

ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ И ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ НИХ ПРОДУКТЫ: ПИЩЕВЫЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ РИСКИ

В.В. Кузнецов*, А.М. Куликов, В.Д.Цыдендамбаев***

В настоящее время 134 млн га, или 9% всех посевных площадей в мире, занято трансгенными (генетически модифицированными, ГМ) сортами сельскохозяйственных культур. На пищевых рынках все активнее идёт процесс замещения натуральных продуктов питания генетически модифицированными. Правительства ряда стран, лоббируя интересы крупных агробιοтехнологических корпораций, заинтересованных в сверхприбылях, отодвигают социально значимые вопросы биобезопасности трансгенных продуктов на второй план. В предлагаемом обзоре представлен анализ имеющихся в научной литературе современных экспериментальных данных по пищевым, экологическим и агротехническим рискам при коммерческом выращивании трансгенных растений. Совокупность представленных данных свидетельствует о том, что длительное скормливание животным ГМ кормов сопровождается нарушением у них функционирования печени и почек, а также генеративной сферы. Обсуждаются фундаментальные основы наличия реальных и (или) потенциальных биологических рисков при использовании трансгенных растений и полученных из них продуктов питания. В основе этих рисков лежит несовершенство технологий получения генетически модифицированных организмов и слабая изученность механизмов регуляции экспрессии генома эукариот.

ДЕТЕКЦИЯ СЕЛЕКТИВНЫХ МАРКЕРНЫХ ГЕНОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПИЩИ

Д.Л. Гаганидзе, Т.А. Садунишвили, Э.Г. Квеситадзе

В статье рассматриваются положительные и отрицательные стороны применения генетически модифицированных организмов; описаны экспериментальные подходы для получения генетически модифицированной пищи, безопасной для здоровья человека. Обсуждается способ оценки безопасности генетически модифицированной пищи с помощью идентификации маркерных генов. Продемонстрировано применение метода ПЦР и анализа последовательности для идентификации маркерного гена *nptII* (неомицин устойчивый) в генетически модифицированной кукурузе.

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ *MORUS ALBA*, *MORUS NIGRA* И ИХ КОМБИНАЦИЙ

Р.А. Агабейли, Ф.Р. Зейналова, Г.Г. Мирза-заде

Влияния экстрактов, полученных из листьев *Morus alba*, *Morus nigra* и их смеси были изучены с анализом структуры и функций строения и функционирования растительных и животных клеток. Было установлено отсутствие генотоксических эффектов всех изученных экстрактов и их смеси. Все изученные биологически активные соединения продемонстрировали наличие антимуtagenных свойств.

НОВЫЕ УДОБРЕНИЯ ПРОЛОНГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ

Т.Г. Андроникашвили, Т.Ф. Урушадзе, Т.Н. Кордзахия, Л.Г. Еприкашвили

Настоящая статья обзорного характера. Показано, что эффективность положительного действия природных цеолитов седиментационного происхождения в растениеводстве зависит от ряда факторов, а именно: от типа цеолита, использования этого минерала в сочетании с минеральными и органическими удобрениями, способов его внесения в почву, типа почвы и степени ее загрязнения, вида и сорта растения, от климатических и географических условий окружающей среды и других причин.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В АКАРОЛОГИИ

К. П. Дилбарян

Приводятся сведения по применению математического моделирования биологического эксперимента с помощью аппроксимации экспериментальных данных соответствующими аналитическими функциями.

Найдены аналитические выражения, описывающие зависимость средней продолжительности развития разных фаз и общей средней продолжительности развития клещей от температуры окружающей среды.

ВЛИЯНИЕ ФОСФОРНЫХ И КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ НУТА В СУХИХ УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ

А.А. Корахашвили, Т. Т. Урушадзе, Д. Р. Кирвалидзе, М. Р. Чачава

Применение фосфорных и калийных удобрений увеличивает урожайность постоянно, но изменение урожайности в зависимости от этих удобрений в данной зоне не изучено, особенно на богаре Восточной Грузии, где нут возделывается как озимая культура. Компоненты урожая (зерно, солома, корни) или биомассы в целом резко меняются ко времени уборки урожая. Было исследовано влияние Р и К на нуте за 3 года проведения опытов (2007-2009). Установлено факториальное влияние и разных доз Фосфора (0,25,50 и 75 кг Р на га⁻¹) и Калия (0,10,20 и 30 кг К га⁻¹) в рендомизированных блоках. Уборку урожая проводили четыре раза в период созревания растений, отделяя и изучая биомассу по фракциям. Употребление этих минеральных удобрений значительно увеличивало урожайность с каждым годом возделывания с увеличением относительно зерна и соломы. Так как масса соломы увеличивалась интенсивнее, чем масса семян, установлены оптимальные дозы для получения максимального урожая зерна.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРЕЦКОГО ОРЕХА НА КАВКАЗЕ

З.А. Ибрагимов

По результатам молекулярных анализов (SSR анализы хлоропласт ДНК) шести популяций, три из Большого Кавказа и три из Талыша, рассмотрено генетическое родство популяций ореха грецкого на основе построения филогенетического дерева. Популяции грецкого ореха на Кавказе и из Талыша характеризуются общностью филогенеза. Популяции Талыша, в целом, эволюционно более продвинутые, древние и имеют существенное отличие от популяций Кавказа. Популяции Талыша выступают сестринской, а не предковой группой для таковых на Кавказе. Результаты молекулярной филогенетики подтверждают естественное произрастание и происхождение грецкого ореха не только для Талыша, но в целом на Кавказе.

ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОЛОДОМ САДУ ФУНДУКА

Р.Ш. Копалиани, Н.Н. Келенджеридзе, Н.К. Келенджеридзе

В молодом саду фундука, заложенном на аллювиальной почве, рациональное применение органо-минеральных удобрений увеличивает урожай в 10 раз по сравнению с неудобренным вариантом. Из органических удобрений превосходство имеют осенние сидераты - вика с овсом на зеленое удобрение, посеянные осенью и запаханные в почву ранней весной в фазе цветения, по сравнению с вариантом раздельного внесения навоза. Совместное применение навоза и минеральных удобрений по урожайности превзошло все другие варианты.

ОЦЕНКА ДОЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В ПРОЦЕССЕ САМООЧИЩЕНИЯ ВОД ПРИТОКОВ ОЗЕРА СЕВАН ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИЗМЕНЕНИЙ ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

А.М. Минасян, Р.О. Оганесян, Г.С. Варданян, Л.Р. Гамбарян, М.С. Иванян

Рассматриваются результаты микробиологического исследования вод притоков озера Севан в летне-осенний период 2004 года. Приводятся качественные и количественные характеристики динамики микробиологического сообщества, основная часть которого была представлена сапрофитными бактериями и мицелиальными грибами. На основе полученных данных анализируется роль каждой группы микроорганизмов в процессе самоочищения вод притоков. Показано, что наиболее активно в процессе самоочищения вод притоков могли участвовать сапрофитные бактерии и мицелиальные грибы, а более пассивно – дрожжи. Сравнительный анализ микробиологических и физико-химических показателей дает возможность сделать предположение о преобладании легкоокисляемой фракции органического вещества в водах исследованных притоков озера Севан.

ФЕНОРИТМЫ ЗИМНЕЙ И РАННЕВЕСЕННЕЦВЕТУЩЕЙ ДЕНДРОФЛОРЫ В БАТУМСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

И.Ш. Микеладзе, М.В. Метревели

В статье обсуждены особенности вегетативного развития, цветения и плодоношения 54 видов листопадных и вечнозеленых деревьев и кустарников разного географического происхождения, интродуцированных в Батумском ботаническом саду. Эти высокодекоративные, цветущие зимой и ранней весной виды заслуживают широкого применения в декоративном садоводстве.

МЕТОДОЛОГИЯ ВЫЯВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ СДВИГОВ НА ЮЖНОМ КАВКАЗЕ

З.И. Цквитинидзе, М.В. Пхакадзе, Л. З. Цквитинидзе, Г.О. Дарцимелиа

Анализируется важность обработки и сертифицирования климатических мониторинговых данных в целях выявления климатических сдвигов в регионе Южного Кавказа. Излагаются вопросы усовершенствования методических подходов к решению поставленной задачи, при условии создания компьютерных баз климатических мониторинговых данных и определения фактических тенденций изменения ежедневных климатических характеристик отдельных территорий региона.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЫСОТЫ МЕСТНОСТИ В БАСЕЙНЕ РЕКИ АХУРЯН

К. А. Агабабян, К. А. Дегоян

Изучена взаимосвязь основных характеристик климата - атмосферных осадков, температуры воздуха, а также высоты местности на примере бассейна реки Ахурян. Проведен анализ среднегодовых и среднемесячных групп рядов многолетних данных, рассчитаны коэффициенты корреляции, определена форма связи. Полученные результаты предполагается использовать при управлении водно-ресурсными системами для достижения стабильной водообеспеченности в орошении при различных сценариях глобального изменения климата.

К ТЕОРИИ РАБОТЫ РЫХЛИТЕЛЯ

П.А.Тонапетян

Получены теоретические зависимости, которые позволяют определить оптимальные геометрические параметры лапки рыхлителя, в частности, угол развертки и длину режущей кромки с учетом почвенных условий обрабатываемого поля.

АНТАГОНИЗМ МЕЖДУ ЭШЕРИХИЯМИ И КЛОСТРИДИЯМИ

Д.В. Начкебия, К.Д. Начкебия, Е.Д. Начкебия, М.Р. Ониани

Установлено, что при ассоциированном культивировании штаммов токсигенных клостридий и эшерихий, клостридий и стафилококков происходила постепенная элиминация клеток анаэробов из жидкой питательной среды, что вызвано антагонистическим действием эшерихий и стафилококков на клетки анаэробных микроорганизмов. То же самое происходит и в твердой питательной среде – рост анаэробов отстоял на значительное расстояние от зоны роста эшерихий и стафилококков.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕКТИФИКАЦИИ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА

Р.А.Баклачян

Установлено, что термический поток, обусловленный разностью температур между паровой и жидкой фазами при ректификации, приводит к увеличению эффективности процесса разделения. Результаты использования одновременного тепло- и массообмена, полученные на насадочной ректификационной колонне, проверены на конкретной разделяемой смеси для получения перекиси водорода (H₂O₂), имеющейся в практике. Расчет

процесса тепло- и массопередачи при ректификации по методу смеси вода-перекись водорода показал, что данную задачу можно решить на колонне высотой не 8 м, а примерно 6,5-7 м.

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА АМИНОВ И ЧЕТВЕРТИЧНОЙ АММОНИЕВОЙ СОЛИ С АЛЛИЛЬНОЙ И 2-ГИДРОКСИЭТИЛЬНОЙ ГРУППАМИ И ИХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АНАЛОГОВ НА КЛИНОПТИЛОЛИТЕ

Г.О.Торосян, В.А.Давтян, А.Г.Кудрявцев, А.Х.Назаретян

Исследованы стабилизирующие свойства аллильных производных моноэтаноламина (МЭА) для каротина и хлорофилла в искусственно обезвоженных кормах, а также для сохранения каротина и хлорофилла в люцерне. Диаллильное производное МЭА (коламина) обладает высокими антиокислительными свойствами. Так, *N,N*-диаллилпроизводное моноэтаноламин и его четвертичная аммониевая соль с аллилбромидом - триаллил-2-оксиэтиламмонийбромид, проявляют выраженные антиоксидантные свойства, сравнимые и даже превосходящие по эффективности известные вещества. Высокой антиокислительной активностью обладают и модифицированные на клиноптилолите аналоги изучаемых аминов. Модифицирование клиноптилолита аминами и аммониевыми солями положительно влияет на стабилизирующие свойства. Увеличению антиокислительных свойств моноэтаноламина аддитивно способствует наличие ненасыщенных групп в структуре амина, а также соответствующих аммониевых солей.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИНОПРОДУКТОВ

Ш.И. Шатиришвили, Х.Ш. Чхиквадзе, М.Р. Махароблидзе

Было предпринято большое число попыток для установления корреляции между качеством напитка и его составом. С этой точки зрения наиболее реальными представляются данные, полученные на основе хроматографического анализа. Для установления связи между оценкой качества и индивидуальности напитка нами были рассмотрены две возможности: по регрессионным уравнениям, получаемым на основании данных хроматографического анализа, и непосредственно по типу хроматограмм, по методу “отпечатка пальцев” или описанным тем или иным способом. При этом после математической обработки данных для характеристики винопродуктов, была использована вычислительная техника.

ВЛИЯНИЕ УПАКОВКИ НА ТОВАРНЫЙ ВИД АБРИКОСА

Э.Г. Маилова, А.Г. Арутюнян

В последнее время большое внимание уделяется вопросам повышения конкурентоспособности свежей плодовоовощной продукции. И тут на помощь приходит упаковка, т.к. применение упаковки для сохранности качественных показателей товара при хранении и транспортировке является одним из определяющих факторов прибыльности производства. Грамотно упакованные плоды позволяют торговле значительно увеличить гибкость и мобильность при работе с покупателями. В данной статье исследовалась длительность хранения абрикосов, упакованных в полимерные пленки, в зависимости от температуры хранения.

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ СУШЕНЫХ ОВОЩЕЙ С ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ

С.И Саградян*, В.С. Восканян, А.В. Казарян***, Р.А. Бегларян******

Проведено комплексное исследование для разработки метода радиуризации сушеных овощей (баклажаны, томаты) с промежуточной влажностью. Применение гамма-облучения в оптимальных дозах, а именно $D_{\gamma}=4,0-5,0$ кГр позволяет получить продукты более безопасные в микробиологическом отношении и с лучшими органолептическими показателями. Благодаря глубокому обеззараживанию разработанный метод радиуризации может быть применен для обработки этих продуктов с целью увеличения сроков их хранения, при неконтролируемых температурно-влажностных условиях.

ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ И ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В СВЯЗИ С ГУСТОТОЙ НАСАЖДЕНИЙ

А.М. Пахлеванян

В статье рассматриваются особенности взаимоотношения древесных и травянистых растений в зависимости от густоты насаждений. Установлено, что видовой состав, формирование и продуктивность, а также конкурирующая мощь травяной синузии в тополевых насаждениях, произрастающих на прибрежных песках оз. Севан, тесно связаны с густотой. Увеличение числа деревьев на единицу площади приводит к повышению массы корней деревьев, одновременно уменьшая количество и качество видового состава корней травянистых растений.

ОСОБЕННОСТИ ПОГЛОЩЕНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ДРЕВЕСНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В Г. ЕРЕВАНЕ

Г.С.Нерсисян, А.А.Оганесян

Целью работы было изучение особенностей поглощения и накопления металлов широко распространенными в г. Ереване видами древесных растений: Робиния лжеакация, Ясень обыкновенный и Тополь белый. Выявлено, что все изученные виды деревьев накапливали тяжелые металлы, особенно свинец, никель и молибден. Наиболее высоким металлопоглощительным потенциалом обладала робиния лжеакация.

ПРОБЛЕМЫ СТРАХОВАНИЯ РИСКОВ ЛИЗИНГОВЫХ СДЕЛОК В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

А. А. Акопян

В статье проанализированы роль и особенности лизинга на данном этапе развития экономики и указаны пути дальнейшего развития рынка лизинга. В частности рассмотрены проблемы управления рисками и страхования лизинговых сделок и сокращения лизинговых затрат. Затронуты также некоторые вопросы совершенствования законодательства и регулирующей базы управления лизинговых сделок. Предлагается участниками лизинга считать не только прямых участников сделок – лизингодателя, лизингополучателя и поставщика, но и косвенных участников, таких как брокеры, банки и особенно страховые компании, которые активно обеспечивают заключение отдельных лизинговых сделок, сокращение рисков и развитие рынка в целом.