлива на 5–50 % за счет замещения его газом, в зависимости от нагрузки и используемого газового топлива;
- снизить дымность отработавших газов трактора на 15–60 %, за счет интенсификации процессов выгорания сажевых частиц в цилиндрах дизеля;
- снизить эксплуатационные расходы трактора «Беларус-922» на 20–30 % (рис. 2).



Рис. 2. Трактор «Беларус-922» с системой подачи газового топлива:  
1 – газовый баллон; 2 – выносное заправочное устройство;  
3 – газовый редуктор; 4 – датчик температуры отработанных газов

На газовую систему питания дизельного двигателя получено 12 патентов на изобретение и полезную модель Республики Беларусь.

**Коммерческие предложения:** предлагаемая система рекомендуется к производству на предприятиях тракторостроения, автомобилестроения и предприятиях АПК.

### *Кафедра технического сервиса и общинженерных дисциплин*

**Заведующий кафедрой:**  
КАЦУБА Виктор Иосифович  
канд. техн. наук, доцент

Кафедра технического сервиса и общинженерных дисциплин была создана в январе 2018 года после объединения кафедры технического сервиса и кафедры теоретической механики и инженерной графики.

Кафедра технического сервиса ведет свою историю с 1952 года, когда была создана кафедра эксплуатации МТП и ремонта машин, что было приурочено к первому выпуску инженеров-механиков.



### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- исследование изменения физико-химических показателей моторных масел;
- совершенствование методов обезвоживания масел;
- совершенствование методов диагностирования и ремонта машин;
- создание искусственных оболочек на поверхности семян;
- совершенствование посева пропашных культур под мульчирующую пленку.

### **Центробежный дражировщик семян с лопастным отражателем**

**Автор:** Михеев Д. А., канд. техн. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 7 96 47, +375 29 747 21 34;  
e-mail: den56469@rambler.ru

### **Назначение разработки:**

создание дражированных и инкрустированных семян сельскохозяйственных культур.

### **Характеристика и применение**

Разработанный в УО БГСХА экспериментальный дражировщик семян позволяет создавать искусственную оболочку на семенах с размерами до 1,5 мм в диаметре и более. Были проведены успешные опыты на семенах сахарной свеклы, рапса и гречихи. Вместимость камеры смешивания дражировщика позволяет за один цикл обработки получить до 0,012 м<sup>3</sup> семенного драже.

**Коммерческие предложения:** серийное производство дражировщиков семян, промышленное производство семян с искусственной оболочкой (инкрустированных и дражированных).



## **Кафедра безопасности жизнедеятельности**

**Заведующий кафедрой:**  
БОСАК Виктор Николаевич,  
д-р с.-х. наук, профессор

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- обеспечение охраны труда и безопасности жизнедеятельности в отраслях АПК;
- обмолот коробочек льна в линии переработки эластичным рабочим органом и обоснование параметров устройства для очеса коробочек льна при тереблении;
- агротехнические и биотехнологические приемы возделывания растений.



### **Обмолачивающее устройство с эластичным рабочим органом для интенсификации обмолота коробочек льна в линии переработки**

**Авторы:** Алексеенко А. С., канд. техн. наук, доцент;  
Левчук В. А.;  
Цайц М. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79753;  
e-mail: baa\_bgd@tut.by

**Назначение разработки:** модернизация оборудования для уборки и доработки льна.

#### **Характеристика и применение**

В целях сокращения сроков уборки льна и получения высокого урожая льнотресты, характеризующейся высоким выходом и качеством льноволокна, по опыту европейских стран, в Республике Беларусь переходят поэтапно на заводскую технологию обмолота льна, с учетом модернизации льноперерабатывающих предприятий, в том числе с очесом семенных коробочек в технологической линии переработки льнотресты. Это позволит проводить теребление льна в более сжатые сроки (10–15 дней) в оптимальную фазу созревания (ранняя желтая спелость) и сократить прямые эксплуатационные затраты на 10–15 %.

Обмолачивающее устройство предназначено для обмолота коробочек льна в технологической линии первичной обработки льна фирмы «Van Dommelle».

Устройство оснащено сепарирующей решеткой, рабочая поверхность которой расположена ниже оси зажимного транспортера и полиуретановым эластичным рабочим органом с зубчатой рабочей поверхностью, траектория движения которого копирует форму решетки. За счет эластичности рабочего органа исключается возможность обрыва и выдергивания перепутанных стеблей льна, что позволит увеличить выход и номерность получаемого волокна. Такая конструкция позволяет увеличить зону обмолота, уменьшить толщину обмолачиваемого слоя в зоне обмолота, а за счет зубчатой поверхности рабочего органа частично выравнивать верхушечную часть стеблей и снизить потери семян сходом с лентой льна. Зубья имеют клиновидную форму с углом  $60^\circ$  и высотой 20 мм. Такая форма зубьев способствует более интенсивному внедрению во внутренние слои ленты льна.

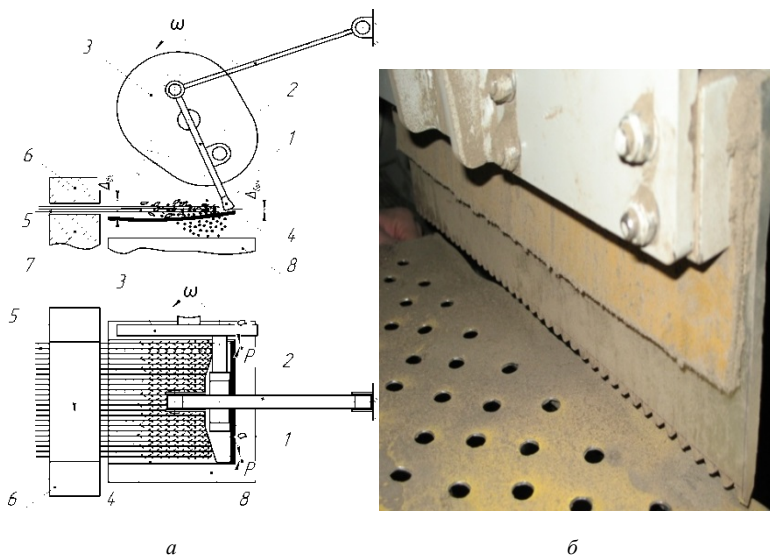


Рис. 1. Обмолачивающее устройство:  
*a* – схема очесывающего устройства; *б* – рабочий орган;  
 1 – рабочий орган; 2 – кривошипный привод; 3 – эксцентрик;  
 4 – решетчатая дека; 5 – лента льна; 6 – ремень зажимного транспортера;  
 7 – обрезиненный диск; 8 – ленточный транспортер

Устройство работает следующим образом: лента льна 5, зажатая ремнем 6 зажимного транспортера и обрезиненным диском 7, поступает в зону обмолота обмолочивающего аппарата. Обмолот происходит за счет удара эластичного бича 1 по верхушечной части стеблей, содержащей семенные коробочки, при протаскивании массы через молотильный зазор между бичом 1 и сепарирующей решеткой 4. Обмолочивающий аппарат с эластичным бичом 1 наносит косою удар по семенной части стебля, который во время удара надежно удерживается в зажимном транспортере и натягивается в направлении силы  $P$  отклоненной на угол  $\alpha$ , в результате чего происходит нарушение механических связей между стеблями и частичная их параллелизация в слое за счет мгновенных сил трения между стеблями и эластичным бичом 1 с отделением семенных коробочек.

Сепарирующая решетка 4 установлена относительно бича с регулируемым зазором, уменьшающимся по направлению к выходу от  $\Delta_{\text{вх}}$  до  $\Delta_{\text{вых}}$ . Под действием центробежной силы обмолоченный льноворох сепарируется через решетку и поступает на ленточный транспортер 8 для дальнейшей очистки.

Новизна подтверждена патентами Республики Беларусь на полезную модель № 7224, № 8183, № 8332.

В результате испытаний установлено, что в сравнении с гребневым типом рабочего аппарата при очесе ленты льна обеспечивается уменьшение повреждения стеблей, влияющих на выход длинного волокна с 5,0 % до 1,9 %; снижение степени травмирования семян с 1,5 % до 1,0 %, при этом потери семян снизились с 3,0 % до 0,9 %; отход стеблей в пуганину снизился в 4 раза и составил 2,0 %. Расчетный годовой экономический эффект от внедрения разработанного устройства по сравнению с гребневым типом аппарата составил 54984,35 у. е. на одну линию, что составляет 10,78 у. е. на тонну переработанной льно-тресты.

**Коммерческое предложение:** предлагаемое устройство рекомендуется к производству на предприятиях сельскохозяйственного машиностроения.

### **Роторное бильно-вычесывающее устройство подборщика**

**Авторы:** Алексеенко А. С., канд. техн. наук, доцент;  
Левчук В. А., Цайц М. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79753;  
e-mail: baa\_bgd@tut.by

**Назначение разработки:** модернизация оборудования для уборки и доработки льна

### **Характеристика и применение**

Для отделения семенных коробочек от стеблей льна при отдельной уборке на мобильном подборщике-очесывателе-оборачивателе предлагается применять роторное бильно-вычесывающее устройство.

Устройство (рис. 1) включает ротор 1 с косыми рифлеными бичами 2 и вычесывающе-транспортирующими лопастями со щетками 3, а также деку 5. Ротор устанавливается перпендикулярно к движению ленты льна, а бичи на роторе таким образом, что в момент касания ленты образуют с ней острый угол, тем самым устраняя возможность излома стеблей.

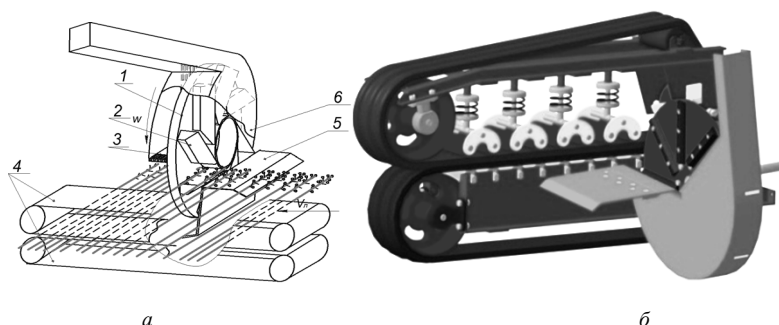


Рис. 1. Роторное бильно-вычесывающее устройство:  
а – схема устройства; б – общий вид; 1 – ротор; 2 – косой бич;  
3 – вычесывающе-транспортирующие лопасти со щетками;  
4 – зажимной транспортер; 5 – дека; 6 – корпус

Кроме того, зазор между декой и бичами уменьшается при движении стеблей вниз и в нижней части меньше диаметра семенных коробочек, благодаря чему происходит их отделение от стеблей и полное вытирание.

Устройство работает следующим образом: стебли льна подаются зажимным транспортером 4 к ротору 1, установленному перпендикулярно к движению ленты. При вращении ротор 1 увлекает бичем 2 порцию стеблей вниз в пространство между ротором 1 и декой 5. Поскольку зазор между декой 5 и бичем 2 внизу меньше, чем диаметр семенных коробочек льна, то последние вытираются. После вытирания бичами 2 стебли попадают под воздействие щеток 3, которые сбивают оставшиеся в ленте семена. Кроме того, лопасти выполняют роль швырлялки для транспортирования вороха.





Рабочий орган

Рис. 2. Лабораторная установка

Новизна технического решения подтверждена патентом на полезную модель «Роторное устройство для отделения семенных коробочек от стеблей: пат. 7742 Респ. Беларусь, МПК А01D 45/06 / В. Е. Круглень, М. В. Цайц, П. Д. Сентюров, А. Д. Сентюров, В. И. Коцуба, А. С. Алексеенко; заявитель УО «Белорус. гос. с.-х. акад.» – № и 20110245; заявл. 04.04.11; опубл. 30.12.11 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2011. – № 6(83). – С. 193–194», а также патентом на изобретение «Устройство для отделения семенных коробочек льна от стеблей: пат. 21293 Респ. Беларусь, МПК А 01D 45/06 (2006.01) / В. Е. Круглень, В. И. Коцуба, П. Д. Сентюров, А. Д. Сентюров, М. В. Цайц, Г. А. Райлян, И. Л. Подшиваленко; заявитель УО «Белорус. гос. с.-х. акад.» – № а 20130044; заявл. 14.01.13; опубл. 25.05.17 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2017. – № 4(117). – С. 57».

#### Основные параметры роторного очесывающего устройства

Параметры	Единица измерения	Значения показателя
Диаметр ротора	мм	500
Количество бичей на роторе	шт.	8
Ширина зоны очеса	мм	30–35
Скорость движения зажимного транспортера	м/с	1,4–1,55
Скорость вращения ротора	с <sup>-1</sup>	400–600
Угол наклона бича относительно плоскости диска	град	5,9–6,6
Величина эксцентриситета установки бичей	мм	20
Мощность привода	кВт	4,5
Масса	кг	72

Использование данного устройства в сравнении с очесывающим устройством ПОЛ – 1 позволит:

- уменьшить металлоемкость на 65 %;
- уменьшить энергоемкость процесса очеса на 20–30 %;
- сократить время, затрачиваемое на технологическое обслуживание агрегата, на 44 %.

**Коммерческое предложение:** предлагаемое устройство рекомендуется к производству на предприятиях сельскохозяйственного машиностроения.

### **Применение новых видов агромелиорантов в земледелии**

**Авторы:** Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор;  
Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Акулич М. П.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79753;  
e-mail: baa\_bgd@tut.by

**Назначение разработки:** применение новых видов агромелиорантов в агробиоценозах.

#### **Характеристика и применение**

Сапонитсодержащие базальтовые туфы вендского возраста юго-запада Республики Беларусь в агробиоценозах рекомендуется использовать в качестве магнийсодержащего мелиоранта на фоне полной дозы минеральных удобрений при возделывании различных видов сельскохозяйственных культур. Дозу сапонитсодержащих базальтовых туфов рассчитывают по содержанию магния, для большинства исследуемых культур, лучшая агрономическая эффективность которой оказалась  $Mg_{40}$  (около 1 т/га по агромелиоранту).

Внесение сапонитсодержащих базальтовых туфов в первую очередь проводят под культуры-кальциефилы, а также на почвах легкого гранулометрического состава и на почвах, где известкование проводят дефекатом или карбонатным сапропелем.

Глауконитсодержащие породы палеогенового возраста месторождения Новодворское в агробиоценозах рекомендуется использовать в качестве калийсодержащего агромелиоранта для частичного снижения доз минеральных калийных удобрений ( $K_{20-30}$ ) в дозах, не превышающих 1 т/га по агромелиоранту.

Внесение глауконитсодержащих пород целесообразно на нейтральных и близких к нейтральным почвам, а также под культуры-кальцефобы.

По результатам совместных исследований с ГП «НПЦ по геологии» разработаны технические условия ТУ ВУ 192018546.015-2017 «Туф базальтовый сапонитсодержащий измельченный», получен патент на изобретение № 21734 «Способ увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур», агроmeliорант «Туф базальтовый сапонитсодержащий измельченный» включен в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь.



**Коммерческое предложение:** разработанные элементы технологии применения новых видов агроmeliорантов рекомендованы для внедрения в производство в условиях Республики Беларусь.

## МЕЛИОРАТИВНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Декан: ДРУГОМИЛОВ Роман Александрович,**  
**канд. архитектуры, доцент**

*Контактные данные: тел./факс: (02233)79727, (02233)79737;  
e-mail: dekanatmsf@mail.ru*

Годом основания факультета считается 1919. Однако мелиоративное и архитектурно-строительное образование в Горках берет свое начало с первых лет открытия Горы-Горецкой земледельческой школы (с 1948 г. – земледельческий институт). Одним из первых преподавателей земледельческой школы был А. Кампиони – известный итальянский архитектор, автор застроек в Санкт-Петербурге, занимавшийся также строительством зданий и архитектурно-планировочной организацией территории Горы-Горецкой земледельческой школы. А значительный вклад в развитие мелиорации как науки внесли одни из первых выпускников земледельческой школы и института И. Н. Чернопяттов, А. В. Советов, И. А. Стебуг, А. Н. Козловский, под руководством последнего был построен первый на территории Беларуси опытный дренаж. С появлением факультета как самостоятельного структурного подразделения академии (1919 г.) активные научные исследования в области мелиорации проводили А. Д. Дубах, Р. П. Спарро и др., а в 1921 г. была создана при институте Западная опытно-мелиоративная организация (ЗАПОМО). В 1931–1933 гг. факультет был преобразован в институт мелиорации. Факультет имеет богатые традиции в научной деятельности. Во второй половине XX в. научными исследованиями занималось огромное количество сотрудников факультета, среди которых были как приезжие ученые и преподаватели, так и собственные воспитанники факультета, ставшие впоследствии на путь науки и преподавания в академии. Таким образом, на факультете сформировалась научно-педагогическая школа по сельскохозяйственным мелиорациям, значительный вклад в развитие которой внес доктор технических наук, профессор М. Г. Голченко. В настоящее время на факультете функционируют четыре кафедры: мелиорации и водного хозяйства, гидротехнических сооружений и водоснабжения, сельского строительства и обустройства территорий, высшей матема-



тики и физики. На факультете работают 4 профессора и доктора наук, более 20 кандидатов наук. Факультет расширяет сферу своей научной деятельности и готовит кандидатов и докторов наук как в рамках научных исследований по традиционной тематике в области мелиорации и водного хозяйства (В. И. Желязко, С. М. Курчевский, В. М. Лукашевич), так и в сфере строительства и архитектуры (Д. В. Кольчевский, Р. А. Другомилов). Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации на факультете ведется через аспирантуру академии, а также на основе договоров с РУП «Институт мелиорации», Белорусским национальным техническим университетом, Рязанским государственным агротехнологическим университетом им. П. А. Костычева, Волгоградским государственным аграрным университетом, Брестским государственным техническим университетом, Российским государственным аграрным университетом – МСХА им. К. А. Тимирязева и др.

**Основные направления научных исследований:**

- разработка научных основ оросительных мелиораций в Республике Беларусь;
- разработка эколого-мелиоративных основ орошения минеральных земель в условиях интенсивного техногенного воздействия на агроландшафты Беларуси;
- оптимизация эколого-экономически обоснованных нормативов проектирования для модернизации и реконструкции осушительных и оросительных систем с целью повышения безопасности сельскохозяйственного производства и его устойчивости в экстремальных погодных условиях;
- разработка методов и ресурсосберегающих технологий управления водным режимом при эксплуатации объектов мелиорации и водного хозяйства;
- разработка и исследование методов расчета физико-механических характеристик композиционных материалов и противофильтрационных завес на сооружениях мелиоративных систем с применением сапропелей;
- оценка эффективности использования и разработка мероприятий по сохранению мелиорируемых земель;
- инновационные архитектурно-планировочные и конструктивные решения в сельском строительстве и обустройстве территорий.

## *Кафедра мелиорации и водного хозяйства*

### **Заведующий кафедрой:**

ЖЕЛЯЗКО Владимир Иосифович,  
д-р с.-х. наук, профессор

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- совершенствование способов осушения сельскохозяйственных земель при различных типах водного питания;
- разработка и внедрение агромелиоративных мероприятий на техногенно загрязненных мелиорируемых агроландшафтах;
- разработка и внедрение режимов и технологий орошения сельскохозяйственных культур на минеральных почвах Республики Беларусь;
- повышение плодородия мелиорируемых земель за счет использования сидератов в северо-восточной части Республики Беларусь;
- оценка экологического состояния поверхностных вод северо-восточной части Республики Беларусь;
- разработка методов расчета параметров реконструируемых польдерных систем сельскохозяйственного назначения;
- обоснование расчетных параметров стока при оценке водного режима мелиорируемых почв в северо-восточной части Беларуси.



### **Способ мелиорации минеральных земель при атмосферном типе водного питания**

**Авторы:** Желязко В. И. д-р с.-х. наук, профессор;  
Копытовский В. В.

**Контактные данные:** тел.: +375297430144; (02233)79717;  
e-mail: zhaliaska@mail.ru

**Назначение разработки:** использование при проектировании и эксплуатации специализированных водооборотных мелиоративных систем при преобладающем атмосферном водном питании территории.

### **Характеристика и применение**

Способ мелиорации включает бессточный дренаж в сочетании с агромелиоративными мероприятиями и сооружениями по аккумулярованию стока и отводу поверхностных вод. Способ прошел производ-

ственные испытания на специализированных мелиоративных системах с использованием для удобрительного орошения животноводческих стоков, на которых основным фактором изменчивости водного режима почвы являются атмосферные осадки. Для повышения экологической безопасности таких мелиоративных систем необходимо применять бессточный дренаж в сочетании с агромелиоративными мероприятиями. Это позволит уменьшить объем загрязненного поверхностного стока на 15,5–44,2 % за счет его перехвата и перевода во внутрисочный, что в конечном итоге позволит уменьшить объем прудов-накопителей и снизить стоимость строительно-монтажных работ. Для повышения продуктивности многолетних злаковых травостоев, выращиваемых на специализированных оросительных системах с использованием стоков свиноводческих комплексов, рекомендуется проводить агромелиоративную обработку почвы в сочетании с бессточным дренажем. Расстояние между бессточными дренами для суглинистых почв рекомендуется 8–10 метров.

Агромелиоративные мероприятия в сочетании с бессточным дренажем способствуют увеличению пористости почвы на 7,0–10,1 %. Эффект разуплотнения зависит от способа обработки и сохраняется при применении только бессточного дренажа 2–3 года; бессточного дренажа и почвоуглубления – до 3–4 года; бессточного дренажа и рыхления – 4–5 лет; бессточного дренажа, почвоуглубления и внесения соломы – до 5–6 лет; бессточного дренажа, рыхления и внесения соломы – до 5–6 лет.

Применение бессточного дренажа и агромелиоративных мероприятий при удобрительном орошении способствует улучшению воднофизических свойств почвы. Наибольшая интенсивность водоотдачи отмечена при сочетании бессточного дренажа с рыхлением, внесением соломы и при совместном применении почвоуглубления и внесения соломы.

Применение удобрительного орошения на фоне бессточного дренажа в сочетании с агромелиоративными мероприятиями позволяет увеличить производство кормов по сравнению с неорошаемым и необработанным вариантом на 0,44–0,79 т. к. ед. с 1 гектара в зависимости от технологии обработки.

**Коммерческие предложения:** разработанный способ предлагается использовать в сельскохозяйственных предприятиях, применяющих удобрительное орошение сельскохозяйственных культур, а также в учебном процессе вузов сельскохозяйственного профиля.

## **Возделывание сахарной свеклы при орошении в сочетании с внесением различных доз удобрений в условиях восточной части Беларуси**

**Авторы:** Лихацевич А. П., д-р техн. наук, профессор, член-корр.  
НАН Беларуси (РУП «Институт мелиорации»);  
Набздоров С. В.

**Контактные данные:** тел.: (29)7486692; (2233)79717;  
e-mail: Nabzdorov@mail.ru.

**Назначение разработки:** разработать оптимальный режим орошения в сочетании с внесением различных доз удобрений, обеспечивающий высокую и устойчивую урожайность сахарной свеклы в условиях востока Беларуси.

### **Характеристика и применение**

Впервые в Беларуси получены результаты полевых исследований возделывания сахарной свеклы при орошении, на основе которых установлены параметры оптимального режима орошения (поливные и оросительные нормы), а также разработан способ расчета водопотребления культуры по биотермическим коэффициентам. В основу расчета элементов проектного режима орошения положены уравнение водного баланса корнеобитаемого слоя почвы и зависимость водопотребления сахарной свеклы от биотермических коэффициентов, учитывающих биологические особенности культуры, и максимальных суточных температур воздуха, характеризующих текущие погодные условия.



В процессе исследований были определены: зависимость водопотребления и урожайности сахарной свеклы от уровня влагообеспеченности вегетационного периода, коэффициенты водопотребления и оросительные нормы, совместное влияние доз удобрений и орошения на рост, развитие и урожайность культуры.

Установлено, что показатели эффективности возделывания сахарной свеклы зависят от уровня предполивной влажности почвы: *прибавки урожая* при 60 % НВ – 11,2 т/га (18 %), при 70 % НВ – 41,1 т/га (67 %), при 80 % НВ – 32,6 т/га (53 %); *расход поливной воды на единицу прибавки урожая* при 60% НВ – 26,8 м<sup>3</sup>/т, при 70 % НВ –



12,2 м<sup>3</sup>/т, при 80 % НВ – 20,5 м<sup>3</sup>/т; *прирост прибавки урожая на 1 м<sup>3</sup> поливной воды* при 60 % НВ – 37,3 кг/м<sup>3</sup>, при 70 % НВ – 82,2 кг/м<sup>3</sup>, при 80 % НВ – 48,9 кг/м<sup>3</sup>.

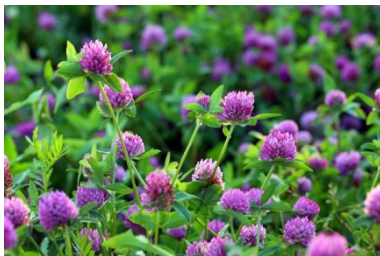
**Коммерческое предложение:** на основе научно-обоснованного оптимального режима орошения разработана технология дождевания, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев сахарной свеклы.

### **Кормовой конвейер из различных по скороспелости сортов клевера лугового в условиях различной влагообеспеченности**

**Авторы:** Алехина Ю. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Дрозд Д. А.

**Контактные данные:** тел.: (44)5573228;  
e-mail: Drozd-dmitrii@mail.ru

**Назначение разработки:** разработать сырьевой конвейер из различных по скороспелости сортов клевера лугового, позволяющий в условиях различной обеспеченности почвенной влагой, обеспечивать крупный рогатый скот качественным и сбалансированным по питательным веществам и обменной энергии консервированным кормом.



#### **Характеристика и применение**

Клевер луговой является наиболее распространенной на территории Республики Беларусь многолетней травой, относящейся к семейству бобовых. Возделывание клевера лугового в виде одновидовых посевов ставит жесткие рамки при заготовке из него кормов, в виде сроков скашивания после наступления фазы укосной спелости. Применение различных по скороспелости сортов клевера лугового позволяет продлить сроки заготовки консервированного корма с 7–10 до 25–30 и более суток, что приведет к снижению нагрузки на сельскохозяйственную технику.

В ходе эксперимента изучалось влияние орошения, на 4 сорта клевера лугового белорусской селекции: раннеспелый сорт Цудоўны, среднеранний сорт Янтарный, среднеспелый сорт Витебчанин и позднеспелый сорт Мерея. В результате было установлено, что оптималь-

ным по биологическим показателям, а также по питательности и урожайности является вариант, с поддержанием почвенных влагозапасов в пределах 70–100 % от величины наименьшей влагоемкости. В результате было установлено, что орошение оказывает влияние исключительно на биологические параметры клеверов и их кормовую ценность, а на сроки вхождения травостоя в фазу укосной спелости никакого влияния не отмечено.

Основываясь на результатах установления сроков укосной спелости и динамики изменения питательности травостоя в зависимости от сроков скашивания, разработан сырьевой конвейер, состоящий из среднераннего сорта Янтарный, среднеспелого сорта Витебчанин и позднеспелого сорта Мерея. Проанализировав экономическую эффективность орошения клеверов в системе сырьевого конвейера, было установлена нецелесообразность возделывания клеверов с применением орошения.

**Коммерческие предложения:** производственные испытания сырьевого конвейера, возделываемого в условиях естественного регулирования влагообеспеченности, позволили получить условный чистый доход в размере 698,52 руб/га.

### **Методика расчета параметров польдерных систем сельскохозяйственного назначения**

**Авторы:** Васильев В. В., канд. техн. наук, доцент;  
Кашенко Н. М., д-р физ.-мат. наук, профессор  
(Балтийский федеральный университет им. Канта),  
г. Калининград;  
Ковалев В. П.

**Контактные данные:** тел.: (29)7468514; (2233) 79717;  
e-mail: V.V.Vasilev@tut.by

**Назначение разработки:** разработать принципы расчета и проектирования реконструкции действующих и строительства новых польдерных систем сельскохозяйственного назначения.

#### **Характеристика и применение**

Анализ многолетних системных экспериментальных исследований, проведенных на польдерных системах Неманской низменности и результатов численных экспериментов, позволил сформулировать основные принципы расчета и проектирования реконструкции действующих и строительства новых польдерных систем, обеспечивающих соответствующую расчетным значениям работу дренажа польдерных

систем на всем массиве при применении в сельскохозяйственном производстве многопольного севооборота. Выбор типа многопольного севооборота польдерной системы и ее конструктивное исполнение осуществлялся на основе оценки экономической целесообразности его использования. Численные эксперименты расчета параметров польдерной системы осуществлялись для топологии польдерной системы с размещением на массиве осушения в плане и профиле составляющих системы элементов для расчета их параметров с учетом выбранного типа многопольного севооборота и принятой технологии сельскохозяйственного производства. Равномерность осушения массива системы достигается путем введения в параметры каналов проводящей сети объемов добегания дренажного стока от составляющих водосбор польдерной системы дренажных систем к створу насосной станции, рассчитываемых с использованием адаптированного к топологии польдерной системы интеграла Дюамеля. Расчет параметров дренажа, составляющих водосбор польдерной системы элементов, проводился в нестационарном, динамическом режиме их работы с использованием методов и зависимостей, наиболее полно и точно характеризующих процессы фильтрации влаги в почве и открытых каналах с использованием трехмерного многофазного приближения. Математическая модель польдерной системы состоит из уравнений, описывающих работу отдельных элементов польдерной системы, и включает уравнения фильтрации грунтовых вод, уравнения течения воды в дренах и уравнения течения воды в канале. Анализ методов расчета действующих польдерных систем и экспериментальных данных показывает, что использование в расчетах параметров польдерных систем математической модели и применение для определения необходимых для расчетов количественных и качественных параметров водно-физических и фильтрационных свойств почв осушаемого массива метода рентгеновской компьютерной томографии позволит достичь необходимой корректности работы польдерной системы. Проведение реконструкции действующих польдерных систем, с учетом определения типа многопольного севооборота, размеров площади отдельных полей севооборотов, основанных на данных фактических значений модулей дренажного стока систем, даст возможность минимизировать затраты при эксплуатации польдерных систем и существенно увеличить результативность сельскохозяйственного производства на польдерных землях.

**Коммерческое предложение:** методика расчета и проектирования реконструкции действующих и строительства новых польдерных систем сельскохозяйственного назначения.

**Кафедра сельского строительства  
и обустройства территорий**

**Заведующий кафедрой:**  
КОЛЬЧЕВСКИЙ Дмитрий Владимирович,  
канд. архитектуры, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- совершенствование методики архитектурно-планировочной организации сельских поселений;
- разработка научно-методических основ формирования и оптимизации архитектурного благоустройства поселений;
- разработка новых методов архитектурно-планировочной организации жилых территорий;
- совершенствование методов производства бетонных работ.



**Методика формирования архитектурно-планировочного  
каркаса агрогородков**

**Автор:** Кольчевский Д. В., канд. архитектуры, доцент

**Контактные данные:** тел.: (29)6451422, (02233)79733;  
e-mail: kolchevsky@tut.by

**Назначение разработки:** прикладная, для практического применения проектными организациями при разработке генеральных планов реконструкции сельских населенных мест. Направлена на формирование эффективной функционально-планировочной структуры крупных и больших сельских поселений на основе региональных градостроительных факторов. Позволяет сократить сроки проектирования за счет вариативности моделей планировочных каркасов и положения главных композиционных осей.

**Характеристика и применение**

В основу разработки положены новые, ранее несистематизированные сведения по планировочной структуре агрогородков и последние научные исследования в области архитектуры белорусского села. Планировочная структура сельского населенного пункта рассмотрена как

пространственное сочетание основных функций (жилище – производство – обслуживание) с учетом многообразных и устойчивых внешних связей. Важнейшим принципом планировочной организации сельского населенного пункта принято функциональное зонирование территории. В тесной взаимосвязи с функциональным зонированием территории населенного места предусмотрено создание рациональной сети улиц, проездов и пешеходных дорожек, позволяющих создать условия для кратчайшей связи основных зон поселка между собой, а также с различными объектами и комплексами, расположенными за его пределами, и с сетью внешних дорог. Учтены требования экономики строительства по протяженности улиц и проездов, благоустройству поселка. Улицы и проезды в поселке дифференцированы по назначению. Выявлены пять вариантов начертания уличной сети. Выявлена взаимосвязь типа планировочных структур агрогородков и численности проживающего в них населения.

Методика применима в практике градостроительного проектирования архитектурно-планировочной реконструкции сельских населенных мест на стадии разработки генерального плана и соответствует действующим нормативно-правовым актам в области архитектуры и строительства.

**Коммерческие предложения:** научно-техническое сопровождение разработки и реализации генеральных планов архитектурно-планировочной реконструкции сельских поселений.

### **Методика проектирования комплексного архитектурного благоустройства селитебных территорий сельских поселений**

**Автор:** Другомиллов Р. А., канд. архитектуры, доцент;  
Другомилова О. В.

**Контактные данные:** тел.:(29)6977658, (02233)79733;  
e-mail: roman\_drug@mail.ru

**Назначение разработки:** методика проектирования комплексного архитектурного благоустройства селитебных территорий сельских поселений направлена на создание качественной среды жизнедеятельности сельского населения с учетом потребностей всех социальных групп населения. Она позволяет сократить сроки разработки проектной документации по благоустройству территорий сельских поселений, оптимизировать сметную стоимость работ по благоустройству территорий в зависимости от типа сельского поселения.

## Характеристика и применение

Методика базируется на ряде новых научных положений, включающих понятийно-терминологический аппарат; типологию сельских поселений, базирующуюся на учете совокупности типологических признаков, оказывающих непосредственное влияние на организацию архитектурного благоустройства; классификации элементов архитектурного благоустройства; выявленные необходимые функциональные и композиционно-стилевые взаимосвязи элементов с предметно-пространственной средой и разработанные предложения по рациональному обеспечению этих взаимосвязей.

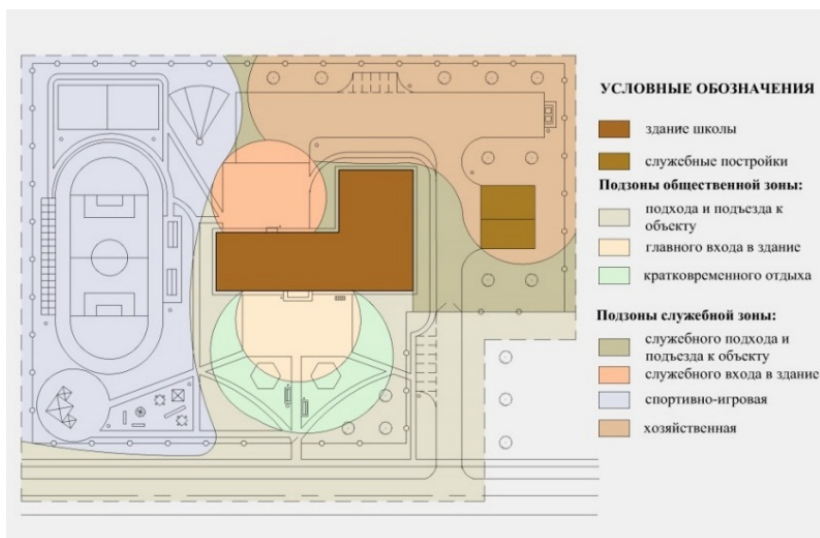


Рис. 1. Пример функционального зонирования территории школы для организации архитектурного благоустройства

Данная методика проектирования комплексного архитектурного благоустройства селитебных территорий сельских поселений включает применение ряда структурно-планировочных приемов, зависящих от типа сельского поселения. В число этих приемов входят: структурно-графические модели организации архитектурного благоустройства сельских поселений; схемы функционального зонирования территорий и рекомендуемый состав элементов архитектурного благоустройства; методическая последовательность проведения анализа необходимых функциональных и композиционно-стилевых взаимосвязей составляющих компонентов объектов архитектурного благоустройства и др.

**Коммерческие предложения:** данная методика может быть использована проектными институтами и другими организациями при разработке проектно-сметной документации, что позволит оптимизировать финансовые затраты на благоустройство территорий в зависимости от типа сельского поселения.

## **Методика проектирования энергоэффективного жилого модуля**

**Автор:** Дубина А. В.

**Контактные данные:** тел.: +375(29)6264687;

e-mail: d1264686@mail.ru

**Назначение разработки:** методика проектирования энергоэффективного жилого модуля позволит повысить эффективность и качество градостроительного планирования и освоения территории. Идея создания нового компактного многофункционального модуля жилого района продиктована современными демографическими, социально-культурными, экономическими, технологическими, политическими, экологическими тенденциями. Особое внимание уделяется энергоэффективности при комплексном планировании жилых кварталов застройки.

### **Характеристика и применение**

Многофункциональный модуль жилого района представляет собой структурно-планировочный элемент площадью 15–20 га, территория которого по периметру ограничена магистральными улицами районного значения, а внутри расчленена жилыми улицами. Модуль имеет компактную плотную застройку смешанной этажности, формируемую преимущественно зданиями высотой 3–5 этажей. Двор – придомовая полузамкнутая озелененная территория, формируемая жилым зданием смешанной этажности (по усмотрению архитектора). Соседство представляет собой один или несколько жилых дворов, скомпонованных в компактную группу, не расчлененную улицами, имеющую общую благоустроенную озелененную территорию. В зарубежной практике термин «соседство» используется для определения жилого квартала или группы жилых домов, и подчеркивает приоритет социальной связи планировочного образования.

На основе обобщения современных подходов по созданию энергоэффективных типов жилой застройки сформулированы базовые принципы создания энергоэффективных модулей. Энергоэффективный жилой модуль в данном случае должен быть: интегрированным, автономным, гармоничным, биопозитивным, эффективным, разнообразным, традиционным.

Основными принципами при создании модульной застройки являются безопасность, комфортность, эффективность.

Для обеспечения снижения энергопотребления отдельных зданий к планировке определены следующие требования: компактность застройки; эффективность и рациональность формы зданий; рациональное использование примыкающей территории; эффективная инфраструктура; минимальная протяженность инженерных сетей; обеспечение доступности общественного транспорта; энергоснабжение, использование возобновляемых источников энергии; управление отведением поверхностных сточных вод и удалением отходов; использование потенциала местных сельскохозяйственных рынков; использование потенциала озелененных и водных территорий.



Рис. 1. Схема многофункционального модуля жилого района с приоритетной производственной функцией: 1 – модуль; 2 – соседство; 3 – двор; 4 – магистральная улица районного значения; 5 – жилая улица; 6 – пешеходная улица; 7 – встроенные общественные объекты; 8 – детский сад; 9 – школа; 10 – спортивно-оздоровительная зона; 11 – торгово-общественный центр; 12 – производственный объект; 13 – общественное пространство



**Коммерческие предложения:** данная методика может быть использована Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, проектными организациями, местными органами власти при формировании и строительстве новых жилых районов городов в качестве рекомендаций.

*Кафедра гидротехнических сооружений  
и водоснабжения*

**Заведующий кафедрой:**  
ДУБРОВА Юрий Николаевич,  
канд. с.-х. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

– совершенствование и разработка конструкций гидротехнических сооружений на водохозяйственных системах;

– эффективность функционирования агропромышленного комплекса Республики Беларусь;

– расчет осадки дамбы обвалования на объекте «Гало-Ковалевское»;

– влияние длительного орошения животноводческими сточными водами на фитотоксичность дерново-подзолистой почвы;

– сравнительная характеристика различных методик определения наименьшей влагоемкости;

– мелиорация легких грунтов сапропелем с целью измерения водно-физических свойств;

– определения влажности почвы термостатно-весовым методом при одновременном уменьшении количества отбираемых образцов почвы;

– водосборное сооружение автоматического действия с поплавковым затвором;

– экологическое состояние поверхностных вод северо-восточной части бассейна р. Днепр;

– водный режим минеральных почв и его регулирование при орошении дождеванием сенокосных пастбищных травосмесей.



## Совершенствование технологии приготовления силосованных кормов в горизонтальных хранилищах

**Автор:** Дуброва Ю. Н., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79719;

e-mail: [kaft.gts@mail.ru](mailto:kaft.gts@mail.ru)

**Назначение разработки:** совершенствование технологии приготовления силосованных кормов при любой степени уплотнения, позволяющее снизить потери питательных веществ и повысить энергетическую питательность корма

### Характеристика и применение

В результате исследований, выполненных в лабораторных и производственных условиях, показана высокая эффективность уплотнения уложенной в хранилище массы измельченных трав статической нагрузкой, обеспечивающей снижение питательных веществ в процессе брожения корма.



По предлагаемой технологии достигается максимально возможное в производственных условиях сокращение срока загрузки части троншеи (за одну смену). Технология приготовления силосованных кормов в горизонтальных хранилищах, предусматривающая порционную загрузку хранилища и уплотнение массы статической нагрузкой вместо традиционного трамбования тракторами, обеспечивает снижение потерь питательных веществ в процессе приготовления силосованных кормов на 20 % и более.

Полученные формулы для расчета фазового сотава массы, потерь питательных веществ при заготовке различных кормов, количество отдельных составляющих смеси проявленных до различной влажности. Установлены потери в поле при скашивании, подборке и транспортировке при заготовке различных видов травяных кормов, принятых в качестве нормативов. Предложен способ расчета урожайности на площадях, используемых для заготовки травяных видов.

**Коммерческие предложения:** разработанная методика расчета и зависимости для определения показателей свойств и состава массы из измельченных трав и травяных кормов могут быть использованы при:

- совершенствовании других технологий приготовления травяных кормов, в том числе для определения содержания в известном объеме массы или корма, при любой степени уплотнения, воздуха и соответственно кислорода;
- определении потерь питательных веществ при приготовлении силосованных кормов в сельскохозяйственных предприятиях;
- расчете урожайности на полях, трава из которых использовалась для приготовления любых видов травяных кормов;
- расчете состава смеси проявленной и свежескошенной травы для силосования. Данная методика может быть использована при заготовке кормов в хозяйствах всех форм собственности.

### **Способ применения озерных отложений-сапропелей в водохозяйственном строительстве и мелиорации песчаных почв**

**Автор:** Нестеров М. В., канд. техн. наук, доцент;  
Боровиков А. А.;  
Лейко Д. М.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79719;  
e-mail: [kaft.gts@mail.ru](mailto:kaft.gts@mail.ru)

**Назначение разработки:** снижение фильтрационных потерь воды и защита водных ресурсов от загрязнения отходами вредных производств.

#### **Характеристика и применение**

В предлагаемой ресурсосберегающей технологии строительства противофильтрационных завес (стенок, преград) методом «стена в грунте», в отличие от применяемых бентонитовых или местных глин, предлагается использование природных отложений озер – сапропелей.

Применение местных сапропелей при строительстве противофильтрационных завес позволит резко снизить фильтрационные потери воды в основании водоподпорных сооружений, надежно защитить водные ресурсы (реки, озера, водоемы, подземные воды) от загрязнения отходами вредных производств, например, при строительстве атомных электростанций, нефтехимических производств, предприятий цветной, черной металлургии и других отраслей промышленности.

Предлагаемые завесы рекомендуется возводить глубиной до 15 м.

Стоимость сооружения 1 м<sup>2</sup> предлагаемых противофильтрационных завес может быть на 60–80 % ниже традиционных (цементационные, глиногрунтовые завесы, шпунтовые стенки и др.).

Защищено авторским свидетельством, разработаны, утверждены на НТС и изданы рекомендации производству.

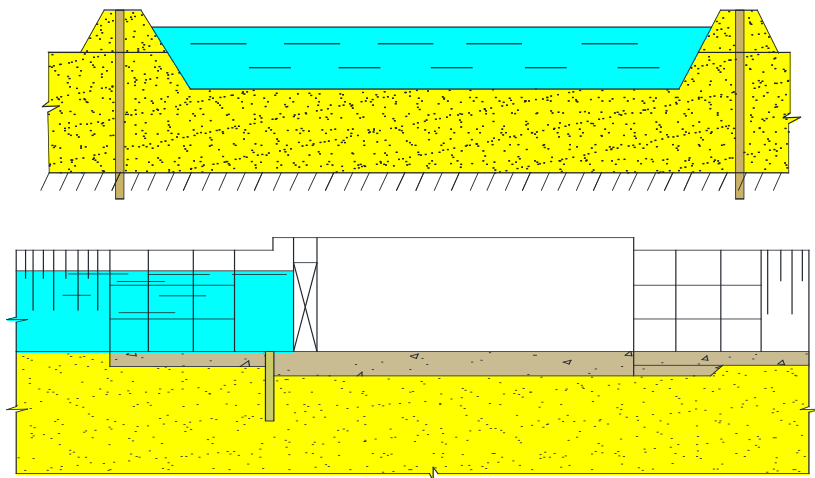


Рис. 1. Схемы применения сапропелевых противофильтрационных завес

**Коммерческие предложения:** разработаны и одобрены на НТС рекомендации по проектированию и строительству мелиоративных и водохозяйственных объектов «Применение противофильтрационных завес, возводимых методом «стена в грунте» с использованием сапропелей». Предназначен для проектных и строительных организаций водохозяйственной отрасли, а также для студентов при курсовом и дипломном проектировании водоподпорных сооружений на водохозяйственных системах.

### **Способ определения деформаций оснований из биогенных грунтов гидротехнических сооружений водохозяйственных систем**

**Автор:** Васильева Н. В., канд. техн. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79719,  
e-mail: [kaft.gts@mail.ru](mailto:kaft.gts@mail.ru)

**Назначение разработки:** расчет деформации оснований из биогенных грунтов гидротехнических сооружений.

## Характеристика и применение

Осадка насыпей или других сооружений зависит как от нагрузки, передаваемой на основания, так и от их мощности и физико-механических свойств биогенных грунтов, слагающих основание. Ширина земляных насыпей по низу, как правило, значительно превышает мощность биогенных грунтов, поэтому под действием нагрузки от массы насыпи эти грунты испытывают только сжатие без бокового расширения. Такого рода деформирование соответствует компрессионному сжатию грунта. Его конечная осадка определяется с использованием параметров, определяемых при компрессионных испытаниях грунтов. Осадку основания насыпи при наличии в основании слоев различных видов биогенных грунтов и грунтов одного вида, но с различными свойствами определяют как сумму деформаций уплотнения отдельных слоев, слагающих основание по формуле:

$$S = \sum \left( \frac{\varepsilon_o - \varepsilon_i}{1 + \varepsilon_o} \cdot h_i \right),$$

где  $\varepsilon_o$  – начальный коэффициент пористости отдельного слоя;

$\varepsilon_i$  – коэффициент пористости органической составляющей этого слоя, достигнутой в результате уплотнения от удельной нагрузки  $P_i$ ;

$h_i$  – толщина слоя каждого вида биогенного грунта в основании.

Фазовый состав биогенных грунтов имеет минеральную и органическую составляющую, у которых по-разному происходит осадка. Основная осадка оснований из биогенных грунтов происходит за счет ее органической составляющей. Расчетная осадка, вычисленная по органической составляющей биогенных грунтов, дает значительную сходимость с фактическими значениями осадки оснований из этих грунтов. Данный способ определения деформаций оснований из биогенных грунтов позволяет определять теоретически осадку по органической составляющей этих грунтов без установки реперов для определения фактической осадки оснований проектными институтами, что значительно снижает затраты на проектирование гидротехнических сооружений.

**Коммерческие предложения:** расчет деформации оснований из биогенных грунтов гидротехнических сооружений может быть использован научными, проектными институтами при определении физических свойств грунтов без проведения длительных лабораторных исследований.

## **Возделывание ярового ячменя в качестве покровной культуры в условиях дополнительного увлажнения**

**Авторы:** Алехина Ю. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Дрозд Д. А.

**Контактные данные:** тел.: (+37544)5573228;  
e-mail: drozd-dmitrii@mail.ru

**Назначение разработки:** оценить влияние орошения на урожайность пивоваренных сортов ярового ячменя и их обеспеченность сырым протеином и обменной энергией, при использовании в качестве покровной культуры на посевах клевера лугового.

### **Характеристика и применение**

Яровой ячмень является одной из наиболее ценнейших культур, возделываемых на территории Республики Беларусь. Из него получают качественную муку, пригодную для хлебопечения, солому, используемую на подстилку в животноводческих комплексах, а отдельные сорта нужны в сфере пивоварения.



Орошение ярового ячменя

Особенностью пивоваренных сортов ярового ячменя является низкая обеспеченность зерна сырым протеином. Чем оно ниже, тем лучше, однако оно должно быть в пределах 8–10 %.

Пивоваренный ячмень выступил в качестве покровной культуры при закладке полевого опыта по разработке сырьевого конвейера из различных по скороспелости сортов клевера лугового белорусской селекции. В ходе проведения исследований было установлено, что оптимальным фоном стал 80 % от величины наименьшей влагоемкости. Возделываемые в таких условиях яровой ячмень формирует 5,02 т/га зерна и 3,31 т/га соломы, что превышало контрольный фон на 0,25 т/га и 0,59 т/га соответственно.

Обеспеченность сырым протеином в условиях орошения возростала с 6,92 отмеченных на контроле до 8,52 % в зерне и с 1,79 % до 3,02 % в соломе. Содержание обменной энергии в зерне и соломе повышалось до 12,71–7,02 МДж/га соответственно.

**Коммерческие предложения:** возделывание ярового ячменя в условиях орошения позволит получать устойчивые по годам урожаи зерна с высоким содержанием сырого протеина и обменной энергией.

## Водный режим минеральных почв и его регулирование при орошении дождеванием сенокосных пастбищных травосмесей

**Авторы:** Дубенок Н. Н., д-р с.-х. наук, профессор,  
академик РАН (РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева);  
Яланский Д. В.

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79719;  
e-mail: kaft.gts@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка режима орошения, поливных оросительных норм.

### Характеристика и применение

Впервые на дерново-подзолистых суглинистых почвах в условиях северо-восточной зоны Беларуси определен оптимальный уровень ее увлажнения, обеспечивающий наибольшую прибавку урожайности сенокосно-пастбищной травосмеси. Установлены биоклиматические и биотермические коэффициенты водопотребления данной культуры для условий орошаемых почв, на основании которых изучено ее водопотребление. На основании полевых исследований разработаны оросительные нормы и минимальные межполивные интервалы при орошении сенокосно-пастбищной травосмеси в зависимости от расчетной обеспеченности и поливных норм.



Рис. 1. Полив многолетних трав дождевальной техникой барабанного типа фирмы Waufer

Дождевание сенокосно-пастбищной травосмеси на дерново-подзолистых суглинистых почвах северо-восточной зоны Республики Беларусь при уровне минерального питания  $N_{160}P_{60}K_{120}$  при сенокосно-пастбищном использовании дает прибавку урожайности сухого вещества по сравнению с естественным увлажнением при нижнем пороге предполивной влажности 70 % от НВ – 33,1 ц/га, или 27,3 %, при 80 % от НВ – 51,8 ц/га, или 42,7 %.

Дождевание сенокосно-пастбищной травосмеси на дерново-подзолистых суглинистых почвах северо-восточной зоны Беларуси экономически эффективно, что подтверждается увеличением агро-энергетического коэффициента по обменной энергии, который в среднем за 3 года составил: в варианте без орошения – 3,56; при предполивной влажности 70 % от НВ – 3,68 и при предполивной влажности 80 % от НВ – 3,86.

**Коммерческие предложения:** полученные оросительные нормы, минимальные межполивные интервалы, сроки поливов могут быть использованы при составлении проектов реконструкции оросительных систем как в условиях Республики Беларусь, так и в Российской Федерации, а также применение в учебном процессе при орошении дождеванием сенокосно-пастбищной травосмеси.



## ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Декан: ПИСЕЦКАЯ Ольга Николаевна,**  
канд. техн. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79644, (02233)79656;  
e-mail: zemdekan@mail.ru

Подготовка высококвалифицированных специалистов в области организации использования, управления и охраны земельных ресурсов, регулирования земельных отношений, регистрации недвижимого имущества ведется на одном из старейших в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии и единственном в Республике Беларусь – землеустроительном факультете.



История землеустроительного факультета берет начало с открытия в 1859 году земельно-таксаторских классов при Горы-Горейской земледельческой школе. Подготовка инженерных кадров по землеустройству в Горках началась с 1924 года, когда в соответствии с Декретом Совета Народных Комиссаров Белорусской ССР от 6 августа 1924 года был открыт инженерно-землеустроительный факультет.

Первым деканом инженерно-землеустроительного факультета был видный ученый-геодезист, заведующий кафедрой геодезии, профессор П. А. Ходорович (1924–1931 гг.). В настоящее время факультет возглавляет О. Н. Писецкая, кандидат технических наук, доцент.

На факультете работают высококвалифицированные специалисты: 4 профессора, 8 кандидатов наук, в том числе 7 доцентов, ведется подготовка магистрантов, аспирантов и докторантов по направлениям «Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика», «Геодезия», «Экономика и управление народным хозяйством: землеустройство».

За период своего функционирования на землеустроительном факультете подготовлено более 5500 высококвалифицированных специалистов, успешно работающих в системе предприятий и организаций, подведомственных Государственному комитету по имуществу Республики Беларусь, управлениях и отделах землеустройства городских, районных и областных исполнительных комитетов, в высших и средних учебных заведениях, научно-исследовательских институтах, предприятиях и организациях различных отраслей экономики народного хозяйства, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

В настоящее время землеустроительный факультет осуществляет подготовку высококвалифицированных кадров по двум специальностям: «Землеустройство» и «Земельный кадастр».

Среди выпускников факультета заслуженные деятели науки – профессора А. П. Асташкин, П. А. Атрушкевич, В. Я. Андросенко; Е. Д. Голиков, Д. П. Доманчук, П. В. Ковель, В. Ф. Колмыков, Д. А. Кулешов, И. И. Купчинов, Ф. К. Куропатенко, Н. И. Ловеров, Т. П. Магазинчиков, Л. И. Подольский, А. А. Соломонов. На факультете функционирует научно-педагогическая школа профессора А. С. Ярмоленко по направлению «Геоинформационное и экономическое обоснование ведения кадастра недвижимости, природных ресурсов и цифрового землеустройства, как составной части точного земледелия».

Активную позицию по научно-исследовательской работе на факультете занимают структурные подразделения.

На кафедре геодезии и фотограмметрии ведутся научные исследования по теме «Использование ГИС в аграрном производстве, землеустройстве и кадастре».

На кафедре землеустройства проводятся исследования по разработке научных и методических основ современного землеустройства сельскохозяйственных организаций в условиях рыночной экономики.

Кафедра кадастра и земельного права осуществляет научно-исследовательскую деятельность по направлению «Информационное и правовое обеспечение земельного кадастра в Республике Беларусь».

### *Кафедра геодезии и фотограмметрии*

#### **Заведующий кафедрой:**

**МЫСЛЫВА** Тамара Николаевна,  
д-р с.-х. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- современные технологии картосоставления и геоинформационное обеспечение землеустроительных и кадастровых работ;
- прогнозирование продуктивности зерновых и кормовых культур с использованием ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования;
- разработка методики создания менеджмент-зон для целей землеустройства при внедрении элементов системы точного земледелия;



- использование данных дистанционного зондирования Земли высокого и среднего разрешения для целей агромониторинга;
- разработка прогностических картографических моделей пространственного распределения агрохимических и физико-химических показателей почвы для целей точного земледелия;
- разработка методики создания карт-заданий для сельскохозяйственной техники, оснащенной GPS-оборудованием.

### **Создание менеджмент-зон для целей землеустройства при внедрении элементов системы точного земледелия**

**Авторы:** Мыслыва Т. Н., д-р с.-х. наук, доцент;  
Куцаева О. А.;  
Кожеко А. В.

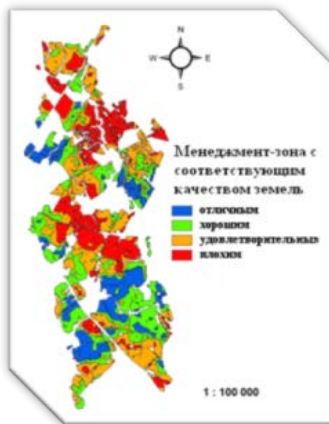
**Контактные данные:** тел.: (02233) 79652;  
e-mail: geodeziy.1@mail.ru

**Назначение разработки:** использование в землеустроительных организациях, сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских фермерских хозяйствах Республики Беларусь.

#### **Характеристика и применение**

Разработанная методика установления менеджмент-зон, отражающих реальное состояние качества земель, позволяет дифференцировать внесение минеральных удобрений и химических мелиорантов и максимально использовать потенциальные возможности почвы при внедрении элементов системы точного земледелия. Использование точных карт-заданий, созданных на базе выделенных менеджмент-зон и адаптированных под условия конкретных сельскохозяйственных предприятий, позволяет снизить затраты при дифференцированном внесении минеральных удобрений на 10–20 €/га, а при дифференцированном внесении извести – на 25 €/га.

**Коммерческие предложения:** разработка карт-заданий для техники, оснащенной GPS-оборудованием, адаптированных под условия конкретных сельскохозяйственных предприятий.



## *Кафедра землеустройства*

**Заведующий кафедрой:**  
КОМЛЕВА Светлана Михайловна,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

разработка научных и методических основ землеустройства сельскохозяйственных организаций в условиях рыночной экономики.



### **Организация использования земель сельскохозяйственных предприятий в условиях радиоактивного загрязнения территории**

**Автор:** Комлева С. М., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79648;  
e-mail: kaf.zem@mail.ru

**Назначение разработки:** совершенствование теоретических и методических положений организации использования земель сельскохозяйственных предприятий с учетом степени их загрязнения радионуклидами.

#### **Характеристика и применение**

Предложена экономико-математическая модель обоснования специализации и структуры земель сельскохозяйственных предприятий с учетом радиоактивного фактора; разработаны методические основы повышения эффективности и экологической безопасности организации системы севооборотов в условиях радиоактивного загрязнения пахотных земель.

При разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий.

**Коммерческие предложения:** применение предложенных методических подходов к решению вопроса организации использования земель сельскохозяйственных предприятий позволит повысить рентабельность производства при одновременном сокращении содержания радиоактивных веществ в единице производимой продукции.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Декан: ШАФРАНСКАЯ Ирина Викторовна**  
канд. экон. наук, доцент

*Контактные данные: тел.: (02233)79766, факс. (02233)79618;  
e-mail: 59499@tut.by*

Организация экономического факультета в академии в 1928 году способствовала развитию научных исследований в области экономики сельского хозяйства. Ученые-экономисты БСХА всегда отвечали на запросы производства.

Широкое практическое применение в производстве нашли рекомендации, выполненные под руководством профессора И. Ш. Горфинкеля по обоснованию севооборотов в сельскохозяйственных предприятиях, зон специализации сельского хозяйства БССР и др. Преподаватели кафедры организации производства в АПК внесли достойный вклад в разработку нормативов по планированию в сельскохозяйственном производстве; методик планирования и исчисления себестоимости сельскохозяйственной продукции; внедрение внутрихозяйственного расчета; обоснования внутриотраслевой специализации сельхозпредприятий, рационального сочетания сельхозотраслей; форм организации и повышения эффективности сельхозпроизводства в условиях межхозяйственной кооперации и др. Наиболее успешными и значимыми стали работы доцентов А. А. Маслова, П. К. Белобородова, Б. А. Воронкова, А. Д. Савенка, связанные с повышением эффективности интенсификации сельского хозяйства в колхозах и совхозах Беларуси. Широкую известность приобрели работы, связанные с совершенствованием организационно-экономического механизма управления предприятиями и организациями АПК (под руководством профессора М. З. Фрейдина); повышением квалификации руководящих кадров и определением оценки ее влияния на развитие сельхозпроизводства (профессор В. В. Быков); совершенствованием научной организации труда на молочно-товарных фермах (профессор Н. М. Горбов); оперативного управления сельхозпроизводством и управления качеством труда и продукции в сельхозпредприятиях; обоснованием показателей оценки эффективности управленческого труда в аграрном секторе экономики и др. Научной разработке и использованию системных



методов и экономико-математических моделей в производстве посвящены разработки, выполненные под руководством профессоров И. И. Ленькова, Р. К. Леньковой. Под руководством профессора В. А. Воробьева проводились исследования проблем эффективного размещения и использования производственных ресурсов, совершенствования аграрной политики в условиях рыночной трансформации экономики. Профессор М. К. Жудро разработал экономический механизм рыночного функционирования и повышения использования производственного потенциала АПК в Республике Беларусь. Профессор С. А. Константинов разработал рекомендации по использованию резервов с целью повышения эффективности сельского хозяйства Беларуси. Профессором В. В. Быковым было изучено влияние социально-психологического климата и стиля руководства на эффективность работы первичных трудовых коллективов в аграрном секторе. Вопросы институциональной инфраструктуры и государственного регулирования региональных рынков продовольствия рассмотрены в работах профессора К. К. Шебеко. Под руководством профессора А. М. Кагана выполнены научные исследования, посвященные разработке теоретических и методологических основ формирования и эффективного функционирования рыночного механизма хозяйствования в АПК. Проблемой совершенствования торгово-экономических отношений Республики Беларусь и Республики Казахстан занималась профессор Л. В. Пакуш.

И в настоящее время сфера научных интересов ученых экономического факультета разнообразна, исследования проводятся на всех кафедрах. На кафедре экономической теории продолжены исследования по выявлению резервов повышения эффективности сельского хозяйства в условиях инновационного развития, формированию стратегии устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий, совершенствованию экономического механизма государственной поддержки устойчивого развития сельских территорий и др.

Преподаватели кафедры экономики и МЭО в АПК занимаются разработкой и совершенствованием механизма устойчивого социально-экономического развития административных районов, формирования и эффективного использования ресурсного потенциала сельхозпроизводства, формирования оптимальных размеров сельхозорганизаций, подходов к обоснованию и оценке эффективности приоритетных направлений развития рынка факторов сельхозпроизводства и др.

Основными научными направлениями кафедры организации производства в АПК являются: совершенствование механизма финансового оздоровления убыточных сельхоз организаций; бизнес-планирования сельхозорганизаций; инновационной и инвестиционной

деятельности; функционирования агропромышленных объединений в АПК Республики Беларусь; моделей рыночных форм предприятий; формирование интегрированных образований на принципах логистики; формирование эффективных региональных рынков сельхозпродукции и продуктов ее переработки и др.

Сотрудники кафедры математического моделирования АПК работают над совершенствованием модельной системы аналитических и плановых расчетов для повышения эффективности производства в аграрных организациях; разрабатывают рекомендации для эффективного функционирования рынка лекарственного растительного сырья; совершенствования эконометрического анализа и моделирования оптимальных программ в АПК; прогнозирования оптимального развития продуктовых подкомплексов; обоснования параметров ресурсосберегающей системы хозяйствования и модельного механизма государственного регулирования аграрных формирований регионального АПК.

На кафедре управления уделяется внимание научному обоснованию и разработке комплексной системы менеджмента и контроля качества труда и продукции на предприятиях АПК; совершенствованию организационно-экономического механизма управления АПК; организации труда и материального стимулирования работников сельхозпредприятий АПК и т. д.

Результаты исследований ученых-экономистов факультета были использованы при разработке Государственной программы устойчивого развития села на 2011–2015 годы, Государственной программы научных исследований «Качество и эффективность агропромышленного производства» на 2016–2020 годы, моделей реформирования многих конкретных аграрных организаций, а также при формировании учебных программ и методик подготовки и переподготовки руководящих кадров и специалистов сельского хозяйства по экономическим специальностям.

На факультете имеется магистратура, аспирантура, с 2004 г. открыта докторантура (руководитель – доктор экон. наук, профессор В. Г. Гусаков), функционирует научный проблемный совет (председатель – доктор экон. наук, профессор Р. К. Ленькова), совет по защите кандидатских диссертаций (председатель – доктор экон. наук, профессор Л. В. Пакуш). За последние пять лет в совете защищены 17 кандидатских диссертаций.

Важно отметить, что исследования экономистов-аграрников востребованы и приносят конкретные результаты для АПК Республики Беларусь.

## **Кафедра экономической теории**

### **Заведующий кафедрой:**

КОНСТАНТИНОВ Сергей Александрович,  
д-р экон. наук, профессор

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- методология выявления резервов повышения эффективности сельского хозяйства в условиях инновационного развития;
- исследование факторов и резервов повышения эффективности сельского хозяйства, а также проблем государственного регулирования аграрного комплекса;
- методика экономической оценки окупаемости ресурсов в региональном агропромышленном комплексе;
- совершенствование механизма формирования производственного потенциала предприятий АПК в регионе;
- совершенствования стратегии устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий Республики Беларусь;
- планетарный энергетический потенциал.



### **Материальное стимулирование экономической эффективности производства в молочном скотоводстве**

**Авторы:** Константинов С. А., д-р экон. наук, профессор;  
Гуца П. В., канд. экон. наук

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79602;  
e-mail: skonst@tut.by

**Назначение разработки:** для обоснования норм обслуживания коров; расчёта расценок за полученную продукцию работникам молочного скотоводства; определения рациональных соотношений между ростом производительности труда и его оплатой в молочном скотоводстве в зависимости от уровня механизации доения коров.

### **Характеристика и применение**

Обобщены теоретические достижения в области эффективности сельского хозяйства; систематизирован понятийный аппарат матери-



ального стимулирования труда; представлена методика определения норм обслуживания коров работником молочного скотоводства с использованием имитационного моделирования; изложена усовершенствованная методика расчёта расценок за полученную продукцию работникам молочного скотоводства; определены рациональные соотношения между ростом производительности труда и его оплатой в молочном скотоводстве в зависимости от уровня механизации доения коров.

Область применения – организации АПК: для научных работников, студентов, магистрантов и аспирантов экономического профиля, руководителей и специалистов сельского хозяйства.

**Коммерческие предложения:** могут быть использованы в практической деятельности руководителями и специалистами сельскохозяйственных организаций для обоснования норм обслуживания коров, расчета расценок за полученную продукцию, определения рациональных соотношений между ростом производительности труда и его оплатой.

### **Формирование стратегии устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий Республики Беларусь**

**Автор:** Пакуш Л. В., д-р экон. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79602;  
e-mail: pakush1943@mail.ru

**Назначение разработки:** для решения проблем устойчивого развития, экономической самостоятельности и экологической безопасности с целью повышения экономического роста, увеличения ВВП Республики Беларусь.

#### **Характеристика и применение**

Исследованы теоретико-методологические основы устойчивого развития, которые учитывают роль транзакционных издержек в комплексном решении актуальных экономических и экологических проблем. Разработана методика оценки устойчивого развития сельских территорий на основе факторной модели «экологического следа», обоснована страте-



гия устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий и обоснован комплекс практических мероприятий по их реализации.

**Коммерческие предложения:** методические разработки и практические рекомендации автора могут быть использованы при реализации стратегии устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий Республики Беларусь.

### *Кафедра организации производства в АПК*

**Заведующий кафедрой:**

ХРОМЕНКОВА Татьяна Леонидовна,

канд. экон. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– сравнительная оценка функционирования различных форм кооперативно-интеграционных структур в АПК Республики Беларусь;

– организационно-экономическая оценка ресурсосберегающих технологий и мероприятий в растениеводстве, животноводстве, механизаций сельского хозяйства;

– механизм повышения конкурентоспособности продукции на перерабатывающих предприятиях АПК;

– экономический механизм финансового оздоровления убыточных организаций, повышение устойчивости функционирования сельскохозяйственных организаций;

– организационно-экономическое обоснование производственной структуры крестьянских (фермерских) хозяйств и крупных сельскохозяйственных организаций;

– организационно-экономический механизм повышения эффективности производства молока в новых условиях хозяйствования;

– обеспечение сбалансированности регионального рынка мяса на основе управления товарными потоками;

– формирование стратегий и планирование деятельности сельскохозяйственных предприятий;

– пути повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции;

– разработка бизнес-планов инвестиционных проектов сельскохозяйственных организаций.



## Формирование стратегии предприятия

**Автор:** Хроменкова Т. Л., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79604;  
e-mail: 79604-1@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка практических рекомендаций по формированию стратегии предприятия.

### Характеристика и применение

Рассмотрены теоретические основы формирования стратегии предприятия: сущность, роль стратегии в деятельности предприятия, базовые модели ее формирования. Изложен алгоритм и методологические аспекты этапов формирования стратегии, позволяющие рационализировать данный процесс. Систематизированы виды стратегий с учетом факторов внешней и внутренней среды деятельности предприятия. На основе анализа общей и рабочей среды его функционирования разработаны общая, конкурентная и функциональная стратегии конкретного предприятия.

**Коммерческое предложение:** разработанный алгоритм формирования стратегии предприятия может быть использован в практической деятельности специалистами предприятий.

## Финансовое оздоровление убыточных сельскохозяйственных организаций

**Авторы:** Рудаков М. Ф., канд. экон. наук, доцент;  
Ежикова О. Л., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79604;  
e-mail: 79604-1@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка практических рекомендаций по разработке бизнес-плана финансового оздоровления сельскохозяйственной организации.

### Характеристика и применение

Изучены теоретические основы финансового оздоровления убыточных сельскохозяйственных организаций, включающие рассмотрение действующих нормативных документов, регламентиру-



ющих процесс финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций, а также проанализирован отечественный и зарубежный опыт осуществления мероприятий по финансовому оздоровлению организаций различных отраслей экономики; предложен алгоритм анализа производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций, включающий изучение динамики производственно-финансовых показателей и коэффициентов платёжеспособности, выявление причин и факторов, отрицательно влияющих на деятельность организации, разработку организационно-экономических, технико-технологических, финансово-экономических мероприятий по повышению эффективности функционирования организации и обеспечению ее платежеспособности; разработан экономический механизм финансового оздоровления убыточных сельскохозяйственных организаций, включающий обоснование целесообразности и финансово-экономической эффективности мер финансового оздоровления, в том числе отсрочку, рассрочку погашения кредиторской и кредитной задолженности.

**Коммерческое предложение:** разработанный механизм финансового оздоровления убыточных сельскохозяйственных организаций является коммерческим продуктом после адаптации к условиям конкретной сельскохозяйственной организации.

### **Обоснование направлений и организационных форм кооперации и интеграции в аграрной сфере**

**Автор:** Кольчевская О. П., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79604;  
e-mail: 79604-1@mail.ru

**Назначение разработки:** изучение современного состояния и определение перспектив развития кооперативно-интеграционных процессов в АПК Республики Беларусь.

#### **Характеристика и применение**

Изучены теоретические и методологические аспекты кооперации и интеграции в АПК; проанализировано развитие интеграционных процессов в современном мировом хозяйстве; определены основные направления развития данных процессов на современном этапе; обоснованы модели и организационные формы кооперации и интеграции в АПК; сделаны предложения по определению эффективности указанных процессов.

**Коммерческое предложение:** использование предложенных положений возможно при разработке организационно-экономического механизма совместной деятельности предприятий АПК.

**Кафедра экономики и международных  
экономических отношений в АПК**

**Заведующий кафедрой:**  
КОЛМЫКОВ Алексей Васильевич,  
канд. экон. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- механизм устойчивого социально-экономического развития административных районов как кластерных организаций;
- механизм формирования оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций как экономическая основа устойчивого развития административных районов Беларуси;
- экономический механизм рыночного функционирования и повышения эффективности использования производственного потенциала АПК;
- организационно-экономический механизм ресурсообеспечения сельскохозяйственного производства;
- теория и методология управления ресурсосбережением в агропромышленном производстве;
- организационно-управленческие факторы повышения эффективности использования научных разработок и передового опыта в АПК;
- экономический механизм оптимизации логистических затрат в производственно-сбытовой системе сельскохозяйственной организации.



**Механизм формирования оптимальных размеров  
сельскохозяйственных организаций  
как экономическая основа устойчивого развития  
административных районов Беларуси**

**Автор:** Колмыков А. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79483, +375291968563;  
e-mail: Alex\_2704@mail.ru

**Назначение разработки:** предназначена для обоснования оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций, способствующих устойчивому социально экономическому развитию сельского административного района.

### **Характеристика и применение**

Рассмотрены теоретические и методологические основы механизма формирования оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций как экономической основы устойчивого развития административных районов Беларуси, а также практическая его реализация. Определены современное состояние и тенденции изменения размеров сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь. Разработаны модель механизма формирования оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций, экономический инструментарий его реализации и алгоритм функционирования.

**Коммерческие предложения:** данная научная разработка может применяться в сельскохозяйственных организациях, предприятиях АПК, органами государственного управления, научно-исследовательских институтах и организациях, высших учебных заведениях и средних специальных учебных заведениях Беларуси.

### **Методические подходы к использованию консолидированных инвестиций для инновационного развития регионального льняного подкомплекса**

**Автор:** Харитоновна Л. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79483, +375291846856;  
e-mail: haritonova\_lubov@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка и обоснование теоретических и методических положений оценки приоритетов и механизма консолидированной инвестиционной деятельности регионального льняного подкомплекса в условиях инновационного развития отрасли.

### **Характеристика и применение**

Рассмотрены теоретические и методологические подходы к экономической оценке приоритетов и механизма консолидированной инвестиционной деятельности регионального льняного подкомплекса, базирующейся на комплексном использовании республиканских, собственных инвестиций аграрных и льноперерабатывающих предприятий в условиях инновационного развития отрасли.

**Коммерческие предложения:** научная разработка предназначена для сельскохозяйственных организаций и предприятий льняного подкомплекса, базирующихся на комплексном использовании республиканских, собственных инвестиций.

## **Механизм формирования и эффективного использования ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства**

**Автор:** Гридюшко А. Н., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79483;  
e-mail: angridyushko@yandex.by

**Назначение разработки:** для специалистов и руководителей предприятий АПК, слушателей системы повышения квалификации, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

### **Характеристика и применение**

Предложен механизм формирования и эффективного использования ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства, а также обоснованы приоритетные направления развития аграрной сферы Республики Беларусь.

**Коммерческое предложение:** рекомендации могут быть использованы в практической деятельности руководителями и специалистами предприятий аграрной сферы.

### **Кафедра управления**

**Заведующий кафедрой:**  
НЕДЮХИНА Оксана Михайловна,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– научное обоснование и разработка комплексной системы менеджмента и контроля качества труда и продукции на предприятиях АПК;

– формирование организационно-экономического механизма мотивации и стимулирования труда работников сельскохозяйственных предприятий;

– формирование доходов работников сельскохозяйственных организаций;

– совершенствование организационно-экономического механизма управления АПК;



- научное обоснование, разработка и реализация стратегии устойчивого и динамичного развития предприятий и организаций АПК;
- совершенствование организации труда и материального стимулирования работников аппарата управления предприятий и организаций АПК;
- научное обоснование, разработка и реализация инновационной политики развития предприятий и организаций АПК;
- методические аспекты активизации инвестиционной деятельности субъектов АПК;
- механизм страхования инвестиционных рисков;
- механизм повышения конкурентоспособности продукции на мясоперерабатывающих предприятиях АПК;
- формирование логистической системы в свеклосахарном подкомплексе в Республике Беларусь;
- нормирование управленческого труда и определение штатной численности работников управления в агропромышленных организациях.

### **Нормирование управленческого труда и определение штатной численности работников управления в агропромышленных организациях**

**Автор:** Быков В. В., канд. экон. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: +375447684548;  
e-mail: kaf-ypr2014@yandex.ru

**Назначение разработки:** рекомендации по нормированию управленческого труда и определению штатной численности работников управления для руководителей и специалистов агропромышленного производства.

#### **Характеристика и применение**

Определение численности управленческого персонала по штатным нормативам с учетом конкретных условий каждого предприятия АПК и условий рыночной экономики с социальной ориентацией позволяет правильно установить оптимальный состав и перечень управленческого персонала, а также обеспечить наиболее эффективную работу управленческих кадров с наименьшей их численностью.

**Коммерческие предложения:** предлагаемые рекомендации могут быть использованы в практической деятельности по совершенствованию управления в агропромышленных организациях, а также в практической подготовке специалистов для предприятий системы АПК.



## Формирование логистической системы в свеклосахарном подкомплексе в Республике Беларусь

**Автор:** Кокиц Е. В., канд. экон. наук

**Контактные данные:** тел.: +375293473923;

e-mail: [delice.85@mail.ru](mailto:delice.85@mail.ru)

**Назначение разработки:** предложен механизм эффективного функционирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе.

### Характеристика и применение

Разработаны теоретические основы формирования и развития логистической системы; обоснована методика оценки экономической эффективности производственно-логистического цикла, включающая оценку сравнительной эффективности производственно-логистического цикла с использованием относительных показателей и критерия скорости материального потока; разработан механизм эффективного функционирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе, включающий ее финансовую составляющую и построенный на системном исследовании пространственного расположения всех ее звеньев; обоснован распределительно-логистический центр «Сахар» в рамках 4PL-провайдера, позволяющего изменить направление однонаправленных материальных потоков, которые действуют между сельскохозяйственными и свеклоперерабатывающими предприятиями, в том числе товаропроизводящей сетью; разработаны практические рекомендации по формированию производственно-экономических отношений между предприятиями сахарной промышленности.



**Коммерческие предложения:** результаты исследования могут быть использованы республиканскими органами государственного управления при развитии логистики в рамках производственного сбытового процесса предприятий АПК, организации производства сахара Республики Беларусь.

## Механизм повышения конкурентоспособности продукции на мясоперерабатывающих предприятиях АПК

**Автор:** Шафранский И. Н., канд. экон. наук

**Контактные данные:** тел.: +375291226049;

e-mail: shafranskiy93@mail.ru

### Назначение разработки:

предложен эффективный механизм повышения конкурентоспособности продукции на мясоперерабатывающих предприятиях АПК, адаптированный к новым условиям хозяйствования.

### Характеристика и применение

Разработаны теоретические основы формирования конкурентоспособности продукции на мясоперерабатывающих предприятиях АПК, включающие классификацию конкурентоспособности продукции, определение термина «конкурентоспособность продукции», схему механизма повышения конкурентоспособности продукции, а также обоснование критериев, применяемых для оценки конкурентоспособности продукции; методика оценки эффективности использования ресурсов; оптимизационная модель программы развития мясоперерабатывающего предприятия на основе роста конкурентоспособности его продукции, включающая методику формирования цены, обеспечивающей продукцию конкурентоспособность при заданном уровне качества; практические рекомендации по совершенствованию экономических взаимоотношений мясоперерабатывающих предприятий с сельскохозяйственными товаропроизводителями.

**Коммерческие предложения:** совокупность элементов предлагаемого механизма позволит проводить регулярный мониторинг конкурентоспособности выпускаемой продукции и планомерную работу по ее повышению, что позволит улучшить финансово-экономическое состояние не только мясоперерабатывающих предприятий, но и сельскохозяйственных организаций – поставщиков сырья.



**Кафедра математического моделирования  
экономических систем АПК**

**Заведующий кафедрой:**  
БУЦЬ Владимир Иванович,  
д-р экон. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- модельная программа реструктуризации и развития аграрных формирований и подсистем в условиях рынка;
- оптимизация функционирования агрокомбинатов и агрофирм Республики Беларусь;
- прогнозирование оптимального развития продуктовых подкомплексов регионального АПК;
- модельный механизм государственного регулирования сельскохозяйственных объектов районного и областного АПК;
- создание автоматизированной модельной системы для планирования программы развития аграрных формирований;
- модельные параметры ресурсосберегающей системы хозяйствования многоотраслевого сельхозпредприятия;
- модельная программа производственно-экономической деятельности предприятий по производству и переработке лекарственного сырья.



**Теоретические и практические аспекты  
управления ресурсосбережением  
в агропромышленном производстве**

**Авторы:** Буць В. И., д-р экон. наук, доцент;  
Таптунов Л. А., аспирант

**Контактные данные:** тел.: +375259382114;  
e-mail: butz\_wladimir@tut.by

**Назначение разработки:** применение разработки позволит обобщать перспективные пути ресурсосбережения и энергосбережения в

агропромышленном производстве. Внедрение механизма управления ресурсосбережением и оптимизация его параметров обеспечит рост показателей эффективности агропромышленного производства, и позволит снизить себестоимость продукции, услуг, работ до 75 % от базового уровня в сопоставимой стоимостной оценке прошлого периода.

### **Характеристика и применение**

Рассмотрены теоретические и практические аспекты управления ресурсосбережением в агропромышленном производстве. Организационное обеспечение управления ресурсосбережением и оптимизация его параметров основано на программно-целевом методе стратегического планирования, роль которого состоит в координации возможностей предприятий, организаций агропромышленного производства и территориальных органов государственного регулирования в решении задач ресурсосбережения в агропромышленном комплексе региона. Изложен алгоритм применения методических подходов к обеспечению экономии ресурсов на предприятиях переработки сельскохозяйственного сырья, а также первой сферы агропромышленного комплекса, агросервисных организациях, в сельском хозяйстве. Разработаны методические подходы к оценке особенностей ресурсоиспользования в агропромышленном производстве и формирования на этой основе стратегии ресурсосбережения. Предложены процедуры использования логистического подхода в управлении ресурсосбережением. Сформирована концепция применения информационных систем в менеджменте ресурсосбережения. Разработана система показателей для оценки результативности управления ресурсосбережением и обоснован инструментарий ценностного анализа ресурсопотребления.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы в сельскохозяйственных организациях, промышленных предприятиях, агросервисных организациях агропромышленного комплекса.

### **Системный анализ и моделирование программы развития птицеводства**

**Автор:** Ленькова Р. К., д-р экон. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: +375296415040;

e-mail: mmsapk@yandex.ru

**Назначение разработки:** оптимизация норм кормления позволит не только повысить продуктивность птицы за счет более сбалансиро-

ванного рациона, но и снизить затраты на корма на 3 %, а так как удельный вес затрат на корма в структуре производственных затрат превышает 70 %, то за счет снижения стоимости рецептов комбикормов для птицы рентабельность реализации продукции птицеводства увеличится на 2 процентных пункта.

### **Характеристика и применение**

Приведена методика планирования экономических показателей для отрасли птицеводства, позволяющая провести дальнейшие расчеты по оптимизации производственной структуры товаропроизводителей АПК с применением персональных компьютеров. Для снижения стоимости кормов в себестоимости яиц предложено более широко использовать дешевые местные кормовые ресурсы, применяя для этой цели ферменты, глубокую переработку и иные приемы, позволяющие повысить коэффициент усвояемости и биологической полноценности кормов. С другой стороны, для решения этой задачи методами селекции необходимо создать кроссы птицы, способные иметь достаточно высокий уровень продуктивности на дешевых кормах. При этом в качестве основного критерия оценки эффективности производства и реализации продукции птицеводства рассматривается показатель совокупной доходности, методика определения которого связана с учетом всех затрат на инкубацию, выращивание и содержание взрослой птицы. Наряду с поиском резервов роста эффективности птицеводства рекомендуется уделять внимание повышению качества продукции. В связи с этим предложено в рамках импортозамещения зарубежных кормовых добавок для насыщения цвета желтка, использовать травяную муку, не только придающую яркий цвет желтку, но и насыщающий его каротиноидами. Ввод в состав рациона 3 % травяной муки 1-го или 2-го класса из злаковых и бобовых трав с содержанием каротина 180–210 мг/кг. к. ед. и выше позволит довести уровень каротиноидов в желтке яиц до 25–30 мкг/кг, а окраску желтка до 8–9 баллов. Показателю среднегодовой продуктивности курицы-несушки следует придать второстепенное значение, а для оценки уровня продуктивности использовать производство продукции на одно птицеместо.

**Коммерческие предложения:** для руководителей и специалистов сельскохозяйственного производства, научных сотрудников, аспирантов, преподавателей и студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений.

## Анализ и экономико-математическое моделирование программы развития аграрной организации

**Автор:** Шафранская И. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79766;

e-mail: 59499@tut.by

**Назначение разработки:** предложен комплекс методик, позволяющий провести системный анализ и аргументированно обосновать программу развития аграрной организации с целью максимизации результатов хозяйствования.

### Характеристики и применение

Изучены вопросы оптимизации экономической системы, теоретические и практические аспекты применения эконометрических и оп-



тимизационных моделей для анализа и планирования сбалансированного развития аграрных организаций, ориентированные на компьютерную реализацию; исследована эффективность использования основных ресурсов в АПК, разработаны приоритетные направления их рационального использо-

вания; предложена система взаимосвязанных моделей, позволяющая произвести дальнейшие расчеты по обоснованию программы развития аграрной организации, обеспечивающей повышение эффективности производства и рост конкурентоспособности, как продукции, так и аграрной организации при оптимизации структуры производства и рациональном использовании ресурсов на базе применения экономико-математического моделирования.

**Коммерческие предложения:** комплекс методик может использоваться как для анализа работы аграрной организации и выявления резервов производства, так и для краткосрочного планирования. Научная разработка предназначена для специалистов и работников плановых отделов, научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, слушателей системы повышения квалификации.

## **Системный анализ и моделирование программы развития агрохолдингового формирования**

**Автор:** Карачевская Е. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375291771565;

e-mail: zhelovka@mail.ru

**Назначение разработки:** разработка может быть использована для выявления резервов прироста уровня производства продукции, произведенной от развития различных видов деятельности растениеводства и животноводства. Расчеты показывают, что оптимизация производственной структуры агрохолдингового формирования при сохранении в прогнозном периоде тех же тенденций изменения стоимостных показателей, что и в базисном, обеспечит увеличение производства зерна, рапса и свинины на 100 га пашни – на 5; 6 и 15 % соответственно, молока и скота в живом весе – на 20 и 9 %.

### **Характеристика и применение**

Изложена методика формирования механизма развития вертикально интегрированной холдинговой компании. Развитие вертикально интегрированной холдинговой компании зависит от влияния как прямых, так и обратных связей. При этом предложено учитывать, что развитие комплексобразующих сельскохозяйственных видов деятельности будет осуществляться на основе, как вертикальной интеграции, так и горизонтальной. В системе моделей оптимального планирования центральное место занимает модель оптимизации структуры видов деятельности. Она дает возможность определять основные параметры развития производства, позволяет выявить более целесообразные пути использования ресурсов и возможности увеличения объемов производства продукции, с опорой на фактические данные за предшествующие годы.

Оптимизация программы развития агрохолдингового формирования показывает, что при небольших изменениях отраслей, условий хозяйствования, может быть получен положительный финансовый результат, превышающий фактический уровень. Оптимизация рационов и структуры стада животных позволит агрохолдинговому формированию увеличить производство товарной продукции на 1 чел.-ч на 23 % и окажет влияние на рост производительности труда и более эффективное использование ресурсов.

**Коммерческие предложения:** для руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений аграрного профиля.

## ФАКУЛЬТЕТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Декан: **ВЕЛИКОБОРЕЦ Наталья Владимировна**,  
канд. экон. наук, доцент

*Контактные данные: тел.: (02233)79612;  
e-mail: fbabgsha@mail.ru*

В настоящее время факультет бухгалтерского учета представляет собой современную вузовскую структуру с устоявшимся и высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом.

За прошедшее 55-летие на факультете сформировался ряд научно-практических направлений, ставших крепким фундаментом сложившемуся достаточно высокому уровню развития научно-исследовательской деятельности.

Приоритетными научными направлениями являются:

– совершенствование бухгалтерского учета в сельском хозяйстве и повышении качества профессиональной подготовки учетно-экономических кадров для аграрного сектора Республики Беларусь (Г. И. Гринман, Л. И. Стешиц, А. С. Четкин);

– исследование комплексной оценки эффективности производства в условиях становления рыночных отношений; обоснование внутрихозяйственных структурных и отраслевых резервов увеличения объемов производства и реализации продукции (П. В. Ковель);

– проблемы методологии и методики расчета производительности труда в сельском хозяйстве; методика пересчета физических тракторов в условные эталонные единицы; методология и методика оценки нетоварной сельскохозяйственной продукции; комплексная рейтинговая оценка работы сельскохозяйственных организаций; вопросы экономической эффективности производства и реализации сельскохозяйственной продукции; оптимизация и использование зерноуборочных комбайнов в условиях Республики Беларусь (Б. М. Шундалов).

На сегодняшний день, обладая серьезным профессионально-педагогическим потенциалом и реализуя его в полной мере, факультет достиг весомых результатов в научно-исследовательской работе: за период с 1997 по 2020 гг. преподавателями факультета защищены:





1 диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук, 22 кандидата экономических наук. Три профессора и шестнадцать доцентов руководят магистрантами и аспирантами; подготовка последних также осуществляется и через целевую аспирантуру в других вузах и исследовательских институтах НАН Беларуси. Тематика проводимых преподавателями научных исследований достаточно вариативна и персонифицирована. За последнее пятилетие издано отдельными авторами или в соавторстве 11 монографий. В профильных научно-практических журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций (в том числе зарубежных: Польша, Российская Федерация, Украина и др.) сотрудниками факультета ежегодно публикуется более 400 научных работ.

В рамках заключенных договоров двухстороннего сотрудничества факультет бухгалтерского учета активно взаимодействует с Аудиторской палатой Республики Беларусь, ОО «Белорусская ассоциация бухгалтеров», а также с коллегами из ГВУЗ «Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана» – г. Киев, Украина; ФГБОУ ВПО «Брянский ГАУ» – г. Брянск, Россия; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» г. Краснодар, Россия; Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева – г. Харьков, Украина; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» – Санкт-Петербург, Россия и др. Конструктивный диалог с коллегами из вузов Беларуси, России, Украины, Польши, Казахстана, научно-исследовательских центров НАН Беларуси нашел продолжение в организации международных конференций, проводимых под эгидой ФБУ. За 5-летний период было проведено 14 международных научно-практических конференций, издано 12 сборников научных статей. Новой формой сотрудничества для факультета стало активное участие в программах международных академических обменов в рамках Болонского процесса.

Преподавательский состав факультета постоянно поддерживает связь с производством. Одним из направлений такого взаимодействия являются научные хозяйственные и инициативные исследования. Результаты проводимых научных исследований учеными факультета реализуются в форме практических рекомендаций производству, а также проведение научно-практических семинаров.

На факультете поддерживается творческий поиск студентов. В 2018 и 2019 годах в конкурсе «Лучшее студенческое научное объединение в области экономических наук» руководители СНИЛ «Финансы и аудит: вопросы теории и практики» удостоены дипломами II и I степеней.

## *Кафедра финансов и контроля в сельском хозяйстве*

**Заведующий кафедрой:**  
ГРИДЮШКО Елена Николаевна,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- финансовые методы стимулирования сельскохозяйственного производства;
- организационно-экономический механизм формирования и развития рынка ценных бумаг Республики Беларусь;
- финансовая стратегия развития обслуживающих сельское хозяйство организаций;
- совершенствование механизма управления денежными потоками субъектов хозяйствования;
- организационно-экономический механизм функционирования страхового рынка Республики Беларусь;
- механизм оптимизации взаимоотношений субъектов хозяйствования с бюджетом;
- совершенствование механизма финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей Республики Беларусь;
- механизм формирования финансовых ресурсов в сфере АПК;
- развитие инвестиционной деятельности организаций АПК Республики Беларусь;
- система сельскохозяйственного страхования организаций, осуществляемого с государственной поддержкой в Республике Беларусь;
- формирование и развитие института аудита в Республике Беларусь в соответствии с международными требованиями;
- механизм оптимизации взаимоотношений субъектов хозяйствования АПК с бюджетом.



## Предложения по совершенствованию организационно-экономического механизма функционирования рынка ценных бумаг Республики Беларусь

**Автор:** Грідюшко Е. Н., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375293681544;

e-mail: ElenaG2299@yandex.by

**Назначение разработки:** совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей функционирование рынка ценных бумаг Республики Беларусь в рамках Соглашения о сотрудничестве в области финансового рынка стран-участниц ЕврАзЭС.

### **Характеристика и применение**

Рынок ценных бумаг Республики Беларусь не относится к категории развитых рынков и продолжает свое формирование. Предложения по совершенствованию модели функционирования финансового рынка учитывают его особенности в правовой и институциональной инфраструктуре и предусматривают следующие направления: выпуск и продажа государственными организациями акций путем проведения первичного публичного размещения (IPO); внедрение нового финансового инструмента – иностранные депозитарные расписки; появление института коллективного инвестирования – паевые и акционерные инвестиционные фонды. В результате IPO и выпуска акций с использованием иностранных депозитарных расписок созданы условия для выхода белорусских эмитентов на международный рынок капитала. Принятие закона «Об инвестиционных фондах» будет способствовать формированию эффективного механизма инвестирования долгосрочных ресурсов в национальную экономику и повышению инвестиционной активности физических лиц. Функционирование рынка ценных бумаг сдерживается недостатком профессиональных посредников. Подготовка специалистов в области финансов и кредита позволяет удовлетворять потребности белорусского рынка ценных бумаг в профессиональных участниках.

**Коммерческие предложения:** использование данных разработок при принятии нормативно-правовых актов позволяет выполнять дого-



воренности, предусмотренные Соглашением о сотрудничестве в области рынка ценных бумаг стран-участниц ЕврАзЭС и интегрировать рынок ценных бумаг Республики Беларусь в мировую финансовую систему.

### **Основные направления оценки и снижения финансовых рисков**

**Авторы:** Лабурдова И. П., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79614;

e-mail: kf\_bgsha@mail.ru

**Назначение разработки:** совершенствование методологии оценки финансовых рисков.

#### **Характеристика и применение**

Рассмотрены направления развития методик оценки финансовых рисков с позиции их классификации, методов определения их уровня. Дана детализация направлений их снижения по группе финансовых и в том числе налоговых рисков.

**Коммерческие предложения:** использование в организациях сферы АПК.

### **Экономический механизм повышения эффективности агросервисного обслуживания сельскохозяйственных организаций Беларуси**

**Автор:** Короленко О. Н., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +37529675447;

e-mail: super.korolenko3287@yandex.by

**Назначение разработки:** результаты исследований рекомендуются для практического использования предприятиями РО «Белагросервис», сельскохозяйственными организациями, а также органами государственного управления АПК всех уровней.

#### **Характеристика и применение**

Теоретическое обоснование и разработка практических рекомендаций, направленных на совершенствование экономического механизма, обеспечивающего повышение эффективности агросервисного обслуживания сельскохозяйственных организаций Беларуси.

**Коммерческие предложения:** совершенствование механизма взаимоотношений между производителями и потребителями агросервисных услуг.

**Совершенствование методологических аспектов в области анализа движения и эффективности использования денежных потоков сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь**

**Автор:** Петракович А. В., канд. экон. наук, доцент;  
Засемчук Н. А., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79614;  
e-mail: anna-1979@mail.ru

**Назначение разработки:** оценка эффективности использования денежных потоков и разработка мероприятий по её повышению.

**Характеристика и применение**

Денежные потоки представляют собой важный объект управления финансами организации. Низкая степень эффективности управления денежными потоками приводит к негативным последствиям, которые отражаются на финансовых результатах деятельности хозяйствующего субъекта. Одной из основных проблем, с которой сталкиваются сельскохозяйственные организации республики, является нехватка денежных средств для ведения своей финансовой и инвестиционной деятельности.

В данном контексте исследованы особенности формирования денежных потоков в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь, что позволяет использовать методы анализа, управления и оптимизации денежных потоков с учетом отраслевой специфики. Определена система качественного информационного обеспечения управления денежными потоками, сформирован комплекс мер и основных направлений по оптимизации политики управления денежными потоками сельскохозяйственной организации.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы сельскохозяйственными организациями Республики Беларусь.

## *Кафедра бухгалтерского учета*

**Заведующий кафедрой**  
ГУДКОВ Сергей Владимирович,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

– совершенствование бухгалтерского учета в условиях инновационного развития экономики Республики Беларусь;

– развитие методических и организационных аспектов учета и контроля затрат в системе управления производством продукции овощеводства защищенного грунта;

– бухгалтерский учет в системе управления затратами на производство продукции свиноводства: состояние и перспективы развития;

– совершенствование методик бухгалтерского учета и контроля затрат на производство продукции льноперерабатывающих предприятий в Республике Беларусь;

– бухгалтерский учёт и анализ эффективности использования оборотных активов в сельскохозяйственных организациях: состояние и направления их совершенствования;

– совершенствование учетно-аналитической информационной базы оценки и прогнозирования деятельности птицеводческих организаций;

– механизм формирования государственного регулирования и поддержки субъектов малого и среднего агробизнеса Республики Беларусь в современных условиях;

– совершенствование методик бухгалтерского учета и контроля лизинговых операций;

– состояние и направления совершенствования бухгалтерского учета и контроля взаиморасчетов в системе управления структурными подразделениями.



## Учетно-расчетные методики управления затратами организаций

**Автор:** Путникова Е. Л., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (2233) 79003, 8(029)3151390;  
e-mail: putnikova705@mail.ru

**Назначение разработки:** использование методов учета затрат на производство с достаточной степенью достоверности и реального исчисления себестоимости произведенной продукции с учетом адаптации к международному учету.

**Характеристика и применение.** В нынешних условиях хозяйствования при формировании себестоимости продукции требует совершенствования методика учета затрат. Обусловлено это гармонизацией отечественного бухгалтерского учета с мировой бухгалтерской практикой. Применение конкретных приемов и способов, составляющих тот или иной метод учета затрат, определяется учетной политикой организации в зависимости от особенностей хозяйственной деятельности. Группировка и распределение затрат на производство организуются таким образом, чтобы можно было оперативно контролировать формирование прибыли в процессе производства и реализации продукции, а потому издержки группируются по минимальному количеству статей. С точки зрения функциональности методики планирования и калькулирования себестоимости продукции в зависимости от их характеристик, специфики хозяйственной деятельности, производственных и учетных возможностей, а также применения учетно-расчетных инструментов, используются такие методики, как директ-кост, стандарт-кост, ABC-кост, таргет-кост, где директ-кост, стандарт-кост и ABC-кост в основном применяются для осуществления оперативного анализа и управления затратами на предприятии, таргет-кост используется для принятия стратегических управленческих решений.

**Коммерческие предложения:** современная модель управления организациями базируется на модели учетно-аналитической системы. На основе модели учетно-аналитической системы формируется система управленческого учета, выполняющая функции сбора, организации, обработки и представления информации. Основные результаты научных исследований опубликованы в рамках выполнения заданий ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства» на 2016–2020 годы (подпрограмма 1 «Экономика АПК»).



## **Методические и организационные аспекты учета и контроля затрат в системе управления производством продукции овощеводства защищенного грунта**

**Автор:** Клипперт Е. Н., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 76932, 79003;  
e-mail: Klippert\_Elena@mail.ru

**Назначение разработки:** применение в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Разработаны формы первичной учетной документации по учету затрат на производство продукции овощеводства защищенного грунта, подходы к формированию центров ответственности и центров затрат.



**Коммерческие предложения.** Результаты проведенного исследования применяются в учетно-аналитической работе сельскохозяйственных организаций, опубликованы в научно-практических журналах и материалах научно-практических международных конференций.

## **Методологические основы учета затрат при формировании себестоимости продукции (работ, услуг)**

**Авторы:** Путникова Е. Л., канд. экон. наук, доцент;  
Цайц О. С., аспирант

**Контактные данные:** тел.: 8(2233) 79003, 8(025)7887625;  
e-mail: putnikova705@mail.ru

**Назначение разработки:** использование современной классификации затрат с учетом степени их влияния на себестоимость и рентабельность производства с целью использования их в управленческом учете.





### **Характеристика и применение**

Непосредственное влияние на финансовый результат деятельности предприятия оказывают затраты. Целью их учета является своевременное, полное и достоверное определение фактических затрат на производство и сбыт продукции, исчисление фактической себестоимости продукции, а также контроль за использованием в производстве материальных и других ресурсов, денежных средств. Своевременная и точная информация о затратах способствует оперативному реагированию на текущее состояние предприятия, что обуславливает потребность в правильном их определении. Несмотря на проработанность и достаточно широкую освещенность в литературных источниках и нормативных правовых актах Республики Беларусь вопросов подразделения затрат по классификационным признакам, нет все же единого мнения в подходах к классификации затрат. Но несмотря на это, следует отметить, что в управленческом учете целью любой классификации затрат должно быть оказание помощи руководителю в принятии правильных, рационально обоснованных решений. Принимая решения, руководитель должен знать степень влияния затрат на уровень себестоимости и рентабельности производства.

**Коммерческие предложения:** основным подходом к классификации затрат должно выступать условие, которое позволит выделить ту часть затрат, на которую может повлиять руководитель и в конечном итоге снизить себестоимость производимой продукции (работ, услуг), улучшить финансовый результат и эффективно работать.

### **Совершенствование государственного регулирования и поддержки субъектов малого и среднего агробизнеса Республики Беларусь**

**Автор:** Гудков С. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: 8(02233)79003, +375297472121;  
e-mail: hudkou@baa.by

**Назначение разработки:** определены основные направления и методы функционирования субъектов малого и среднего агробизнеса применительно к рыночным условиям хозяйствования в агропромыш-

ленном комплексе Республики Беларусь; усовершенствованы параметры и условия механизма государственного регулирования и поддержки субъектов малого и среднего агробизнеса.

### **Характеристика и применение**

В настоящее время государственная поддержка и регулирование субъектов малого и среднего агробизнеса осуществляется на различных уровнях управления страны и имеет конкретные цели, задачи и функции. Необходимость ее формирования на различных уровнях развития аграрного сектора экономики обусловлена следующими причинами: высокой значимостью аграрного сектора экономики в



решении проблем продовольственной безопасности страны, обеспечении всех социальных групп населения полноценными и экологически чистыми продуктами питания; созданием условий для стимулирующего развития других отраслей национальной экономики на основе межотраслевых связей; снижением уровня и качества жизни населения в сельской местности; наличием импорта продовольствия по некоторым его видам, создающим серьезную конкуренцию отечественной продукции и угрозу национальной безопасности страны. В связи с этим регулирование и поддержка субъектов малого и среднего агробизнеса в Республике Беларусь должны формироваться со стороны государства в целях повышения эффективности функционирования хозяйствующих субъектов АПК, создания условий для эффективного развития сельских территорий и повышения благосостояния сельхозпроизводителей и членов их семей, формирования полноценной производственной и рыночной инфраструктуры. Решение этих задач позволит сформировать систему устойчивого развития агропромышленного комплекса страны в целом и в отдельных ее регионах, областях, районах.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований апробированы на материалах крестьянских (фермерских) хозяйств и других сельскохозяйственных организаций Горецкого, Дрибинского и Оршанского районов, опубликованы в практических журналах и материалах научно-практических республиканских и международных конференций.

## **Формирование эффективного механизма функционирования и развития овощепродуктового подкомплекса АПК**

**Автор:** Ефименко А. Г., д-р экон. наук, профессор;  
Журова И. В., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: 8(02233)79003, +375259012281;  
e-mail: ZHURAVA@baa.by

**Назначение разработки:** для выработки эффективного механизма функционирования овощепродуктового подкомплекса АПК Республики Беларусь.

### **Характеристика и применение**

Изучено современное состояние и тенденции развития производства овощей в республике. На примере конкретных организаций республики выявлены пути повышения экономической эффективности производства овощей и резервы роста эффективности отрасли. Проведен анализ особенности производства и развития мирового рынка овощей.



**Коммерческие предложения:** результаты исследований опубликованы в практических журналах и материалах научно-практических республиканских и международных конференций.

### ***Кафедра экономического анализа и прикладной информатики***

**Заведующая кафедрой:**  
ЛОБАН Ирина Ивановна,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- оценка эффективности системы управления и стратегии развития в сельскохозяйственных организациях;
- разработка рекомендаций по формированию рыночной инфраструктуры функционирования личных подсобных хозяйств;
- изучение факторов воспроизводства основных средств в сельскохозяйственных организациях;



- обоснование факторов снижения материалоемкости сельскохозяйственной продукции;
- выявление и оценка факторов повышения конкурентоспособности молочной продукции;
- разработка организационно-экономических мер повышения устойчивости производства в сельскохозяйственных организациях;
- разработка направлений совершенствования оценки сельскохозяйственной продукции;
- проведение оценки эффективности интеграционных процессов в АПК;
- изучение проблем формирования рынка плодово-ягодной продукции и разработка мер по их устранению;
- разработка сбалансированной программы комплексного развития административного района.

### **Основные тенденции производства и факторы снижения материалоемкости сельскохозяйственной продукции**

**Автор:** Шундалов Б. М., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233)79616

**Назначение разработки:** изучение основных тенденций производства и факторов, формирующих материалоемкость различных видов сельскохозяйственной продукции с целью выявления резервов экономии затрат на функционирование комплекса расходных материалов в растениеводческой и животноводческой отраслях.



#### **Характеристика и применение**

сельскохозяйственная сфера АПК Беларуси, где функционируют крупные сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства населения, устойчиво обеспечивает продовольственную безопасность страны ежегодно не менее чем на 80 %. В Беларуси создана и функционирует сеть организаций по переработке сельскохозяйственного сырья. Вместе с тем ускоренное освоение рыночных отношений обуславливает и обостряет необходимость решения проблемы, с одной стороны, существенного улучшения качества продукции, а с другой – ее значительного удешевления. В составе себестоимости основных видов сельскохозяйственного сы-

рья высокий удельный вес занимают расходные материалы, стоимость которых формирует материалоемкость продукции. Материалоемкость производства продукции – важный регулятор интенсивного ведения производства, при котором достигаются значительные производственные и экономико-финансовые результаты. Поиск сочетания между собой расходных материалов проводится путем расчета и оценки структуры материалоемкости каждого вида продукции. Структурные сдвиги в динамике материалоемкости помогают выявить и оценить возможные резервы экономии затрат по каждому виду или группе расходных материалов.

**Коммерческие предложения:** использование предлагаемых методик позволит снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции и повысить конечные экономико-финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных организаций.

### **Оценка эффективности системы управления и стратегии развития в сельскохозяйственных организациях**

**Автор:** Ракутин В. Г., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (+37529)6754240;  
e-mail: rakutin@tut.by

**Назначение разработки:** оценка эффективности системы управления и стратегии развития, определение основных особенностей управленческой деятельности сельскохозяйственных организаций, выявление основных недостатков системы управления.

#### **Характеристика и применение**

Разработана методика комплексной оценки эффективности системы управления, предусматривающая проведения развернутого анализа показателей деятельности организации с использованием метода главных компонент, включающего сжатие анализируемого признакового пространства и переход от массы исходных данных к анализируемому. В результате установлены три компонента, всесторонне отражающие эффективность системы управления. Отличительной особенностью нашей методики является то, что на основании нескольких обобщающих факторов, которые не наблюдаются, а присутствуют гипотетически, возможно, выполнить максимально объективную оценку эффективности системы управления сельскохозяйственных организаций. Разработана методика оценки эффективности стратегии развития организации, предусматривающая проведение развернутого анализа степени соответствия нормативного и фактического ряда показателей с

помощью коэффициента ранговой корреляции. На основе логического метода построен нормативный ряд показателей развития организации, который учитывает условия интенсивного типа развития и обеспечение расширенного производства. Отличительной особенностью полученных результатов является то, что порядковый ранг, в котором расположены показатели, отражает определенное состояние организации, а оценка эффективности стратегии развития состоит в сравнительном анализе структуры результатов деятельности по отношению к нормативному ряду показателей.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

### **Рекомендации по формированию рыночной инфраструктуры функционирования личных подсобных хозяйств**

**Автор:** Гайдуков А. А., ст. преподаватель

**Контактные данные:** тел.: (+37529) 372 92 23,  
e-mail: haidukou@list.ru

**Назначение разработки:** формирование экономической среды функционирования личных подсобных хозяйств граждан на основе создания благоприятных внешних условий их развития и максимального использования высокого внутреннего потенциала.



#### **Характеристика и применение**

Разработаны рекомендации по созданию субъекта рыночной инфраструктуры функционирования личных подсобных хозяйств, в качестве которого предлагается Центр развития ЛПХ. Создание данного центра на базе отдельного сельского совета способствует наращиванию объемов производства сельскохозяйственной продукции и объединению усилий всех заинтересованных сторон в ее реализации по различным каналам, выполнению плана закупки продукции у населения при максимальной оку-



паемости средств поддержки и увеличении реальных доходов семей, входящих в состав центра. В целом выполнение конкретных функций каждым составляющим звеном Центра развития ЛПХ дает возможность наиболее оперативно и с максимальной отдачей использовать средства финансовой поддержки, а также способствует повышению эффективности функционирования ЛПХ и уровня жизни сельского населения, сохранению сельского уклада жизни. Область применения – личные подсобные хозяйства граждан Республики Беларусь.

**Коммерческие предложения:** результаты исследований могут быть использованы в процессе функционирования личных подсобных хозяйств Республики Беларусь, а также – сельскими исполнительными комитетами при решении задач устойчивого развития сельских территорий.

## ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕСА И ПРАВА

**Декан: ГЛУШАКОВА Наталья Алексеевна,**  
канд. ист. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (8-02233) 7-97-78; (8-02233) 7-97-09;  
e-mail: fbip@tut.by

Приоритетными направлениями фундаментальных и прикладных научных исследований ученых факультета является разработка теоретических основ формирования рыночных механизмов в отечественном сельскохозяйственном производстве, мер по совершенствованию организационно-экономического устройства национального АПК.

В 2015–2019 гг. на факультете проведено 23 международных, 13 республиканских, 6 районных научных конференций, по результатам научных исследований ученых факультета издано 10 монографий, 85 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК для опубликования результатов диссертационных исследований, 10 статей в изданиях, индексируемых в Scopus, более 1000 статей в других изданиях.

Учеными факультета активно оказываются консультационные услуги в области экспертизы различных проектов и программ, инвестиционного консультирования, информационно-аналитической поддержки различных областей бизнеса, развития и совершенствования коммуникационной политики предприятий обрабатывающей промышленности АПК, организации и планирования маркетинговых исследований потребительского спроса на рынке продовольственных товаров, а также по вопросам юридической поддержки различных областей бизнеса, правового регулирования земельных, аграрных и экологических отношений.

Ряд кафедр факультета принимали участие в выполнении Государственных программ научных исследований, результаты которых положены в основу решения практических задач, стоящих перед агропромышленным комплексом республики. Сотрудники факультета принимают также участие в экспертизе инновационных проектов и научно-исследовательских работ. Профессор кафедры агробизнеса Л. И. Дулевич является экспертом Государственного комитета по





науке и технологиям Республики Беларусь по экспертизе инновационных проектов и научно-исследовательских работ (НИР, НИОКР), претендующих на государственное финансирование. В 2018–2019 гг. ею было проведено восемь экспертиз инновационных проектов.

Особый интерес со стороны предприятий (организаций) республики вызывает разработка бизнес-планов инвестиционных (инновационных) проектов перспективного развития предприятий (организаций). Ежегодно на факультете разрабатывается более двадцати подобных проектов. Ученые факультета В. В. Васильев, Л. И. Дулевич, В. Н. Редько, П. Б. Любецкий приняли участие в подготовке программных документов регионального характера, таких как Программа устойчивого развития агропромышленного комплекса на 2019–2020 гг. Горецкого, Мстиславского, Дрибинского районов Могилевской области.

Научные исследования на факультете ведутся при тесной межфакультетской, а зачастую и межфакультетской кооперации. Кафедры факультета активно сотрудничают с университетами Российской Федерации, Украины, Польши и Германии. Преподаватели и студенты участвуют в международных программах, в том числе и ERASMUS+. Кафедра социально-гуманитарных дисциплин активно сотрудничает с аграрными колледжами Республики Беларусь по проблемам и перспективам внедрения педагогических инноваций в вузах и ссузах аграрного профиля.

Особенность последнего десятилетия – включение в научно-исследовательскую работу студентов. На факультете функционируют 4 студенческие научно-исследовательские лаборатории: маркетинговых исследований «МИСС», «Инвест-консультант», «Совершенствование коммерческой деятельности субъектов хозяйствования АПК» и межфакультетская студенческая лаборатория «Правовое регулирование хозяйственной деятельности в сфере АПК», при которой действует юридический пункт для оказания правовой помощи гражданам.

В 2019 году студенческая научно-исследовательская лаборатория факультета бизнеса и права «Инвест-консультант» стала лучшей в академии по итогам конкурса «Лучшее студенческое научное объединение в области экономических наук» (рук. проф. Л. И. Дулевич). Студенты-участники лаборатории активно участвуют в стартапах и конкурсах инвестиционных и инновационных проектов не только в Беларуси, но и в Российской Федерации, где занимают призовые места. В 2017–2018 гг. два инновационных проекта стали финалистами республиканского конкурса «100 идей для Беларуси». Руководитель НИРС кафедры маркетинга старший преподаватель С. И. Артеменко стала победителем академического конкурса в номинации «Лучший научный руководитель НИРС».

## **Кафедра маркетинга**

**Заведующий кафедрой:**  
РЕДЬКО Владимир Николаевич,  
канд. экон. наук, доцент

### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- анализ тенденций развития рынков сельскохозяйственного сырья и продуктов питания;
- маркетинговые исследования поведения потребителей на рынке продуктов питания;
- разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий на основе совершенствования их маркетинговой деятельности;
- совершенствование стратегического маркетингового планирования на предприятиях АПК;
- разработка маркетинговых стратегий развития предприятий мясоперерабатывающего подкомплекса;
- разработка механизма повышения конкурентоспособности продукции АПК.



### **Механизм формирования и реализации маркетинговой стратегии предприятия**

**Автор:** Любецкий П. Б., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (0 2233) 79700;  
e-mail: liubetski@tut.by

**Назначение разработки:** использование в практической деятельности органов хозяйственного управления агропромышленным комплексом, предприятий обрабатывающей промышленности для повышения их маркетинговой результативности и экономической эффективности.

#### **Характеристика и применение**

В основу теоретико-методологической интерпретации механизма формирования и реализации маркетинговой стратегии предприятия положен ряд впервые установленных положений: во-первых, сформулированы подходы к определению маркетинговой стратегии, которые

базируются на выполнении стратегическим маркетингом функции базовой методологии стратегического менеджмента в современных условиях; во-вторых, предложена структурная модель маркетинговой стратегии предприятия, включающая десять взаимодополняющих компонентов (стратегии: рыночная, сочетания видов деятельности, работы с поставщиками, контактными аудиториями и др.), которые учитывают весь комплекс факторов маркетинговой среды (внутренней и внешней) в процессе стратегического менеджмента, позволяя повысить качество содержания маркетинговой стратегии и снизить рыночные риски; в-третьих, разработана процессная модель механизма формирования и реализации маркетинговой стратегии, в основу которой положены Гарвардская модель стратегического анализа и концепция маркетинговой среды. Отличительными чертами предложенной модели механизма являются: систематизация параметров, подлежащих анализу в процессе изучения маркетинговой среды предприятия; усовершенствование подхода к анализу внешней среды на основе использования оценки воздействия микроокружения на предприятие в качестве проекции влияния макроокружения. В дополнение к механизму предложены методика проведения исследований для разработки маркетинговой стратегии перерабатывающего предприятия, отличающаяся прикладным характером ее применения и комплексностью показателей, необходимых для стратегического планирования, а также методика определения детерминантов маркетинговой стратегии предприятия, предполагающая применение методов анализа как линейных, так и нелинейных зависимостей.

**Коммерческие предложения:** адаптация маркетинговой стратегии к конкретным производственным условиям, внедрение и дальнейшее развитие механизма формирования и реализации маркетинговой стратегии предприятия.

#### *Кафедра агробизнеса*

#### *Института повышения квалификации и переподготовки кадров*

#### **Заведующий кафедрой:**

ВАСИЛЬЕВ Виктор Валерьевич,

канд. экон. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- разработка теоретических основ и практических путей развития интеграции в АПК;
- повышение эффективности сельскохозяйственного производства путем совершенствования внутривозрастных экономических отношений;

– теория и практика развития агробизнеса;

– разработка теории трансформации сельскохозяйственных предприятий в структуры рыночного типа;

– разработка и экспертиза бизнес-планов инвестиционных проектов, бизнес-планов экономического развития организаций;

– совершенствование коммерческой деятельности предприятий АПК.



### **Установление расценок по оплате труда и премированию операторов машинного доения на модернизированных фермах**

**Автор:** Васильев В. В., канд. экон. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79783;

e-mail: [vasilekv@tut.by](mailto:vasilekv@tut.by)

**Назначение разработки:** предназначены для экономистов и специалистов сельскохозяйственных организаций в качестве методической помощи при построении эффективных систем оплаты труда рабочих и других работников, занятых в молочном животноводстве.

#### **Характеристика и применение**

Приведены рекомендации и алгоритмы установления расценок по оплате труда и премированию операторов машинного доения в молочном животноводстве с применением сдельной и повременной форм оплаты труда. Настоящие рекомендации разработаны для оказания



помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям в целях усиления материальной заинтересованности работников животноводства в увеличении объемов производства продукции высокого качества с наименьшими затратами труда, материальных и денежных ресурсов.

**Коммерческие предложения:** полученные результаты исследований могут быть использованы для совершенствования мотивации труда в сельскохозяйственных организациях работников молочного скотоводства.

**Рекомендации по повышению мотивации труда,  
совершенствованию специализации  
и размещения отраслей животноводства**

**Авторы:** Пашкевич О. А., канд. экон. наук, доцент;  
Лёвкина В. О., канд. экон. наук;  
Горбатовская О. Н., канд. экон. наук;  
Горбатовский А. В., заведующий сектором  
(РНУП «Институт системных исследований  
в АПК НАН Беларуси»);  
Каган С. А., канд. экон. наук, доцент;  
Сенчилова Н. С., заместитель директора по экономике  
(ОАО «Горецкая райагропром-техника»)

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79783;  
e-mail: [biznes16@tut.by](mailto:biznes16@tut.by)

**Назначение разработки:** повышение мотивации труда работников животноводства (на откорме и выращивании КРС).

**Характеристика и применение**

Разработка нового мотивационного механизма трудовой деятельности, при котором инструменты мотивации будут соответствовать профессиональному уровню развития работников отраслей животноводства. Предложены направления совершенствования системы мотивации и стимулирования труда с учётом качества аграрного труда, его характеристик, увязанных с качеством продукции выращивания КРС.

**Коммерческие предложения:** подготовка рекомендаций по повышению эффективности и конкурентоспособности животноводства, росту объемов производства основных видов продукции, выполнению отраслевых и государственных программ за счет роста окупаемости используемых ресурсов.

**Кафедра общепрофессиональных и специальных юридических дисциплин**

**Заведующий кафедрой:**  
ГЕРАСИМОВИЧ Александр Александрович,  
канд. ист. наук, доцент

**Основные направления научно-практической деятельности:**

- совершенствование основных направлений правовой деятельности субъектов правоотношений в сфере АПК;
- правовое регулирование аграрных отношений: история и современность;
- правовое регулирование труда и профессиональной деятельности педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования;
- право оперативного управления как ограниченное вещное право;
- правовое регулирование индивидуальной предпринимательской деятельности;
- механизм развития диверсификации частного предпринимательства в аграрной сфере Республики Беларусь.



**Право оперативного управления как ограниченное вещное право**

**Автор:** Рылко Е. И., ст. преподаватель, магистр

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79767;  
e-mail: [ekaterinaprotasevich@tut.by](mailto:ekaterinaprotasevich@tut.by)

**Назначение разработки:** выявление существующих пробелов в правовой регламентации института права оперативного управления как ограниченного вещного права, обоснование и выработка конкретных предложений по совершенствованию гражданского законодательства, регулирующего деятельность субъектов права оперативного управления.

**Характеристика и применение**

Представляет собой комплексное исследование теоретических и практических (правоприменительных) аспектов правового регулиро-

вания института права оперативного управления. Разработаны предложения по совершенствованию гражданского законодательства в указанной сфере, а также проект Закона Республики Беларусь «О праве оперативного управления». Результаты исследования могут быть использованы в нормотворческой деятельности, а также в качестве методической базы по соответствующим темам учебной дисциплины «Гражданское право». Внедрение предложений по совершенствованию института права оперативного управления позволит устранить проблемы в гражданском законодательстве, а также избежать ошибок в правоприменительной деятельности казенных предприятий, учреждений и государственных объединений

**Коммерческие предложения:** консультирование казенных предприятий, учреждений и государственных объединений в процессе правоприменительной деятельности и управления имуществом организации.

### **Механизм развития диверсификации частного предпринимательства в аграрной сфере Республики Беларусь**

**Автор:** Климин С. И., канд. экон. наук

**Контактные данные:** тел.: (02233) 79767;  
e-mail: [parfum77@tut.by](mailto:parfum77@tut.by)

**Назначение разработки:** обоснование теоретических и методических подходов, разработка алгоритмов, методик и рекомендаций, обеспечивающих повышение эффективности частного предпринимательства в аграрной сфере.



Рекомендации по совершенствованию механизма развития диверсификации частного предпринимательства в аграрной сфере включают предложения по государственному регулированию диверсификации субъектов частного предпринимательства в аграрной сфере

(крестьянских (фермерских) хозяйств); дорожную карту развития диверсификации частного предпринимательства и расчет оптимального

сочетания видов деятельности для субъектов предпринимательства на различных уровнях.

### **Характеристика и применение**

Результаты исследований рекомендуются для практического использования в деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и малых коммерческих организаций, научных учреждений, а также органов государственного управления АПК.

**Коммерческие предложения:** разработка эффективных мер государственной поддержки малых коммерческих организаций в аграрной сфере исходя из приоритетности отдельных направлений диверсификации частного предпринимательства.

### ***Кафедра социально-гуманитарных дисциплин***

#### **Заведующий кафедрой:**

ШАТРАВКО Наталья Семёновна,

канд. филол. наук, доцент

#### **Основные направления научно-практической деятельности:**

- Беларуская вёска: гістарычны вопыт і перспектывы развіцця;
- сацыяльна-эканамічныя змяненні ў сельскіх супольнасцях беларуска-російскага прыграніч'я;
- роля псіхолога-педагагічных ведаў у фарміраванні асобы спецыяліста;
- праблемы фарміравання камунікатывнай кампетэнтнасці студэнтаў аграрнага ўз'я;
- інавацыйныя тэхналогіі ў навучальным працэсе;
- праблемы нраваснавага выхавання моладзі і міжлічностных адносін.



#### **Стратегия устойчивого развития Ходосовского сельского совета (Мстиславский район, Могилевская область)**

**Автор:** Блохин В. Н., канд. социол. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: +375296267659;  
e-mail: [blakhin@baa.by](mailto:blakhin@baa.by)



**Назначение разработки:** использование в сфере государственного, местного и организационного управления.

### **Характеристика и применение**

Стимулирование местного социально-экономического развития на основе определения наиболее перспективной деятельности, оказания консультационной и ресурсной поддержки местным жителям, заинтересованным в организации частного дела.



**Коммерческие предложения:** разработка стратегий как научно-управленческих документов по заказу агропромышленных организаций, местных и республиканских органов власти.

## БОТАНИЧЕСКИЙ САД

**Заведующий: САЧИВКО Татьяна Владимировна,**  
**канд. с.-х. наук, доцент**

**Контактные данные:** тел.: (02233) 5-93-96;  
e-mail: sachyuka@rambler.ru

Ботанический сад УО БГСХА – один из старейших ботанических садов Республики Беларусь площадью 6 га основан в 1847 г., как научно-исследовательская лаборатория для практических занятий студентов по предметам: ботаника, лесоводство, садоводство. В настоящее время состав коллекционного генофонда представлен многочисленными растениями различных эколого-географических зон (256 семейств, 840 родов, 2527 видов и сортов).



Важной экспозицией сада является дендрологический парк – ботанический памятник природы республиканского значения площадью 14,5 га. Основан в 1840 г. в целях сохранения уникального ботанического объекта и представляет собой большую ценность как учебно-познавательный и просветительный объект, имеющий культурно-историческое и научное значение (произрастает более 5000 деревьев и кустарников, относящихся к 21 семейству, 26 родам, 140 видов; птиц, обитающих и гнездящихся на территории дендропарка, насчитывается 56 видов; различных видов грибов – 51).

В саду сформированы специализированные коллекционные участки, родовые комплексы, оригинальные ботанические экспозиции: участки систематики и лекарственных растений, розарий, иридарий, сиригарий, экспозиция многолетних и однолетних цветочных растений, «Экологическая тропа», «Хвойный садик», «Душистый сад», «Сенсорный сад», зона отдыха и др.

Основной задачей Ботанического сада является сохранение, пополнение, воспроизведение и использование в образовательных, научных, экологических, селекционных программах генетических ресурсов культурных растений. Конечной целью исследований является полное восстановление и расширение коллекционных фондов ботанического сада и дендрария и максимальное их использование в формировании

культурных городских ландшафтов для оздоровления окружающей среды.

Проводятся работы по благоустройству и озеленению территории академгородка на площади 40 га. Ежегодно высаживается около 230 тысяч цветочных растений, декоративных кустарников и деревьев, создаются ковровые клумбы и газоны, проводится формовочная обрезка крон, топиарная стрижка древесно-кустарниковых пород.

Сотрудники ботанического сада в 2017–2019 гг. участвовали в разработке следующих научных направлений:

1. Совершенствование приемов озеленения и методы изучения природы растений, их использование в озеленении, а также технологии возделывания.

2. Разработка и внедрение способа подзимнего черенкования древесных пород в условиях открытого грунта, не требующий экономических затрат и материально-технического оснащения.

3. Оценка исходного материала малораспространенных пряно-ароматических культур и его использование в селекции.

4. Оценка агрономической породы глауконитсодержащей в качестве калийсодержащего агромелиоранта.

### **Горох овощной сорт Вершник (*Pisum sativum* L.)**

**Авторы:** Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233) 5-93-96

**Назначение разработки:** овощная культура. Для возделывания на приусадебном участке.



#### **Характеристика и применение**

Растение высотой 160–180 см. Стебель вьющийся, светло-зеленой окраски. Цветок белый. Количество продуктивных побегов – 7–9 шт., количество бобов на одном побеге – 2–4 шт. Высота завязывания бобов – 90–100 см. Бобы и горошины зеленого цвета. Количество бобов на растении – до 18–20 шт. Блина боба – 9–11 см. Масса 100 бобов – 720–740 г, масса 1000 горошин в фазу технологической спелости – 590–610 г,

масса 1000 семян в фазу полной спелости – 240–260 г. Семена округлые, морщинистые (мозговые), зеленой окраски.

Среднеспелый сорт, период от полных всходов до фазы технологической спелости составляет 70–75 дней. Средняя урожайность горошин в фазу технологической спелости – 80 ц/га. Выращивается на опорах. Рекомендуются для использования в свежем виде, замораживания и консервирования.

**Коммерческое предложение:** реализация семян.

### **Горчица черная сорт Дарунак** *(Brassica nigra Koch.)*

**Авторы:** Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233) 59396

**Назначение разработки:** овощная культура. Для возделывания на приусадебном участке.



#### **Характеристика и применение**

Среднеспелый сорт. Средняя урожайность зеленой массы – 150–180 ц/га, семян – 10–12 ц/га. Вегетационный период – 80–90 дней.

В качестве пряной приправы употребляют молодые зеленые листья, а также семена. Семена обладают острым терпким вкусом, напоминающим хрен. Используются для приготовления различных видов смесей специй и пряностей, для консервирования овощей, а также для производства горчицы.

**Коммерческое предложение:** реализация семян.

### **Душица обыкновенная сорт Завіруха** *(Origanum vulgare L.)*

**Авторы:** Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор;  
Наумов М. В., аспирант

**Контактные данные:** тел.: (02233) 59396

**Назначение разработки:** в качестве пряной культуры (листья, соцветия). Для возделывания на приусадебном участке.

#### **Характеристика и применение**

Многолетнее травянистое растение высотой 70–80 см. Корневище ветвистое, ползучее. Стебель светло-зеленый, четырехгранный, прямостоячий, слабоопушенный, в верхней части ветвистый. Листья супротивные черешковые, продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, на верхушке заостренные, сверху и снизу светло-зеленые, длиной 3,0–4,0 см и шириной 2,0–3,0 см. Цветки мелкие, многочисленные, собраны в щитковидно-метельчатые соцветия. Длина соцветий – 16–24 см. Венчик белого цвета. Цветет в июле, начиная со второго года жизни. Семена созревают в конце августа – начале сентября. Масса 1000 семян около 0,1 г.

Среднеспелый сорт. Средняя урожайность 180–185 ц/га. Засухоустойчив, зимостоек. Устойчив к вредителям и болезням. В пищу в качестве пряной приправы употребляют как свежие, так и сухие



листья и соцветия душицы. В кулинарии применение находят в основном сушеные листья верхней трети растения. В период цветения душицу выращивают и как декоративные растения.

**Коммерческие предложения:** реализация семян.

#### **Рута душистая сорт смаляница (*Ruta graveolens* L.)**

**Авторы:** Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор;  
Гордеева А. П., канд. с.-х. наук, доцент

**Контактные данные:** тел.: (02233) 5-93-66

**Назначение разработки:** декоративное растение для озеленения участков.

**Характеристика и применение:** Многолетнее растение. Полукустарник, обладает сильным ароматом, высотой 70–75 см. Стебель прямостоячий, разветвленный, деревянистый у основания. Листья продолговато-яйцевидные, дважды перисто-рассечённые, короткочерешковые, темно-зеленые. Цветки маленькие, желто-зеленоватого цвета, пятилепестковые, собраны в метелку. Цветет с середины июня до середины августа. Семена мелкие, черного цвета.



Может использоваться в миксбордерах, невысоких бордюрах, каменистых садах, клумбах, в смешанных цветниках, а также в качестве растений, используемых для создания живой изгороди. Растения легко стричь и формировать. Наиболее декоративны рассеченные ажурные листья руты.

Возможно использование в традиционной и народной медицине, а также как пряно-ароматической культуры.

**Коммерческое предложение:** реализация семян.

#### **Рекомендации «Характеристика и особенности агротехники новых сортов пряно-ароматических культур»**

**Авторы:** Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор;  
Гордеева А. П., канд. с.-х. наук, доцент;  
Наумов М. В., аспирант

**Контактные данные:** тел.: (02233) 5-93-96

**Назначение разработки:** внедрение новых сортов пряно-ароматических культур.

#### **Характеристика и применение**

Приводится характеристика и агротехника возделывания новых сортов пряно-ароматических культур, созданных в Ботаническом саду УО БГСХА. Для специалистов сельскохозяйственных организаций, фермерских и личных подсобных хозяйств.

**Коммерческие предложения:** реализация изданий.

**Патент «Способ экспресс-идентификации эфирного масла *Ocimum basilicum* L., произрастающего в Республике Беларусь»**

**Авторы:** Коваленко Н. А., канд. с.-х. наук;  
Супиченко Г. Н., канд. с.-х. наук УО БГТУ;  
Сачивко Т. В., канд. с.-х. наук, доцент;  
Босак В. Н., д-р с.-х. наук, профессор

**Контактные данные:** тел.: (02233) 5-93-96

**Назначение разработки:** использование экспресс-идентификации эфирного масла.

**Характеристика и применение:** разработаны способы определения компонентного и энантиомерного состава эфирных масел базилика сортов белорусской селекции.

**Коммерческие предложение:** оказание услуг по способам определения компонентного и энантиомерного состава эфирных масел базилика.

## ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

*Аккредитована в Системе аккредитации Республики Беларусь  
в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025-2007  
Аттестат аккредитации номер ВУ/112 02.2.0.4043*

**Заведующий лабораторией:  
БАРБАСОВ Николай Владимирович**

***Контактные данные: тел.: (02233) 79715***

Лаборатория располагает современным аналитическим оборудованием, где используются фотоколориметрические, атомно-абсорбционный, ионометрический и другие методы анализов. Аналитическое оборудование лаборатории позволяет эффективно и качественно проводить анализы образцов со сложной матрицей содержания компонентов.



Лаборатория проводит химические анализы по научно-исследовательским работам магистрантов, аспирантов, докторантов и профессорско-преподавательского состава академии, а также химические анализы продукции сельского хозяйства для предприятий АПК с выдачей соответствующего протокола испытаний.

В лаборатории проводится широкий спектр химических анализов растениеводческой продукции, кормов, комбикормов, кормового сырья, почв и объектов окружающей среды.

Автоматизация технологических операций на современных приборах сокращает расход химических реагентов, увеличивает производительность лаборатории и существенно снижает стоимость анализов.

### **Атомно-абсорбционный метод анализа**



На атомно-абсорбционном спектрометре Solaar S-Series Thermo проводится анализ на содержание макро- и микроэлементов в продукции сельского хозяйства, кормах, почве и объектах окружающей среды. Технология анализа базируется на измере-



нии концентрации элемента в жидкой пробе методом атомной абсорбции с пламенной атомизацией. Управление процессом измерения, обработка и пересчет данных осуществляется с помощью компьютера.

На атомно-абсорбционных спектрометрах с высокой достоверностью определяется содержание магния, кальция, железа, марганца, меди, цинка, кадмия, свинца и других элементов.



Пробоподготовка исследуемых образцов осуществляется методами сухой и мокрой минерализации

### Метод определения азота



Анализатор азота Behr осуществляет определение азота по классическому методу Кьельдаля в полуавтоматическом режиме в продукции сельского хозяйства, кормах, почве и объектах окружающей среды и т. д. Одновременное разложение 12 образцов на дегесторе с регулируемой температурой и последующая отгонка азота на блоке дистилляции, управляемом микропроцессором, дает точный и воспроизводимый анализ. Данный метод анализа является классическим и подходит для сличений и валидации других методик определения азота.

## Автоматический метод определения жира и клетчатки

Анализатор (экстрактор) жира Ankom XT-10 представляет собой полуавтоматическую систему для экстракции жира по методу Сокслета с более низкой ценой по сравнению с аналогичными приборами такого же типа. Процессы экстракции ускоряются за счет проведения анализа при высоком давлении и плавном повышении температуры в экстракционном сосуде. При одновременной загрузке 15 образцов существенно возрастает производительность. Автоматическая процедура регенерации растворителя позволяет использовать повторно до 90 % растворителя. Прибор нет необходимости помещать в вытяжной шкаф.



Анализатор клетчатки Ankom A-200 представляет собой полуавтоматическую систему определения сырой клетчатки. Перед проведением анализа пользователь упаковывает образцы в фильтровые пакетики, укладывает в специальную кассету, помещает кассету в камеру прибора, выбирает метод анализа и нажимает соответствующую кнопку на контроллере прибора. Система выполняет промывку и нагревает растворитель. Когда процесс завершен, пользователь легко вынимает пакетики и просушивает их перед взвешиванием. Данный метод имеет ряд преимуществ по сравнению с классическим методом анализа: одновременно в процессе могут участвовать до 24 образцов. Очень точный результат, независимый от промежутков времени, уменьшение влияния человеческого фактора на точность и воспроизводимость результата анализа.



Технология анализа содержания сырого жира и сырой клетчатки осуществляется при помощи фильтро-

вальных пакетиков (Filter Bag, FBT). Перед анализом образец помещается в пакетик, который герметично запечатывается, что исключает потери образца и обеспечивает сохранность при перемещении. Использование фильтровальных пакетиков значительно повышает производительность анализа, так как в процессе экстракции одновременно участвует партия образцов. Отпадает необходимость контролировать процесс экстракции, что позволяет более рационально использовать ресурсы рабочего времени.

### Метод поточного анализа



Автоматический проточный анализатор Skalar San++ был разработан как модульная система, отвечающая требованиям лабораторий, работающих и с малыми и с большими количествами проб. В одной пробе одновременно можно определять несколько аналитических параметров. При добавлении промывочных клапанов и программного обеспечения система San++ может быть полностью автоматизирована. При этом в автоматический режим устанавливает включение прибора и его отключение, промывку, разведение, повторный анализ и сохранение исходных данных.

Пропускная способность анализатора зависит от поставленной задачи и может изменяться от 25 до 120 образцов в час.

Пакет программ «Flow Access» обеспечивает полное управление аналитической системой San++: автоматическое

включение и отключение приборов, контроль отдельных функций, автонастройка диапазона, автоматическое разбавление образцов как до, так и после анализа, расчет и статистику данных.

Анализатор Skalar San++ выполняет анализ на содержание азота и фосфора в воде, почве, кормах, продукции сельского хозяйства и объектах окружающей среды. Данный анализатор имеет ряд



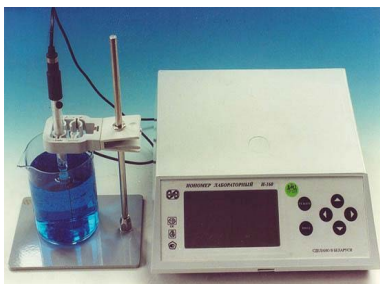
преимуществ перед другими методами анализа:

- высокая пропускная способность, до 120 образцов в час;
- пределы измерений от долей частей на миллиард (ppb) до высоких ppm значений;
- возможность одновременного измерения нескольких параметров;
- программное обеспечение FlowAccess, соответствующее высоким стандартам пищевой и фармацевтической промышленности (соответствует нормативу США 21CFR part 11), для получения данных с прибора, возможность автоматического, не требующего присутствия оператора, запуска аналитического процесса в соответствии с заданной пользователем программой;
- автосамплер позволяет проводить анализ до 50 образцов за один цикл;
- автоматическое разбавление образцов, выходящих за пределы аналитического диапазона;
- автоматическое приготовление рабочих стандартов.

### Ионометрический метод анализа



Ионометрический метод дает возможность определить концентрацию химических веществ достаточно быстро и оперативно при сравнительно малых затратах. Ионометрический метод определения нитратов и pH позволяет быстро проводить контроль качества и безопасности продукции сельского хозяйства, кормов, почв и объектов окружающей среды.



Нитратомер pNO<sub>3</sub>-07 предназначен для измерения активности нитрат-ионов NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (режим рХ), концентрации нитрат-ионов NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (режим Сх), ЭДС электродной системы (режим Е) и температуры (режим t) анализируемых сред.

Нитратомер применяется для проведения измерений в лабораторной практике, а также для контроля безопасности продукции сельского хозяйства и объектов окружающей среды. Достоинства прибора:

- удобный ЖК-дисплей с большими цифрами и специальными символами;
- питание от сети переменного тока или от 4 встроенных батарей;
- продуманный, интуитивно понятный интерфейс пользователя;
- наличие всех известных методик расчета концентрации нитратов с возможностью переключения между ними.

Микропроцессорный иономер И-160 предназначен для определения в водных растворах активности ионов водорода (рН), окислительно-восстановительного потенциала (Еh), активности и концентрации ионов.

Иономер И-160 применяется в аналитическом контроле различных объектов (воды, пищевых продуктов, почв, кормов, объектов окружающей среды и т.д.).

*Достоинства прибора и метода:*

- надежность работы, простота управления;
- совместимость с любыми отечественными и импортными ионоселективными и рН-электродами;
- удобная функциональная клавиатура;
- большой и контрастный индикатор;
- возможность подключения к компьютеру.

### **Инфракрасный метод анализа**

Инфракрасная спектрофотометрия – это способ исследования образцов (идентификации веществ). ИК-волны усиливают колебательные и вращательные движения атомов в молекулах. Этот метод исследования проводится в основном в среднем инфракрасном диапазоне. Длины волн такого излучения находятся в пределах 2,5–50 мкм. Спектрофотометрия в ближнем ИК-диапазоне (0,74–2,5 мкм) использовалась для контроля таких продуктов, как корма, комбикорма, комбикормовое сырье и др.



Ярким представителем данного инструментального метода является инфракрасный анализатор «ИнфраЛЮМ ФТ-12». Принцип работы «ИнфраЛЮМ ФТ-12» основан на регистрации спектров поглощения образца с использованием эффективного метода

фурье-преобразования с последующей обработкой с использованием методов множественного регрессионного анализа.

«ИнфраЛЮМ ФТ-12» измеряет спектр на нескольких сотнях длин волн. Это значительно улучшает точность анализа за счет большего объема и высокой точности обрабатываемой информации.

*Преимущества анализатора и метода в целом:*

- одновременное определение всех (в том числе и клейковины) анализируемых показателей за 1,5 минуты;
- без использования реактивов и расходных материалов;
- без размола для большинства объектов;
- простота и удобство проведения анализа, для работы на приборе не требуется специального образования;
- фурье-спектрометр – высокая точность измерений. Погрешность анализа соответствует требованиям ГОСТ:
- влаго- и пылезащищенный оптический блок;
- автоматическая проверка состояния анализатора с формированием протокола поверки;
- возможность расширения перечня анализируемых объектов и показателей, в том числе дистанционно.

**Коммерческое предложение:** оказание услуг на платной основе по проведению химических анализов растениеводческой продукции, кормов, комбикормов, кормового сырья, почв и объектов окружающей среды.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА

**Заведующий лабораторией:  
СИДОРЕНКО Раиса Павловна,  
канд. с.-х. наук, доцент**

*Контактные данные: тел.: 8 (02233)7-87-53;  
e-mail: nilmoloko@yandex.by.*

В настоящее время научно-исследовательская лаборатория качества молока (НИЛКМ) прошла процедуру аккредитации в БГЦА.

В лаборатории выполняют следующие виды деятельности:

– проводят физико-химические и микробиологические испытания качества молока на соответствие требований СТБ 1598-2006 в соответствии с областью аккредитации и действующей нормативной документацией, регламентирующей методы испытаний, обеспечивающей их объективность и достоверность для стороннего заказчика (юридических и физических лиц), а также для подразделений УО БГСХА в научной и учебной деятельности;

– выдают протоколы сертифицированных испытаний;

– обеспечивают достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний;

– принимают на испытания образцы, четко идентифицированные заказчиком, как типовые представители продукции.

Лаборатория оснащена современными средствами измерения:



1. **Анализатор молока серии MilkoScan™ Mars 6** (производитель: Foss Analytical A/S, Дания) позволяет эффективно и качественно проводить экспресс-метод физико-химических показателей идентификации молока методом инфракрасной спектроскопии поглощения в соответствии с требованиями ГОСТ 322255-2013, повысить точность определения физико-химических показателей молока и примесей, попавших в поставляемое молоко.

На анализаторе проводят испытания по определению химического состава сырого молока, включая:

- массовую долю жира (диапазон измерения – от 2,8 до 5,6 %, границы абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 0,10$  %);
- массовую долю белка (диапазон измерения – от 2,6 до 3,6 %, границы абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 0,10$  %);
- массовую долю лактозы (диапазон измерения – от 4,0 до 5,5 %, границы абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 0,15$  %);
- полное содержание сухого вещества (диапазон измерения – от 9,0 до 14,0 %, границы абсолютной погрешности  $\Delta = \pm 0,35$  %);
- сухого обезжиренного молочного остатка.

Кроме этого, анализатор позволяет учитывать температуру замораживания молока, как постоянное физико-химическое свойство молока, позволяющее выявить фальсификацию молока водой и содержание мочевины в молоке, которое дает возможность оценить сбалансированность рационов коров в части энерго-протеинового соотношения.

Производительность анализатора – до 50 проб в час.

**Коммерческое предложение:** проводимые испытания могут быть



использованы сельскохозяйственными предприятиями при оценке соответствия произведенной продукции требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках»; в селекционной работе при индивидуальном учете качества произведенного молока по конкретной корове; при контроле сбалансированности кормовых рационов коров. Результаты испытаний могут быть также использованы при написании научно-исследовательских и диссертационных работ.

Испытания в соответствии с областью аккредитации могут быть использованы как арбитражные при возникновении споров при реализации молока.

Стоимость проведения одного испытания по 7 показателям составляет 1,80 руб.

**2. Анализатор соматических клеток DCC** (производитель: фирма «GMU Tumba DeLaval International AB», Швеция), позволяющий определить концентрацию соматических клеток в молоке методом флуоресцентной микроскопии по ГОСТ 23453-2014 (п. 7).

Содержание соматических клеток – важнейший косвенный показатель здоровья вымени, так как при воспалительном процессе в вымени резко увеличивается их концентрация в молоке. Нормальное фоновое содержание соматических клеток в молоке колеблется в зависимости от возраста, периода лактации, породы и индивидуальных особенностей животного от 100 до 500 тыс. соматических клеток в 1 см<sup>3</sup>.

Диапазон измерения – от 10 тыс. до 4 млн клеток в 1 мл молока. Время измерения – 45 с.



Повторяемость зависит от уровня соматических клеток в молоке и при уровне доверительной вероятности  $P = 0,95$  составляет: до 12 % при содержании до 100 тыс./см<sup>3</sup> клеток; до 8 % при содержании от 100 до 400 тыс./см<sup>3</sup> клеток; до 7 % при содержании свыше 400 тыс./см<sup>3</sup> клеток.

**Коммерческие предложение:** проводимые испытания могут быть использованы сельскохозяйственными предприятиями при оценке соответствия произведенной продукции требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках»; при контроле заболеваемости коров маститом. Результаты испытаний могут быть также использованы при проведении научно-исследовательских и диссертационных работ. Испытания в соответствии с областью аккредитации могут быть использованы как арбитражные при возникновении споров при реализации молока.

Стоимость проведения одного испытания составляет 11,88 руб.

**3. Компьютеризированный анализатор MicroFoss™ 32 System** (производитель: Foss Analytical A/S, Дания), предназначен для быстрого обнаружения бактериального загрязнения молока в промышленных образцах. Применяется для обнаружения различных групп микроорганизмов по наличию их микробиологических процессов, определения общего числа микроорганизмов. Система состоит из термостата, готовых к применению пробирок и системного программного обеспечения и основана на обнаружении метаболических процессов микроорганизмов при помощи комбинированного применения индикаторных красителей и оптических датчиков.

Одновременно возможен анализ 32 проб. Результаты выдаются в течение 2–24 часов в зависимости от количества микроорганизмов в исследуемых пробах молока.



**Коммерческие предложение:** проводимые испытания могут быть использованы при выполнении научно-исследовательских и диссертационных работ.

## УЧЕБНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

**Заведующий лабораторией:**  
**КАРДИС Татьяна Вацлавовна,**  
канд. с.-х. наук

**Контактные данные:** тел.: 7-81-82, (8033)62-77-087;  
e-mail: aolgorki@mail.ru

Преимущества растений, полученных методом микроклонального размножения:

- более высокая урожайность меристемных саженцев
- микроклональное размножение дает возможность получения большого количества однородных растений за короткий период времени;

- микроклональное размножение становится единственно возможным в больших промышленных масштабах, если для размножения берутся растения, которые стерильны и не дают семенного потомства.



В лаборатории размножаются в культуре *in vitro* следующие виды: земляника садовая, голубика высокая, рододендрон, виноград, паслен, картофель.



Процесс микроклонального размножения ведется на высоком научно-профессиональном уровне с использованием современных методологических разработок по производству оздоровленного посадочного материала сельскохозяйственных культур.

Биотехнологические методы, основанные на микроклональном размножении растений, позволяют быстро размножить и сохранять уникальные генотипы исчезающих видов, поддерживать их в коллекции *in vitro* и возвращать после адаптации в естественные условия

обитания. Однако для большинства растений, занесенных в Красную Книгу, такие методики находятся на стадии разработки. Результатом работы лаборатории являются методики микрклонального размножения в культуре *in vitro* растений семейства Горечавковые, большинство видов которого занесены в Красную книгу Республики Беларусь и представляют важное медицинское значение, а также лилии мартагон.



Лаборатория биотехнологии обеспечивает население и хозяйства высокорепродукционным оздоровленным посадочным материалом картофеля новых перспективных сортов. Такой картофель обладает высокой урожайностью, пластичностью и устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды и болезням, лучше использует естественное плодородие и окупает внесенные удобрения.

**Коммерческое предложение:** оказание услуг на платной основе по размножению методом *in vitro* в необходимых объемах сельскохозяйственных культур и иных видов растений.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Основные направления научной деятельности УО БГСХА.....	4
Агрономический факультет.....	6
Агроэкологический факультет.....	20
Факультет биотехнологии и аквакультуры.....	54
Факультет механизации сельского хозяйства.....	94
Мелиоративно-строительный факультет.....	108
Землеустроительный факультет.....	129
Экономический факультет.....	133
Факультет бухгалтерского учета.....	152
Факультет бизнеса и права.....	168
Ботанический сад.....	178
Химико-экологическая лаборатория.....	184
Научно-исследовательская лаборатория качества молока.....	191
Учебная лаборатория биотехнологии.....	194

Научное издание

**Великанов** Виталий Викторович  
**Тибец** Юрий Леонидович

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ  
УО «БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Редактор *Е. П. Савиц*  
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*  
Компьютерная верстка *А. В. Петренко, Н. В. Гранатовой*

Подписано в печать 11.09.2020. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 11,39. Уч.-изд. л. 8,82.  
Тираж 90 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.  
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.