

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный технический университет

Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

Институт Конфуция по науке и технике БНТУ

**II КИТАЙСКО-БЕЛОРУССКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Сборник материалов конкурса

20–21 мая 2021 г.

Минск
БНТУ
2021

УДК 082(476+510) (06)
ББК 72я43(4Беил+5Кит)
Н76

В сборник включены материалы II Китайско-белорусского молодежного конкурса научно-исследовательских и инновационных проектов по направлениям:

- Информационные технологии. Big Data. Робототехника. Искусственный интеллект;
- Материалы и химические продукты. Машиностроение и металлургия;
- Экология. Рациональное природопользование. Переработка отходов. Энергосбережение. Сельское хозяйство;
- Медицина. Санитария. Медицинская техника;
- Образовательные технологии. Инновации в экономике, культуре и искусстве.

ISBN 978-985-583-642-2

© Белорусский национальный
технический университет, 2021

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ TRICHODERMA НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Алексейчик Е.А., Дацук Д.Э., Лазовская А.В., Тыновец С.В.

Полесский государственный университет

Abstract: every year, farmers increasingly prefer biological means of protection, rather than chemical, as the demand for organic products increases among the population. Thus, the goal of the project was to create a drug based on TRICHODERMA, which will promote the development of healthy vegetative and generative organs of the plant without having a pathogenic effect on the environment, and to test the network analogues of the drug. As well as the cultivation of FRAGARIA ANANASSA, DULCIS PIPERIS, SOLANUM LYCOPERSICUM and monitoring the development of these crops under the influence of TRICHODERMA-based drugs. According to the results of the studies, the positive effect of the drug on the studied cultures was revealed.

Актуальность. TRICHODERMA – один из самых известных экологических препаратов, используемых фермерами, для защиты сельскохозяйственных культур. Биофунгицид безвреден для человека и экологии, при этом активно подавляет инфекции растений и почвы. В Беларуси крупных производителей биологических препаратов на основе TRICHODERMA не много, большинство сетевых препаратов в республике – импортные.

Цель. Создание собственного биологического средства защиты растений на основе TRICHODERMA, который будет способствовать развитию здоровых вегетативных и генеративных органов растения, не оказывая патогенного воздействия на экологию, и проверка сетевых аналогов препарата. А также выращивание FRAGARIA ANANASSA, DULCIS PIPERIS, SOLANUM LYCOPERSICUM и мониторинг развития данных культур под воздействием препаратов на основе TRICHODERMA.

Материалы и методы. Материалы для исследования: сетевой препарат «ТРИХОДЕРМА вериде», российского производителя ООО «Ваше хозяйство», и препарат собственного изготовления, произведенный в отраслевой лаборатории инновационных технологий АПК ПолесГУ. Культуры: FRAGARIA ANANASSA, DULCIS PIPERIS, SOLANUM LYCOPERSICUM. Методы исследования влияния препаратов – наблюдение и эксперимент.

Выводы. С каждым годом фермеры все больше отдают предпочтение биологическим средствам защиты, нежели химическим, так как среди населения увеличивается спрос на органическую продукцию. Биологические препараты по защите растений, на основе спор гриба TRICHODERMA, не оказывают патогенного влияния на окружающую среду, способствуют выращиванию экологически чистой и здоровой плодородной продукции. А также положительно влияют на состояние сельскохозяйственных культур. TRICHODERMA подавляет развитие фотопатогенов и улучшают морфологические характеристики самого растения. Данный препарат TRICHODERMA, произведенный и проверенный в отраслевой лаборатории инновационных технологий АПК ПолесГУ и прошедший исследования на базе фермерского хозяйства «Агроферма» Пинского района Брестской области, способствует получению высокоурожайной исследуемой культуры, при этом не оказывая негативного влияния на окружающую среду. А также способствует обогащению почвы питательными веществами в форме, доступной для усвоения растениями.

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. BIG DATA. РОБОТОТЕХНИКА. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

<i>Gong Hua</i> (宫华), <i>Liu Fang</i> (刘芳), <i>Yu Xiaoye</i> (于晓野), <i>Liu Dalong</i> (刘大龙), <i>Cui Mengya</i> (崔梦雅) RESEARCH ON VEHICLE DETECTION BASED ON VISIBLE LIGHT AND INFRARED FUSION	17
<i>Han Jinge</i> (韩金哥) 城市巡航者.....	18
<i>Hou Qinkuan</i> (侯钦宽), <i>Yin Hong</i> (尹宏), <i>Han Wenshuai</i> (韩文帅) 城市地下空间数字孪生模型与透明监测一体化服务平台.....	19
<i>Kulinich R.</i> , <i>Sednin U.A.</i> , <i>Bachirou Guene Lougou</i> , <i>Yong Shuai</i> SHORT-TERM FORECASTING OF ENERGY GENERATION FROM SOLAR POWER PLANTS, USING NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN THE REPUBLIC OF BELARUS.....	20
<i>Li Kai</i> (李凯) PYTHON 程序设计.....	21
<i>Li Yehao</i> (李业昊), <i>Sun Mingquan</i> (孙明全), <i>Wang Xining</i> (王熙宁) 移动空气检测.....	22
<i>Liu Chen</i> (刘辰), <i>Yang Yujia</i> (杨雨佳), <i>Zuo Yiming</i> (左一鸣), <i>Yang Yue</i> (杨玥) 智云管家.....	23
<i>Liu Fang</i> (刘芳), <i>Wang Jie</i> (王杰), <i>Zhou Lujie</i> (周陆杰), <i>Liu Hanlu</i> (刘寒露) EVALUATION AND PREDICTION OF HIGHER EDUCATION HEALTH STATUS BASED ON GREY RELATIONAL ANALYSIS AND TIME SERIES.....	24
<i>Liu Qingke</i> (刘庆科), <i>Tian Linlin</i> (田林琳), <i>Ji Jianhang</i> (纪鉴航), <i>Cui Aoyu</i> (崔奥宇) <i>Ji Li</i> (纪琳) 基于 AI 的自主规划考研资讯网站.....	25
<i>Liu Yefeng</i> (刘业峰) RESEARCH ON AUTONOMOUS INTELLIGENT COLLABORATIVE OPTIMIZATION METHOD OF END COVER PRODUCTION LINE BASED ON DATA-MODEL HYBRID DRIVE.....	26
<i>Lu Jing</i> (芦静) 人工智能——戴口罩也认识你.....	27
<i>Mu Demin</i> (穆德敏) 虚拟仿真技术在智能工厂规划中的应用.....	28
<i>Tian Zilin</i> (田子霖), <i>Wu Xia</i> (吴瑕), <i>Cao Mingyin</i> (曹明银), <i>Xu Rui</i> (许瑞) 基于物联网技术的智能仓库系统设计.....	29

<i>Wang Jingwen</i> (王靖文), <i>Liu Chen</i> (刘辰), <i>Xu Qihao</i> (徐其豪), <i>Yang Yue</i> (杨玥) 颐和“智”苑.....	30
<i>Wei Wei</i> (魏威), <i>Zhang Lei</i> (张雷), <i>Jin Jiaxin</i> (靳佳鑫), <i>Yang Xuesong</i> (杨雪松) 基于多维视频巡轨监控机器人的研制.....	31
<i>Wu Qiong</i> (吴琼), <i>Wang Chunhua</i> (王春花), <i>Shi Jia</i> (石佳), <i>Sui Zhichun</i> (隋志纯) PWD 安全驾驶分配系统.....	32
<i>Wu Zhuang</i> (吴壮壮), <i>Wang Haoran</i> (王颢然), <i>Zhang Yukui</i> (张宇奎) V+.....	33
<i>Xing Yan</i> (邢艳) 基于软测量技术的在线检测与误差补偿技术的研究与应用.....	34
<i>Xu Qihao</i> (徐其豪), <i>Zhang Dawei</i> (张大为), <i>Li Xinyu</i> (李心雨), <i>Yang Yue</i> (杨玥) 基于物联网技术的智疗手环系统设计.....	35
<i>Xu Wentao</i> (许文涛), <i>Wu Xia</i> (吴瑕), <i>Wang Yutong</i> (王羽彤), <i>Guo Hua</i> (郭画) 海洋卫士.....	36
<i>Yang Hai</i> (杨海), <i>Liu Yefeng</i> (刘业峰) 基于过程神经网络的移动机器人 RTK-GPS 导航定位研究.....	37
<i>Yang Yanguo</i> (杨彦国) 月基通信模型以及 A/D 高速采集的另一种方案.....	38
<i>Yang Yue</i> (杨玥), <i>Fei Qi</i> (费淇), <i>Ma Siyu</i> (马思宇), <i>Wang Kun</i> (王堃) 线上 or 线下, 谁与争锋?	40
<i>Yang Yue</i> (杨玥), <i>Shi Heyuan</i> (史贺元), <i>Wang Jingwen</i> (王靖文), <i>Hao Xue</i> (郝雪) AI 智能垃圾桶.....	43
<i>Yang Yue</i> (杨玥), <i>Xu Jiaming</i> (徐家明), <i>Shi Heyuan</i> (史贺元), <i>Li Mengxuan</i> (李孟炫) 基于物联网技术的智能看护系统设计.....	44
<i>Yang Yue</i> (杨玥), <i>Ma Siyu</i> (马思宇), <i>Fei Qi</i> (费淇), <i>Wang Rui</i> (王睿) 基于物联网技术的智能监控小车设计.....	45
<i>Yin Xiangyang</i> (殷向阳), <i>Yu Baoyang</i> (于宝洋), <i>Bai Jiangkun</i> (白江坤) 基于计算机视觉的智能零售方案.....	46
<i>Yu Hong</i> (于洪) 智能视觉跟随小车.....	47
<i>Yu Yangxue</i> (于洋雪), <i>Wang Yu</i> (王雨) 基于 YOLOV4 算法结肠息肉检测.....	49
<i>Yun Puzhi</i> (云普郅), <i>Luo Jiahui</i> (罗嘉晖), <i>Zeng Xiangrui</i> (曾祥瑞) 基于 ARDUINO 的可深度学习机械臂 / DEEP LEARNING ROBOT ARM BASED ON ARDUINO.....	50
<i>Zhang Dawei</i> (张大为), <i>Xu Jiaming</i> (徐家明), <i>Hao Xue</i> (郝雪) “PARKING SPACE” 的明天.....	51

<i>Zhang Linbo (张淋博), Qi Cong (齐聪), Song Jiahui (宋佳辉)</i> 大数据库技术对环境损害整治效果的研究.....	54
<i>Адамовский Е.Р., Богуш Р.П.</i> ПРОГРАММНАЯ МОДЕЛЬ ФОКУСИРОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ДАННЫХ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	55
<i>Андреев Т.М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В МЕДИЦИНСКОМ ОБОРУДОВАНИИ.....	56
<i>Василевский М.В., Дударев А.Н.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	57
<i>Войтешонок М.А.</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ.....	58
<i>Довнар С.С., Пенкина А.Д., Дубойский А.А., Бабылёв А.С.</i> БИОНИЧЕСКОЕ МКЭ-ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СТВОЛА ШТЫКОВОЙ ЮККИ.....	59
<i>Дойлидов С.В.</i> ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ КАК СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ И ГЕНЕТИКИ.....	60
<i>Дубатовка В.В.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОРИЗАЦИИ ПО БЕСКОНТАКТНЫМ КАРТАМ.....	61
<i>Зайцев А.А.</i> «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ МАЛЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ И ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ.....	62
<i>Игнатюк Н.С.</i> АДАПТИВНЫЙ НЕЙРОСЕТЕВОЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ДВИГАТЕЛЕМ ВРАЩЕНИЯ.....	63
<i>Качан Д. А., Вишняков В.А.</i> МОДЕЛИ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ДОКУМЕНТОВ В ОБРАЗОВАНИИ НА БАЗЕ БЛОКЧЕЙН.....	64
<i>Колонтай А.А., Яцко О.В.</i> ИДЕИ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ TikTok БНТУ.....	65
<i>Лапковская П.И., Куши А., Миллер В., Устинович К., Капский П.</i> KNPV.....	66
<i>Лещенко А.В., Толстик А.С., Зяблова Н.П.</i> ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....	67
<i>Мисинкевич Н.А.</i> ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ПОСТРОЕНИЕ КАРТЫ МЕСТНОСТИ.....	68

<i>Накорнеева Ю.А., Очеретний А. М., Прохорович С.С.</i> МК-1 – РОБОТ ДЕЗИНФЕКТОР РАБОЧИХ И ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.....	69
<i>Пилипенко В.Д., Проц Т.А.</i> ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA И SMART DATA В СОВРЕМЕННЫЙ МАРКЕТИНГ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	70
<i>Подупейко А.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ...	71
<i>Поплевко А.Н.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	72
<i>Савенко А.Г.</i> ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА «ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	73
<i>Товпеко А.Д., Бармина А.Д.</i> РЕТРОФИТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОРТИРОВКИ ПОЧТОВЫХ ОТПРАВЛЕНИЙ.....	74
<i>Торопов В.В., Боровская В.И.</i> МНОГОЦЕЛЕВОЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ АППАРАТ НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА NodeMCU V3 ESP8266 (CH340) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПОИСКОВЫХ РАБОТ.....	75
<i>Хаммуда Иссам Ибрагим</i> УСТАНОВКА ПОРЦИОННОГО СМЕШИВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ.....	76
НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ «МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ. МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛУРГИЯ»	
<i>Chen Jianjin (陈建金), Yu Xiaoye (于晓野)</i> AN UV-VIS-IR LIGHT DETECTION FILM BASED ON PHOTOELECTRIC EFFECT.....	77
<i>Duan Lei (段磊)</i> APPLICATION OF GRAPHENE TRANSDUCING LAYER IN ALL-SOLID PB ²⁺ SELECTIVE ELECTRODE.....	79
<i>Feng Xiankun (冯显锟), Li Dapeng (李大鹏), Yu Honghao (于洪浩), Yuan Mingyang (苑明阳), Yi Fengzhu (衣凤住), Wang Shuang (王爽), Shen Wei (沈炜)</i> 基于 TRIZ 理论的可移动式轨道车辆减振器.....	80
<i>Jianchun Sha (沙剑春)</i> EFFECT OF ALLOYING ON THE CORROSION PERFORMANCE OF AS-ROLLED Mg-4Li ALLOYS / 添加合金元素对轧制态 Mg-4Li 合金耐蚀性能的影响.....	81
<i>Li Man (李曼), Yang Kun (杨坤), Du Sen (杜森)</i> 一种超高强度的 Mg-Al-Ca-Zn-Mn 变形镁合金的研究.....	85
<i>Liu Fugang (刘富刚), Li Ting(李婷), Liu Chuanqi (刘传值), Jiang Chao (姜超), Zhang Mengzhu (张梦竹)</i> NdFeB 磁体的 Dy 热扩渗过程及其矫顽力提高机制.....	86

<i>Lu Hongbin (泓彬)</i> DEVELOPMENT OF MULTI-STAGE STORAGE TECHNOLOGY FOR HIGH-TEMPERATURE WASTE HEAT DURING STEEL CONTINUOUS CASTING...	89
<i>Sun Hongyuan (孙鸿远)</i> 便携式工业振动与噪声信号智能分析仪开发及软件设计.....	91
<i>Wang Xianpeng (王现鹏)</i> 可再生混凝土新材料可持续发展分析.....	92
<i>Yang Kang (杨康), Guo Jia (郭甲), Yang Senyu (杨森宇)</i> 高性能煤矿机械用易焊接 Q890 钢的制备.....	94
<i>Yu Xiaoming (于晓明), Li Dapeng (李大鹏), 由雪儿 (Yu Xueer), Qin Jinli (秦金利), Guo Xinyu (郭欣宇), Li Jingru (李静茹), 李尊宇 (Li Zunyu)</i> 齿科用抗菌根管锉.....	96
<i>Zhao Yuan (赵元)</i> 智能车间动态协同优化建模及关键技术研究.....	97
<i>Ажар А.В., Минасян Г.О.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТОЧКИ ЗАТЫЛОВАННЫХ НАСАДНЫХ ФАСОННЫХ ФРЕЗ МЕТОДАМИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	98
<i>Астапенко Т.С., Тялова Н.С., Басалай Г.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СКРЕБКОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ В СОСТАВЕ ОЧИСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПЛАСТОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ.....	99
<i>Ван Минюань, Ван Сяньпэн, Тан Ятин</i> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНОГО ФИБРОБЕТОНА.....	100
<i>Ванюк Э.А., Соколов И.О.</i> ВЛИЯНИЕ НАНОУГЛЕРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА МИКРОТВЕРДОСТЬ ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ, ОПЛАВЛЕННЫХ ЛАЗЕРНЫМ ЛУЧОМ.....	101
<i>Гинзбург В.А., Пинчук М.Н.</i> СИСТЕМА АВТОСЦЕПКИ.....	102
<i>Гуцалова А.А., Улесов А.С.</i> РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ.....	103
<i>Елисеева А.Н.</i> ИМПУЛЬСНОЕ ИОННО-ПЛАЗМЕННОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ.....	104
<i>Жидко Т.В., Довыденко Е.М.</i> СОЗДАНИЕ МЕТОДОМ ШАБЛОННОГО СИНТЕЗА МАССИВОВ 1D МАГНИТНО-ОПТИЧЕСКИХ НАНОСТРУКТУР ДЛЯ УСИЛЕНИЯ СИГНАЛА КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА.....	105

<i>Керель А.Д., Ванюк Э.А., Соколов И.О.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОУГЛЕРОДНЫХ КОМПОНЕТОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ.....	106
<i>Куландин А.С., Коган А.Г.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ВЫСОКООБЪЕМНЫХ НИТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	107
<i>Кулеш Е.А., Пилипцов Д.Г.</i> ГРАДИЕНТНЫЕ МЕТАЛЛ-УГЛЕРОДНЫЕ ПОКРЫТИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ ИМПУЛЬСНЫМ КАТОДНО-ДУГОВЫМ ОСАЖДЕНИЕМ.....	108
<i>Ленько К.А., Ясинская Н.Н., Скобова Н.В.</i> БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ К КРАШЕНИЮ.....	109
<i>Леонтьев А.П., Савицкая Т.А.</i> РАЗРАБОТКА СЪЕДОБНЫХ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ.....	110
<i>Лю Имин</i> БИОАКТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ФОСФАТНО-КАЛЬЦИЕВЫХ СЛОЕВ, ФОРМИРУЕМЫЕ ПОТОКОМ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ.....	111
<i>Новицкий Я.Я., Михалевич Д.А.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК УСИЛЕННЫХ В ОПОРНОЙ ЗОНЕ КОМПОЗИТНЫМИ ТКАНЯМИ.....	112
<i>Пилипчук Е.В.</i> ЭМПИРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ЭДПГИ.....	113
<i>Полторацкий С.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАННЫХ ОТВЕРСТИЙ ОСЕВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ.....	114
<i>Портянко С.А., Попок Н.Н.</i> ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3D ПЕЧАТИ.....	115
<i>Пянко А.В., Черник А.А., Алисиенок О.А.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ САМООЧИЩАЮЩИХСЯ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ СПЛАВА ОЛОВО-НИКЕЛЬ.....	116
<i>Радюк А.Н.</i> ПОРИСТЫЕ ПОДОШВЫ ОБУВИ ИЗ ОТХОДОВ ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВ.....	117
<i>Сазон С.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ПОД НАГРУЗКОЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОН- СТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГИБРИДНОЙ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ.....	118
<i>Свирид А.П., Посредников А.В., Хорунжий Ю.А., Коваленко В.Н.</i> МОНОТЕРПЕНОИДЫ – БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ С ПЕРЕМЕННЫМ ЭНАНТИОМЕРНЫМ СОСТАВОМ.....	119

<i>Стаин А.И., Дроздович З.С., Басалай Г.А.</i> ПОЛНОПРИВОДНЫЙ ДВУХОСНЫЙ КОЛЕСНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ ШАХТНОГО САМОХОДНОГО ВАГОНА С ПОВОРОТНЫМИ ОСЯМИ И АВТОНОМНЫМ ЭНЕРГОПИТАНИЕМ ОТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.....	120
<i>Столярова Т.С., Ясинская Н.Н.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРИКО- ТАЖНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ВЕРХА СПОРТИВНОЙ ОБУВИ.....	121
<i>Тан Дунян, Мытько Л.Р.</i> ШЕРОХОВАТОСТЬ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ.....	122
<i>Улесов А.С., Гуцалова А.А., Мальцева Е.С.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ЗОЛЯ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ НАНОСТРУКТУР С ВЫСОКОЙ ОПТИЧЕСКОЙ И ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ.....	123
<i>Холявкина Д.Д., Воробьева Е.В.</i> ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОЛЕКУЛЯРНОЙ И НАДМОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУР КОМПОЗИТОВ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ МАТРИЦЕЙ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ «IN SITU».....	124
<i>Чернобай Д.В.</i> «RED DRAGON NANOARMOR» – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БРОНЕЗАЩИТЫ.....	125
<i>Янович В.А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ.....	126
НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»	
<i>Fu Hongtai (付洪泰)</i> 哈尔滨市细颗粒物时空分布特征及气象因素影响分析.....	127
<i>Fu Yujie (付玉洁)</i> 三种复合益生菌对菌群失调模型小鼠补偿生长和免疫功能的影响.....	129
<i>Guo Hongbo (郭洪波)</i> 羊肚菌栽培概况.....	130
<i>Han Ke (韩珂), Wu Di (吴迪), Liu Baoxin (刘宝鑫)</i> 感应智能垃圾分类箱.....	131
<i>Han Lin (韩琳), Inshakov S.V.</i> 微生物菌肥对冰菜生长的影响.....	132
<i>Ke Xu (许可), Jiangfeng Chang (常江峰), Shanyujin Lei (雷山玉金), Boyu Zhang (张博宇)</i> 建造最持久的沙堡.....	133
<i>Ke Xu (许可), Jinheng Yin(殷金恒), Rongxin Gao(高荣昕), Ying Zhao (赵莹)</i> RE-OPTIMIZING FOOD SYSTEMS.....	134

<i>Shi Haoyang (师浩阳)</i> INTEGRATED CONTROL STRATEGY OF BATTERY PREHEATING AND SELF-HEATING FOR NEW ENERGY VEHICLES.....	135
<i>Wang Xueyan (王雪岩)</i> URBAN TREES IN UNIVERSITY CAMPUS: STRUCTURE, FUNCTION, AND ECOLOGICAL VALUES.....	136
<i>Wu Haifeng (武海峰), Natalya G. Rozlomiya</i> 不同基质配比对多肉形态指标的影响.....	137
<i>Алексейчик Е.А., Дацик Д.Э., Лазовская А.В., Тыновец С.В.</i> ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ TRICHODERMA НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	138
<i>Аннаев Гелдимырат, Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А.</i> УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С ПОЛУЧЕНИЕМ НА ИХ ОСНОВЕ НЕФТЯНЫХ СОРБЕНТОВ.....	139
<i>Батура Т.Р., Беда И.О., Водчиц Н.В.</i> БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВИНОГРАДА.....	140
<i>Булай Т.В.</i> КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ СЕРЫ И СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ.....	141
<i>Великоселец М.И., Русских И.А.</i> СКРИНИНГ БАКТЕРИЙ-АНТАГОНИСТОВ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ БОРЬБЫ С ФИТОПАТОГЕНАМИ ТОМАТОВ.....	142
<i>Герасикова А.А., Кулинич И.Л., Панасюгин А.С.</i> СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ АДСОРБЕНТОВ – КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН.....	143
<i>Григоренко А.А.</i> БИОИНДИКАЦИЯ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	144
<i>Дановский А.Д., Цыбуленко П.В.</i> СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЁМКОСТИ ВИБРАЦИОННОГО ГРОХОТА УЧАСТКА МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАЛИЙНОЙ РУДЫ НА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ.....	145
<i>Есман Н.М., Дереповская Е.Р., Астапенко Т.С.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКИ И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ХОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЗАЛЕГАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ.....	146
<i>Казак А.В., Жданович К.</i> СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ НА БАЗЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА, ГИС И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	147
<i>Казанович К.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОГО АГОРБОЛОТОВОДСТВА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ТОРФА «МИХАНОВИЧИ».....	148