МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

XXVII РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Электронный сборник материалов

Брест, 14 мая 2025 года

Под общей редакцией
доктора геолого-минералогических наук
М. А. Богдасарова

Брест
БрГУ имени А. С. Пушкина
2025

ISBN 978-985-22-0890-1

© УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», 2025

Об издании – 1, 2

1 – сведения об издании

УДК 378:001:061.3
ББК 74.584я431

Рекомендовано редакционно-издательским советом учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

Рецензенты:
Т. С. Будько, С. Ф. Бут-Гусаим, Д. В. Грицук, А. Л. Даркович, А. В. Демидчик, Н. М. Матусевич, В. Ю. Москалюк, Д. А. Петрукович, О. В. Токарчук

XXVII Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых, Брест, 14 мая 2025 г. : электрон. сб. материалов / М-во образования Респ. Беларусь, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. М. А. Богдасарова. – Брест : БрГУ, 2025. – 357 с. – URL: http://rep.brsu.by/handle/123456789/.

ISBN 978-985-22-0890-1.

В сборник включены материалы, посвященные решению актуальных научных проблем естественных, гуманитарных и общественных наук, а также проблемам обучения и воспитания.

Материалы могут быть использованы научными работниками, аспирантами, преподавателями и студентами высших учебных заведений, учителями школ.

Разработано в формате pdf.

УДК 378:001:061.3
ББК 74.584я431

Текстовое научное электронное издание

Системные требования: тип браузера и версия любые; скорость подключения к информационно-телекоммуникационным сетям любая; дополнительные надстройки к браузеру не требуются.

© УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», 2025

В НАЧАЛО

2 – производственно-технические сведения

- Использованное ПО: Windows 8, Microsoft Office 2013;
- ответственный за выпуск Ж. М. Селюжицкая, корректор О. Г. Хадыева, технический редактор О. Г. Хадыева, компьютерный набор и верстка В. В. Корнелюк;
- дата размещения на сайте: 29.08.2025;
- объем издания: 3,85 Мб;
- производитель: учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», 224016, г. Брест, ул. Мицкевича, 28. Тел.: 8(0162) 21-70-55. E-mail: rio@brsu.by.

В НАЧАЛО

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ. УРБАНОЛОГИЯ. ТУРИЗМ

Бородина Е. Д. Современные тенденции развития исторических городов Беларуси как центров туризма 10
Волынец Н. Г. Стандарты по обустройству пешеходных переходов в Беларуси: анализ, направления оптимизации 13
Зубович В. А. Особенности организации спортивных туров для болельщиков 17
Иванись В. В. Феномен разрастания городов: тенденции для Бреста 19
Игнатчук А. А., Полячок Д. С. Создание интерактивного геопортала «Зеленая карта Бреста» для развития городского экотуризма 23
Касянюк И. В., Ярмолюк А. С. ГИС-анализ инфраструктуры остановок общественного транспорта города с использованием редактора легенды 26
Комаров Н. В. Проблемы благоустройства дворовых территорий многоквартирной застройки и пути их решения (на примере города Бреста) 30
Мушинская А. Д. Оценка качества поверхностного стока с урбанизированных территорий: подходы к построению архитектуры исследования (на примере Брестской области) 34
Нестерович А. В. Оценка туристско-рекреационной привлекательности кладбищ города Бреста 38
Николаева Е. С. Перспективные направления совершенствования туристско-экскурсионной деятельности усадьбы Немцевичей в деревне Скоки 41
Пацкевич Е. Н. Снежный покров в Могилевской области в современных условиях изменения климата 44
Румачик Я. А. Привлекательность восхождений на горные вершины Кавказа для белорусских туристов 48
Солтанюк М. М. Исторический опыт формирования общественных пространств города Бреста конца XIX – середины XX века 51
Сорочинская В. А. Конкурентные преимущества туристической деятельности тематических парков Республики Беларусь 55
Хрипунова З. И. Общая характеристика структуры розничной продовольственной торговли Беларуси в разрезе крупных республиканских торговых сетей 58
Цибульский Е. А. Брендинг территории: создание уникального образа для развития региона в Республике Беларусь 62

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Вегеро Ю. И. Видовой состав и трофические связи шмелей Гомельского региона 66
Грицук Е. Д. Количественное определение танинов и флавоноидов в экстрактах трутовика плоского 70
Корнелюк В. В. Оценка генетической активности нитратов свинца и кадмия по изменению частоты кроссинговера у дрозофилы 73
Кулинкович А. А. Возбудители грибных болезней листьев древесных растений деревни Гутовичи 77
Науменко Н. С. Морфометрическая характеристика линя Tinca tinca (Linnaeus, 1758) из реки Днепр (Речицкий район, Гомельская область)..... 80
Радкевич А. А. Зараженность постодиплостомозом молоди карповых рыб в пойменном водоеме бассейна реки Припять вблизи деревни Велавск Мозырского района 84
Размыслович К. А. Эпилитные лишайники парков города Бреста..... 87
Совенок Е. А. Состав бриид малого населенного пункта на примере агрогородка Дивин Кобринского района 89
Ткачук А. А. Таксономический состав водорослей реки Мухавец 92
Цибулько Е. М. Нейромедиатор дофамин как фактор продуктивной деятельности студенческой молодежи 94
Цуранова К. В. Генетика окрасов домашних кошек города Гомеля..... 98
Цыганкова В. А. Генетика окрасов собак города Хойники..... 100

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Астраханцева А. М. Методические аспекты подготовки к ЦЭ/ЦТ по математике: от теории к практике..... 104
Басик Д. А. Пример нерегуляризуемой задачи Римана – Гильберта для одной эллиптической бигармонической системы в R^3..... 106
Блашук Н. И. Применение GeoGebra 3D при изучении дисциплины «Методы изображения фигур и основания геометрии»..... 109
Богутская А. Д. Выбор JavaScript-фреймворков при разработке web-приложений..... 111
Болтрушко О. В. К вопросу регуляризуемости краевой задачи Римана – Гильберта для одного класса эллиптических систем в R^3 114
Герасименко Д. А. Проблемы и решения при масштабировании приложений..... 117
Гловко А. М. Создание электронного архива в информационной системе ООО «Консулагро» на базе 1С: Предприятие 8.3 119
Котович О. А. Разработка занимательных заданий по информатике для формирования функциональной грамотности учащихся..... 121

Крук А. В. Методика использования технологии интегративного обучения при изучении математики в средней школе 123
Кучинский Я. И. Использование нейронных сетей для анализа и прогнозирования климатических данных 126
Максимова В. М. Структура и свойства сплавов висмут – сурьма с содержанием сурьмы 11 ат. %..... 128
Марковская А. В. Одноимпульсная и двухимпульсная лазерная абляция 130
Мельник Н. Б. Целенаправленное использование Java Spring в корпоративной разработке 133
Паценко В. В. Трансформация разработки новых материалов под влиянием искусственного интеллекта 135
Ткач С. С. Алгоритм Эль-Гамаля на эллиптических кривых 137
Трубчик А. А. Основные этапы развития физики в компьютерных играх..... 141
Чернова Д. А. Использование СКМ Maple для изучения свойств функций: наглядность как ключевой элемент обучения 144
Шалик В. С. Использование мультимедийных презентаций при обучении школьной математике 148
Шевчик В. В. Особенности применения искусственного интеллекта в агропромышленном комплексе..... 151
Шевчик К. С. Обучение основам алгоритмизации и программирования школьников в среде программирования Python..... 153
Щерба У. К. Лазерная атомно-эмиссионная спектроскопия металлов и сплавов 156
Янулевич В. С. Использование машинного обучения для прогнозирования цен на недвижимость..... 160
Ярмолик Л. А., Шеина В. Ю. Применение системы компьютерной алгебры в решении задач теории графов 164

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

Арсенович В. В. Освобождение от административной ответственности при малозначительности административного правонарушения 166
Багаева У. Р. Характеристика конфискации как вида административного взыскания по законодательству Республики Беларусь 169
Герасимук О. Д. Особенности осмотра места происшествия в ходе расследования доведения до самоубийства несовершеннолетних 173
Кохнович К. А. Преступления в сфере компьютерной безопасности: характеристика и предупреждение..... 176

Лазюк О. А., Бельковец Д. Д. Применение информационных технологий при производстве следственных действий 180
Микаилов Т. М. Инновационные технологии в адвокатской практике: как искусственный интеллект может изменить работу адвокатов 183
Панчишкина А. А. Роль Республики Беларусь в Евразийском экономическом союзе 187
Умецкая С. Д. Разработка предложений по оптимизации и улучшению предоставляемых услуг на примере ОАО «Сбербанк» 191
Хиль Д. А. Влияние туризма на экономическое развитие и ВВП страны..... 195
Хохлова П. С. Использование инструментов партизанского маркетинга в деятельности предприятия..... 198
Черевко Я. П. Промышленная маркировка продукции 201
Шахно Ю. И. Анализ финансового состояния Малоритского райпо: сравнение результатов за 2023 и 2024 годы 203
Ярмольчик А. А. Роль судебной власти Германии в защите конституционных прав 206

ИСТОРИЯ, ИСТОРИОГРАФИЯ, ИСТОЧНИКОВЕДЕНИЕ

Баран В. А. Іосіф Райскі: аўтабіяграфія ветэрана КПЗБ як крыніца па гісторыі нацыянальна-вызваленчага руху Заходняй Беларусі 1921–1939 гадоў..... 209
Брадинская В. В., Кораблев Ф. В. Некоторые аспекты польской политики в отношении белорусских земель в межвоенный период 213
Буднік Е. М. Гісторыка-культурная спадчына былых каралеўскіх рэзідэнцый горада Гродна як турыстычны рэсурс 217
Булай А. С. Место и роль парламента в системе разделения властей Франции..... 221
Гавриленко К. Е. Положение общности бужских голендров в сентябре 1939 – июне 1941 года 225
Гаўрылюк П. А. Угон насельніцтва горада Брэста ў Германію падчас акупацыі 1941–1944 гадоў 229
Дашкевич П. А. Правовые механизмы увековечения памяти о Великой Отечественной войне в Республике Беларусь 232
Жак Р. П. Роль белоэмигрантского движения в формировании антисемитской идеологии нацистской Германии..... 235
Коваленков М. А. Место и роль идеологии ваххабизма в процессе формирования государства саудитов..... 238
Мордвилко А. А. Становление советской системы социального обеспечения на территории западных областей Беларуси в сентябре 1939 – июне 1941 года 242

Піліпенак Н. С. Умовы функцыянавання публічных дамоў у Брэсце ў канцы XIX стагоддзя: на прыкладзе кейса Кацярыны Баяновіч 246
Церахаў Я. У. Беларуска-турэцкія адносіны ў галіне турызму ў 1992–2022 гадах 250

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОЗНАНИЯ, ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЯ И ЖУРНАЛИСТИКИ

Артюховская Е. А. Черный цвет в повестях Элизы Ожешко 254
Богдан А. П. Прецедентные феномены в заголовках республиканского издания 257
Дубчук М. В. Тэматычная група “шлях”: семантычны аспект 261
Маисеенко А. А. О соотнесенности понятий «юридический язык» и «юридический дискурс» 263
Мельнік С. В. Прадметна-тэматычная група “эмоцыі”: структурна-семантычны аспект 266
Мізерыя К. С. Вобразна-выяўленчая роля іменаслову гістарычнай аповесці Юзафа Крашэўскага “Апошняя са слуцкіх князёў” 268
Разановіч В. Р. Прагматыка антрапонімаў драматычнай паэмы Раісы Баравіковай “Барбара Радзівіл” 272
Романовская М. В. Провокация как стратегия в медиакоммуникациях компаний 275
Саўчук Д. В. Рэпрэзентацыя лексемы “гліна” ў мастацкім кантэксце 278
Сівак М. Ю. Семантыка прозвішчаў-паэтонімаў у мове твораў Георгія Марчука 281
Шлемен Ю. А. Параўнанне як адзін з дамінантных мастацкіх тропаў у зборніку Я. Сэйферта «Быць паэтам» 284

ПСИХОЛОГИЯ

Баланович В. Н. Психологические особенности проявления страхов у детей дошкольного возраста 288
Головня С. В. Предыстория изучения эмоционального интеллекта
Коротких Е. В. Характеристика стратегий преодоления студентами стрессовых ситуаций 291
Нигирыш О. В. Внутренняя картина здоровья у юношей и девушек 299
Сватко О. А. Оптимизация информационного обеспечения методического инструментария педагога в условиях учебного процесса детской компьютерной академии 302

Цанда М. В. Взаимосвязь тревожности и уровня удовлетворенности жизнью в период ранней взрослости 306
Якупова А. Е. Специфика образа телесности у женщин с ожирением.... 309

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ

Головач П. С. Развитие звукопроизношения и фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с фонетико-фонематическим недоразвитием 312
Григорьева О. А. Проектная деятельность как средство развития творческих и социальных способностей младших школьников 316
Грицук М. А. Формирование первоначальных навыков словоизменения и словообразования у детей среднего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи 319
Дерягина К. М. Актуальные проблемы гражданско-патриотического воспитания в аспекте безопасности страны 323
Ерохина Л. В. Формирование навыков речи-доказательства и объяснительной речи детей старшего дошкольного возраста при помощи разрешения проблемных ситуаций в процессе игровой деятельности 327
Кнот Е. А. Рабочие листы как инструмент развития функциональной грамотности в контексте школьного курса химии 330
Миронец О. Ю. Коррекция звукового анализа и синтеза у детей старшего дошкольного возраста с дислалией 333
Панькова Е. Ю. Критерии отбора авторских методик для развития детей раннего возраста 337
Пастухова А. И. Формирование грамматического строя языка у старших дошкольников с нерезко выраженным общим недоразвитием речи 340
Сиренко Е. Ю. Формирование патриотических чувств у детей старшего дошкольного возраста через воспитание у них любви к своей малой родине 344
Фещенко А. В. Возможности экспериментирования как средства формирования эффективной коммуникации детей старшего дошкольного возраста 347
Чебан А. В. Анализ содержания образовательных областей программ дошкольного образования в рамках развития временных представлений у детей старшего дошкольного возраста 350
Чебан К. В. Специфика звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста с функциональной и механической дислалией..... 354

УДК 577.13

Е. Д. ГРИЦУК
Пинск, ПолесГУ
Научный руководитель – С. В. Тыновец

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАНИНОВ И ФЛАВОНОИДОВ В ЭКСТРАКТАХ ТРУТОВИКА ПЛОСКОГО

В последние годы внимание исследователей привлекают грибы семейства *Polyporaceae* – собственно трутовые грибы (трутовики), которые являются ценным источником биологически активных веществ и представляют большой интерес для фармацевтической промышленности.

Одним из наиболее интересных представителей семейства трутовиков является трутовик плоский (*Ganoderma lipsiense*) – гриб-космополит, наиболее широко распространенный в лесах Северного полушария. Трутовик плоский является паразитом лиственных деревьев, вызывая белую гниль древесины.

Как показали исследования биохимического состава трутовика плоского, гриб содержит ряд полезных полисахаридов, в том числе наиболее ценные – бета-глюканы, обладающие противоопухолевым действием, что было доказано в опытах на лабораторных животных.

Помимо бета-глюканов в плодовых телах и мицелии трутовика плоского содержатся эндо- и экзополисахариды, обладающие противораковой и иммуностимулирующей активностью, жирные кислоты, стероиды с антимикробной активностью, тритерпеноиды и их производные, фенолы с антиоксидазной активностью.

Официальная медицина европейских стран не применяет трутовики и препараты из них в качестве лечебного средства. Широкое применение трутовые грибы нашли в народной медицине стран Азии для профилактики и лечения гепатита, гипертонии, гипергликемии, хронического бронхита и бронхиальной астмы, рака [1].

Помимо этого, трутовики могут стать источником фармакологически ценных вторичных метаболитов – танинов и флавоноидов. Танинами называют группу веществ, обладающих широким спектром фармакологической активности – противоопухолевой, вяжущей, кровоостанавливающей, антиоксидантной и прооксидантной, противомикробной, противовирусной и др. [2, с. 31]. Важнейшим свойством флавоноидов является антиоксидантная активность [3, с. 7].

Сбор трутовика плоского для приготовления экстрактов осуществлялся в г. Пинске. Грибы были собраны с деревьев лиственных пород. Масса собранных трутовиков составила 219,94 г. Свежесобранные грибы были

высушены, в результате чего их масса стала составлять 101,73 г (влажность сырья – 53,75%). Высушенные грибы были измельчены в порошок.

В качестве экстрагентов были использованы водные растворы спирта в концентрации 20 и 40 %, а также дистиллированная вода. Соотношение порошка трутовика к экстрагенту составило 1:10. Экстракция проводилась в течение суток в темноте. По истечении суток экстракты были профильтрованы через марлю и фильтровальную бумагу для максимального удаления нерастворимых примесей.

Перед проведением количественного определения был проведен качественный анализ с помощью железоаммониевых квасцов (на танины) [2, с. 32] и 10%-го раствора щелочи (на флавоноиды) [3, с. 8]. Обе реакции дали положительный результат.

Количественное определение танинов проводилось методом титрования. Для этого 25,0 мл экстракта помещалось в химический стакан вместимостью 1000 мл, затем было прибавлено 500 мл дистиллированной воды и 25 мл раствора индигосульфокислоты. Титрование осуществлялось 0,02 М раствором перманганата калия при постоянном перемешивании до золотисто-желтого окрашивания.

Параллельно был проведен контрольный опыт, в котором объем экстракта был заменен соответствующим объемом дистиллированной воды. Содержание суммы дубильных веществ в пересчете на танин в испытуемом образце в процентах (X) вычислялось по следующей формуле:

$$X = \frac{(V - V1) \cdot 415{,}7}{a \cdot (100 - W)},$$

где V – объем раствора калия перманганата раствора, израсходованного на титрование экстракта, мл; V1 – объем раствора калия перманганата раствора, израсходованного на титрование в контрольном опыте, мл; 415,7 – пересчетный коэффициент; *a* – масса навески сырья, г; W – влажность сырья, % [2, с. 36].

Количественное определение флавоноидов проводилось спектрофотометрическим методом при длине волны 440 нм. Для этого были приготовлены калибровочные растворы рутина с концентрацией от 0,02 мг/мл до 0,6 мг/мл. По результатам измерения оптической плотности был построен калибровочный график, по которому проводилось количественное определение флавоноидов в пересчете на рутин [3, с. 10].

Результаты количественного определения танинов и флавоноидов приведены в таблице.

Таблица – Результаты исследований

Экстракт	Дубильные вещества, %	Флавоноиды, мг/100 мл
20 %-й спиртовой	1,80	1,56
40 %-й спиртовой	6,11	около 20
Водный	0,36	0,09

Приблизительное значение содержания флавоноидов в 40 %-м экстракте трутовика плоского приводится по причине того, что значение оптической плотности данного образца выходит за пределы калибровочного графика. Таким образом, приведенное значение было ориентировочно высчитано математически.

Исходя из результатов исследования можно сделать вывод, что наибольшее количество танинов и флавоноидов содержится в 40 %-м спиртовом экстракте трутовика плоского. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности трутовика плоского как сырья для фармакологической промышленности, в частности – как источника флавоноидов. Однако для подтверждения полученных данных требуется проведение дополнительных исследований, таких как определение качественного состава суммы флавоноидов и определение антиоксидантной активности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Международный информационно-рекламный проект «AgroONE». – URL: https://www.agroone.info (дата обращения: 01.04.2025).

2. Орлова, А. А. Обзор методов качественного и количественного анализа танинов в растительном сырье / А. А. Орлова, М. Н. Повыдыш // Химия растительного сырья. – 2019. – № 4. – С. 29–45.

3. Курейчик, И. М. Исследование содержания рутина в растительном сырье и продуктах его переработки / И. М. Курейчик, З. Е. Егорова, Г. Н. Клинкович // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия 4, Химия и технология органических веществ. – 2004. – № 13. – С. 7–11.

К содержанию