

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

# ПРИРОДА, ЧЕЛОВЕК И ЭКОЛОГИЯ

Сборник материалов  
XII Республиканской научно-практической конференции  
молодых ученых

Брест, 2 апреля 2025 года

Под общей редакцией  
кандидата биологических наук, доцента **С. Э. Карозы**

Брест  
БрГУ имени А. С. Пушкина  
2025

*ISBN 978-985-22-0442-2*

Об издании – 1, 2

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

1 – сведения об издании

УДК 504+546+574+575+631+632+636+613+614+616+581+582+595+599  
ББК 24+28.0+40.0+74

*Редакционная коллегия:*

кандидат биологических наук, доцент **С. Э. Кароза** (отв. ред.)  
кандидат биологических наук, доцент **А. Н. Тарасюк**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **И. Д. Лукьянчик**

*Рецензенты:*

заведующий лабораторией оптимизации экосистем  
ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси»,  
кандидат биологических наук, доцент **В. Т. Демянчик**  
доцент кафедры городского и регионального развития  
УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»,  
кандидат биологических наук, доцент **И. В. Абрамова**

**Природа, человек и экология [Электронный ресурс]** : электрон. сб. тез. докл. XII Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых, Брест, 2 апреля 2025 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: С. Э. Кароза (отв. ред.) [и др.]. – Брест : БрГУ, 2024. – 225 с. – Режим доступа: <http://rep.brsu.by/handle/123456789/10358>  
ISBN 978-985-22-0442-2.

В сборник включены материалы, посвященные решению актуальных проблем экологии растений, животных и человека. Рассмотрены экологические аспекты систематики, морфологии и анатомии растений, вопросы биоиндикации и биотестирования состояния окружающей среды, сохранения здоровья человека, защиты окружающей среды на предприятиях, а также применения современных методов биотехнологии и синтеза биологически активных веществ в сельскохозяйственном производстве.

Адресуется научным работникам, аспирантам, преподавателям и студентам высших учебных заведений, специалистам системы образования.

Разработано в PDF-формате.

**УДК 504+546+574+575+631+632+636+613+614+616+581+582+595+599**  
**ББК 24+28.0+40.0+74**

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

2 – производственно-технические сведения

- Использование ПО: Windows XP, Microsoft Office 2013;
- ответственный за выпуск Ж. М. Селюжицкая, технический редактор Н. И. Матвейчук, компьютерный набор и верстка Н. И. Матвейчук;
- дата размещения на сайте: 03.05.2025.
- объем издания: 3,48 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.brest.by.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Белый И. А.</b> Возможности использования опавшей листвы в органическом земледелии.....	9
<b>Березина С. В., Ермолович О.С.</b> Влияние музыки на когнитивные процессы человека.....	10
<b>Боброва Е. Г.</b> Актуальность медицинской биологии и экологии человека в изучении и решении проблем клещевых инфекций.....	13
<b>Боровик А. А.</b> Влияние электромагнитного излучения на морфометрические показатели <i>Raphanus sativus</i> L.....	18
<b>Буславская Е. С.</b> Оценка фото- и цитопротекторных свойств растительных экстрактов из листьев кунжута обыкновенного .....	23
<b>Вальский А. П.</b> Определение теплового эффекта реакций нейтрализации и гидратации при создании альтернативных источников энергии.....	24
<b>Василевский Е. А.</b> Реакция диастереоселективного аллилирования по Барбье для создания целевого углеродного скелета (R)-ипсенола и (S)-ипсидиенола, принципиальных компонентов феромонной композиции короедов рода <i>IPS</i> .....	25
<b>Волощук Х. А.</b> Содержание сахаров в плодах некоторых сортов <i>Vaccinium corumbosum</i> L.....	29
<b>Геленко В. Н.</b> весенняя альгофлора карьерного водоема «Косичи» .....	30
<b>Говор К. А.</b> Сравнительная характеристика видового состава булавоусых чешуекрылых в биотопах г. Жлобина и г. Гродно .....	31
<b>Гордунов Г. А.</b> Мультикомпонентный синтез и анализ потенциальной цитотоксичности <i>in silico</i> новых циклопропансодержащих 1,4-дигидропиридинов.....	32
<b>Горегляд А. С.</b> Скворец обыкновенный ( <i>Sturnus vulgaris</i> ) в скворечниках центральной части Припятского Полесья.....	37
<b>Грабок В. А.</b> Оценка влияния имбиря аптечного на условно-патогенные грамположительные микроорганизмы.....	42
<b>Гранковская Т. А.</b> Иксодовые клещи – переносчики клещевых инфекций в разных экосистемах г. Гродно .....	43
<b>Грицевич А. В.</b> Эколого-ценотическая характеристика <i>Rubus idaeus</i> L. в окрестностях д. Новые Лыщицы Брестского района .....	47
<b>Давидчук А. В.</b> Видовой состав ксилотрофных грибов лесных фитоценозов окрестностей аг. Русино Барановичского района.....	48
<b>Давыдок А. Д.</b> Влияние электромагнитного излучения на всхожесть и ростовые процессы <i>Capsicum annuum</i> .....	49
<b>Диковицкая К. Д.</b> Исследование цитотоксичности куркумина и его модифицированных форм в отношении опухолевых клеток линии MCF-7.....	52

<b>Догель А. Я.</b> Синтез новых 3-гидрокси-3-фенацилиндол-2-онов и <i>in silico</i> анализ их физико-химических и фармакокинетических свойств .....	53
<b>Доломбовская А. А.</b> Видовое разнообразие земноводных в водоемах малых населенных пунктов Гродненского района.....	58
<b>Дорофеева А. С.</b> Влияние нанопланта-ультра на физиологические процессы двух сортов <i>Raphanus sativus</i> L.....	61
<b>Дорошук А. А.</b> Теоретический анализ программы школьного курса химии с позиции экологии .....	65
<b>Дубанос Д. А.</b> Динамика содержания углекислого газа в учебных помещениях университета .....	66
<b>Дуброва Ю.С.</b> Изменение целлюлозолитической способности почв под влиянием некоторых факторов.....	67
<b>Жигульская В. А.</b> Видовой состав позвоночных и беспозвоночных животных-гидробионтов озер заказника республиканского значения «Выдрица» .....	70
<b>Жилинская Е. Ю.</b> К анатомии <i>Lens esculenta</i> Moench. ....	73
<b>Жукович М. А.</b> Методический анализ учебной программы курса химии по теме «Жёсткость воды» .....	74
<b>Жуковская К. Г.</b> Исследование цитотоксичности хинонсодержащих соединений в отношении клеток аденокарциномы молочной железы .....	75
<b>Казимирова В. С.</b> Мониторинг качества воды родников в г. Гродно. ....	76
<b>Каспячук К. І.</b> Аналіз паказчыкаў дамінантных асобін прадстаўнікоў класа Actinopterygii у вадаёмах наваколля аг. Маравіль Бярозаўскага раёна.....	80
<b>Кисляк Е. Д.</b> Аэрогели. Методы синтеза в производственных масштабах и области применения.....	83
<b>Климук А. Н.</b> Морфологическая оценка состояния листьев фаленопсиса гибридного на этапе перевода растений в нестерильные условия .....	84
<b>Кобятко Е. А., Крот А.А.</b> Влияние биопрепарата «Профит мультибактериальный комплекс» на энергию прорастания и всхожесть <i>Lepidium sativum</i> L. в условиях техногенного загрязнения.....	85
<b>Конопацкая О. А.</b> Сравнительный анализ выбросов оксидов азота промышленными предприятиями Лунинецкого района (Брестская область) .....	88
<b>Корень П. И.</b> Влияние хлоридного засоления на физиологические процессы <i>Tagetes patula</i> L. ....	89
<b>Корнелюк В. В.</b> Влияние нитрата свинца на частоту кроссинговера в сегменте <i>scarlet-ebony</i> хромосомы III дрозофилы .....	92
<b>Крот А. А., Кобятко Е. А.</b> Влияние регулятора роста «Мальтамин» на посевные качества семян кресс-салата в условиях техногенного загрязнения почв .....	93

<b>Кузнецова Д. А.</b> Исследование пределов толерантности мезофильных дрожжей к неблагоприятным факторам .....	96
<b>Кунда Д. О.</b> Видовое разнообразие наземных жесткокрылых экосистем д. Приборово и ее окрестностей.....	101
<b>Кухаренко И. М.</b> Органолептические свойства домашнего пива с добавлением концентрированного сока ягод .....	104
<b>Лайкова А. А.</b> Особенности распространения и гнездования городской ласточки на территории города Гродно.....	105
<b>Лакисов К. Р.</b> Сравнительный анализ влияния стрессовых условий на психрофильные и мезофильные дрожжи.....	106
<b>Лемачко Е. А.</b> Показатели качества хлебобулочных изделий функционального назначения, изготовленных с использованием нетрадиционного сырья и биодобавок.....	111
<b>Литвина А. С.</b> Экологичность шпона при производстве мебели .....	116
<b>Лукашик П. А.</b> Фитосбор для стимуляции физиологических показателей у цыплят-бройлеров .....	117
<b>Лях М. В.</b> Биосурфактанты психротолерантных дрожжей Восточной Антарктиды: скрининг и характеристика .....	118
<b>Мелюх А. В.</b> Рострегулирующее действие эпикастастерона и его конъюгатов с кислотами на морфометрические параметры амаранта трехцветного сорта Иллюминация .....	123
<b>Миколайчик И. А.</b> Видовое разнообразие мышевидных грызунов в разных типах биоценозов Щучинского района .....	124
<b>Минеева П. В.</b> Выявление характера взаимодействия между декоративными растениями .....	125
<b>Мисюля Д. И.</b> Действие на <i>Azotobacter chorococsum</i> некоторых производных 4H-хромена .....	129
<b>Михальчук А. А.</b> Влияние нитратов свинца и кадмия на митоз клеток корневой меристемы ячменя обыкновенного ( <i>Hordeum vulgare</i> L.).....	134
<b>Назарова В. В.</b> Формирование экологических понятий в дисциплине «Биология. 7 класс» .....	135
<b>Некрашевич В. Л.</b> Влияние эпикастастерона и его тетра-сукцината на рост и развитие гречихи посевной сорта Омега в вегетационном эксперименте.....	136
<b>Нестерович Ю. И.</b> Видовое разнообразие и экологическая дифференциация орнитокомплексов урбанизированных территорий города Гродно.....	140
<b>Палаш Р. В.</b> Таксономический состав цветковых растений рудеральных биотопов города Барановичи.....	141
<b>Патейчук Я. А.</b> Формирование экологических понятий при изучении кольчатых червей (Биология. 8 класс) .....	142

<b>Пригодич К. Н.</b> Распространенность пчеловодства в Республике Беларусь и особенности выбора пчелами опыляемых растений .....	143
<b>Пташиц Е. А.</b> Мелиорирующие свойства экосила и оксидата торфа при проращивании семян овса на почве с гербицидом Боксер-КЭ .....	144
<b>Пушило А. Н.</b> Шляпочные грибы окрестностей г. п. Телеханы Ивацевичского района .....	147
<b>Радовская А. В.</b> Определение количества антоцианов в различных видах растений.....	148
<b>Рапинчук А. В.</b> Влияние гуминовых кислот на биомассовые характеристики корня и стебля <i>Raphanus sativus</i> L. ....	151
<b>Ревуцкий С. П.</b> Влияние электромагнитного излучения с тепловым подогревом на пигментный состав <i>Ocimum basilicum</i> L. сорта Леттус лиф.....	154
<b>Реджепов Д. С.</b> Влияние тетрасулцината 24-эпикастастерона на рост и развитие гречихи посевной ( <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench.) сорта Альфа.....	158
<b>Репегуева Ж. Я., Сапсалева А. А.</b> Фитопатогенные микромицеты, чужеродные для Беларуси, выявленные в Могилевском районе .....	162
<b>Русавук М. В.</b> Изменение ростовых параметров подсолнечника однолетнего при экзогенной обработке brassinosterоидами .....	167
<b>Савчук В. В.</b> Влияние тетраиндолилацетата 24-эпикастерона на митотическую активность клеток корневой меристемы ячменя обыкновенного. ....	171
<b>Самусенко В. А.</b> Современное состояние макрозообентоса рек Белая и Лесная Правая на территории национального парка Беловежская пуца .....	172
<b>Свиридюк А. С.</b> Трофическая специализация почвенных жесткокрылых на примере биотопов Кобринского района Брестской области.....	173
<b>Свистун Ю. А.</b> Создание электронного ресурса «Воздействие электромагнитного излучения на живые организмы» .....	174
<b>Симонюк Г. А.</b> Влияние пищевой добавки E250 на плодовитость лабораторной линии <i>Berlin</i> дрозофилы .....	175
<b>Слиж Д. А.</b> Влияние brassinosterоидов на содержание общего белка базидиальных грибов .....	176
<b>Смоляг В. А.</b> Видовое разнообразие отряда Чешуекрылые (Lepidoptera) экосистем города Бреста и его окрестностей .....	180
<b>Солодуха Е. П.</b> Интродуцированные североамериканские виды древесных и кустарниковых растений на озелененных территориях г. Бреста .....	185
<b>Сосна А. В.</b> Вариабельность пластических признаков плотвы обыкновенной реки Неман (в пределах города Гродно) .....	190

<b>Станиславец Е. А.</b> Анализ рострегулирующей активности 24-эпикастастерона и его тетраСУКЦИНАТА на примере овса посевного ( <i>Avena sativa</i> L.) в вегетационном эксперименте .....	193
<b>Таранюк Е. А.</b> Реакция лабораторной линии <i>Berlin</i> дрозофилы на действие нитрата свинца .....	196
<b>Тарасюк А. П.</b> Инвазивные растения в придорожных сообществах окрестностей д. Черни .....	197
<b>Терёхина П. С.</b> Экологизация содержательного аспекта внеклассных мероприятий по дисциплине «Биология. 7 класс» .....	198
<b>Торчило М. В.</b> идентификация <i>HLA</i> -фенотипа человека серологическим и молекулярно-генетическими методами .....	199
<b>Фалитар М. В.</b> Влияние нитрата кобальта на продолжительность жизни мутантов <i>yellow</i> дрозофилы.....	200
<b>Франтов Д. И.</b> <i>In vitro</i> исследование антибактериальных свойств п-ацетил-2-пиразолинов с циклопропан содержащими фрагментами .....	201
<b>Франчук О. Н., Кайдалова М. О.</b> Содержание фотосинтетических пигментов в листьях вишни обыкновенной сорта Облачинска при разных стратегиях обработки .....	204
<b>Халецкая Е. И.</b> Изучение растворимости салициловой кислоты в присутствии циклодекстринов .....	205
<b>Шакун К. С., Козловская В. А.</b> Структура хлопьев активного ила при очистке сточных вод, содержащих красители .....	208
<b>Шандаевский Н. В., Юдина В. В.</b> Роль функциональной асимметрии полушарий головного мозга в учебной деятельности студентов .....	209
<b>Швайко П. С.</b> Анализ металлопротекторной активности 24-эпикастастерона и его тетраСУКЦИНАТА в отношении ионов свинца на примере гречихи посевной сорта Влада в вегетационном эксперименте .....	212
<b>Шейн Е. В.</b> Структура сообществ гидробиотных беспозвоночных (на примере водоемов Волковысского района) .....	215
<b>Шилко Г. Д.</b> Мелкодисперстные взвешенные частицы придорожного воздуха г. Гродно.....	216
<b>Юдина О. А., Козловская В. А.</b> Бактериальная деструкция текстильных красителей .....	217
<b>Юдина В. В., Шандаевский Н. В.</b> Использование биологически активных веществ в рационе студентов .....	218
<b>Юркевич Д. А.</b> Особенности фенотической структуры раковин <i>Serapea nemoralis</i> L. в природных популяциях Брестского района.....	221
<b>Ядловская Л. И.</b> Эффективность использования препарата оксидат торфа как почвенного мелиоранта для снижения фитотоксичности гербицида Лазурит .....	224

**Д. А. СЛИЖ**

Пинск, ПолесГУ

Научный руководитель – О. Н. Жук, канд. биол. наук, доцент

## **ВЛИЯНИЕ БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА БАЗИДИАЛЬНЫХ ГРИБОВ**

**Актуальность.** Грибы являются ценным источником питания, они обладают огромным количеством биологически активных веществ, богаты белками и органическими кислотами [1]. Биологическая ценность пищевых продуктов оценивается показателем качества белка, который отражает степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка. Белковый состав грибов содержит почти все важнейшие аминокислоты. Незаменимые аминокислоты составляют в грибах 33–44 % от общей суммы аминокислот. Метаболическая активность зависит от вида базидиальных грибов и активности используемого штамма. Целлюлолитические системы высших базидиальных грибов содержат все основные компоненты, присущие комплексам целлюлаз из других объектов [2]. Брассиностероиды (БС) известны как группа стероидных гормонов, которые оказывают комплексное воздействие на растения, где регуляторная роль БС проявляется в изменениях белкового обмена [3], О роли брассиностероидов в физиолого-биохимических процессах грибов сведения ограничены.

**Цель** – изучить влияние экзогенных брассиностероидов на содержание общего белка и на целлюлолитическую активность базидиальных грибов.

**Материалы и методы.** Объект исследования – штаммы *Stereum hirsutum* и *Pleurotus ostreatus*. Исследуемый брассиностероид – 28-гомобрассинолид (28-ГБ) – был синтезирован в Лаборатории химии стероидов ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси».

Глубинное культивирование проводили на картофельно-сахарозной среде следующего состава (г/л): очищенный картофель – 200, сахароза – 20. Концентрации добавляемого в питательную среду брассиностероида 28-ГБ составили  $10^{-7}$  М,  $10^{-9}$  М и  $10^{-12}$  М. Инокулом вводили в виде фрагментов ковра сток-культуры мицелия площадью 1 см<sup>2</sup> на каждые 100 мл питательной среды. Глубинное культивирование проводили на шейкере модели WiseShake SHO в течение 14 суток при 70 об/мин и температуре 24 °С для *S. hirsutum*, и при 26 °С – для *P. ostreatus*.

В качестве исследуемого материала был использован экстракт мицелия и культуральная жидкость исследуемых грибов. Для экстрагирования

белков мицелия последний гомогенизировали настаивали при соотношении 1:10 мицелия и водного раствора NaCl (0,9 %), осадок удаляли центрифугированием.

Содержание общего белка определяли по методу Bradford [4]. Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре при длине волны 595 нм. Содержание белка в пробе в мг/л рассчитывали по калибровочному графику, построенному по бычьему сывороточному альбумину.

Целлюлолитическую активность макромицетов определяли по их способности лизировать натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ): Na-КМЦ – 10 г/л, агар-агар – 10 г/л. Объем вносимого образца – 10 мкл. Чашки Петри с нанесенными пробами инкубировали при температуре 21-22 °С, через 48 ч чашки Петри заливали индикатором (раствор Люголя) и измеряли диаметр зоны просветления [5].

Результаты обрабатывали статистически с применением однофакторного дисперсионного анализа с помощью пакета анализа данных в MS Excel. Достоверность влияния фактора определяли по критерию Фишера. Различия считали значимыми при  $P < 0,05$ . Эксперимент проводили в трех повторах для каждого варианта опыта.

**Результаты и обсуждение.** Содержание общего белка в экстракте мицелия *P. ostreatus* составило  $99,09 \pm 2,69$  мкг/г, в культуральной жидкости –  $9,20 \pm 0,64$  мкг/мл, добавление в питательную среду 28-ГБ оказало положительный эффект на содержание общего белка в исследуемых образцах (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание общего белка в мицелии *P. ostreatus* глубинного культивирования (14 суток *in vitro*) в зависимости от концентрации БС

Концентрация брассиностероидов, М	Содержание общего белка	
	мицелий, мкг/г	культуральная жидкость, мкг/мл
0 (контроль)	$99,09 \pm 2,69$	$9,20 \pm 0,64$
28-ГБ $10^{-7}$	<b><math>102,56 \pm 2,47 \uparrow</math></b>	<b><math>9,78 \pm 1,10 \uparrow</math></b>
28-ГБ $10^{-9}$	<b><math>101,62 \pm 1,89 \uparrow</math></b>	<b><math>10,24 \pm 0,89 \uparrow</math></b>
28-ГБ $10^{-12}$	<b><math>101,14 \pm 1,92 \uparrow</math></b>	<b><math>10,01 \pm 1,12 \uparrow</math></b>

Целлюлолитическую активность продемонстрировали как мицелий, так и культуральная жидкость *P. ostreatus*. Добавление в питательную среду 28-ГБ в концентрациях  $10^{-7}$  М,  $10^{-9}$  М и  $10^{-12}$  М усиливало целлюлолитическую активность экстракта мицелия *P. ostreatus* во всех концентрациях. Добавление 28-ГБ  $10^{-7}$  М увеличивало целлюлолитическую активность культуральной жидкости *P. ostreatus* на 33 % больше контроля (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние brassinosterоидов на целлюлолитическую активность *P. ostreatus* глубинного культивирования (14 суток *in vitro*)

Концентрация brassinosterоидов, М	Площадь лизиса, мм <sup>2</sup>	
	Экстракт мицелия	Культуральная жидкость
Контроль	44,63±4,57	76,18±5,60
28-ГБ 10 <sup>-7</sup>	<b>63,85±8,95↑</b>	<b>101,27±14,23*↑</b>
28-ГБ 10 <sup>-9</sup>	<b>74,79±10,67*↑</b>	66,07±6,09↓
28-ГБ 10 <sup>-12</sup>	<b>63,85±8,95*↑</b>	63,85±8,95↓

Примечание: \* – данные статистически достоверны при P ≤ 0,05

Содержание общего белка в экстракте мицелия глубинного культивирования *S. hirsutum* – 98,14±1,15 мкг/г, в культуральной жидкости – 10,02±0,93 мкг/мл, добавление в питательную среду 28-ГБ не оказало положительного эффекта на содержание общего белка в культуральной жидкости, но увеличило его содержание в экстракте мицелия, особенно в концентрации 10<sup>-9</sup> М – 103,93±2,09 мкг/г (таблица 3). Влияние 28-ГБ на целлюлолитическую активность мицелия и культуральной жидкости *S. hirsutum* было угнетающим (таблица 4).

Таблица 3 – Содержание общего белка в мицелии *S. hirsutum* глубинного культивирования (14 суток *in vitro*) в зависимости от концентрации БС

Концентрация brassinosterоидов, М	Содержание общего белка	
	мицелий, мкг/г	культуральная жидкость, мкг/мл
0 (контроль)	98,14±1,15	10,02±0,93
28-ГБ 10 <sup>-7</sup>	97,21±1,71↓	10,01±1,15↓
28-ГБ 10 <sup>-9</sup>	<b>103,93±2,09↑</b>	<b>10,51±0,87↑</b>
28-ГБ 10 <sup>-12</sup>	<b>102,79±2,19↑</b>	<b>10,10±0,69↑</b>

Таблица 4 – Влияние brassinosterоидов на целлюлолитическую активность *S. hirsutum* глубинного культивирования (14 суток *in vitro*)

Концентрация brassinosterоидов, М	Площадь лизиса, мм <sup>2</sup>	
	Экстракт мицелия	Культуральная жидкость
Контроль	151,00±15,74	131,64±6,11
28-ГБ 10 <sup>-7</sup>	72,61±10,875↓	68,55±7,70↓
28-ГБ 10 <sup>-9</sup>	52,46±5,45↓	57,44±14,02↓
28-ГБ 10 <sup>-12</sup>	52,73±9,57↓	114,35±13,24↓

**Выводы.** В результате проведенных исследований по определению содержания общего белка в экстракте мицелия и культуральной жидкости глубинного культивирования *P. ostreatus* и *S. hirsutum* (14 суток *in vitro*) повышение данного показателя при добавлении 28-ГБ концентрациях  $10^{-7}$ ,  $10^{-9}$  и  $10^{-12}$  М в питательную среду при глубинном культивировании было незначительным. Однако целлюлолитическая (функциональная) активность белков *P. ostreatus* возрастала, свидетельствуя, что 28-ГБ повышает ферментативную активность белков экстракта мицелия, а степень повышения зависит от концентрации этого БС. В культуре *S. hirsutum* влияние 28-ГБ на целлюлолитическую активность мицелия и культуральной жидкости было угнетающим.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, грант БРФФИ Х23М-059 «Экзогенные брассиностероиды – новые эффекторы-регуляторы метаболизма грибов и средство управления физиологической активностью» (№ гос.регистрации 20231234).*

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Джамалова, С.А. Сравнение пищевой ценности белков съедобных грибов и говяжьего мяса / С.А. Джамалова, В.Д. Каньгин // Международный студенческий научный вестник. 2022. № 1. – Режим доступа: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20889>. – Дата доступа: 26.03.2025.

2. Мороз, И.В. Поиск грибных продуцентов целлюлолитических ферментов / И.В. Мороз [и др.] // Труды БГУ. – 2013. – Том 8, часть 1. – С. 221-223.

3. Khripach, V.A. Brassinosteroids: A new class of plant hormones / V.A. Khripach, V.N. Zhabinskii, A.E. De Groot. – San Diego : Academic Press, 1998. – P. 152.

4. Практикум по физиологии и биохимии растений (белки и ферменты) : учебно-методическое пособие / Ю. Ю. Невмержицкая, О. А. Тимофеева. – Казань : Казанский университет, 2012. – С. 15.

5. Слиж, Д. А. Влияние брассиностероидов на целлюлолитическую активность базидиальных грибов / Д.А. Слиж // Природа, человек и экология : электронный сборник материалов X Республиканской научно-практической конференции, Брест, 30 марта 2023 года / Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»; редкол.: С. Э. Кароза (отв. ред.) [и др.]. – Брест : БрГУ имени А. С. Пушкина, 2023. – С. 181–184.

**К содержанию**