

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*



БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Часть 1–я

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть 1–я

Ставрополь, 2021

УДК 574.6 : 577.1 (061.3)
ББК 35. 662 Я 431
Б 63

БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: Материалы VII междунар. науч.-
практ. конф. – Ч.1. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. Ч.1. – с. 202

ISBN

Члены редакционной коллегии:

А. Б. Ходжаян д. м. н., профессор;
В. И. Заерко – д. вет. н.;
Н. А. Федько – д. м. н., профессор;
К. С. Эльбекьян – д. б. н., профессор;
М. В. Топчий – к. б. н., доцент;
Т. М. Чурилова – к. б. н., доцент.

Ответственный редактор:

– В.Н. Мажаров, к.мед.н., доцент, и.о. проректора по учебной деятельности

В сборнике представлены материалы VII международной научно-практической конференции по перспективным проблемам биотехнологии лекарственных средств, актуальным вопросам экологической, пищевой, медицинской биотехнологии, химии, биологии, экологии, медицинской диагностики.

Рецензент:

Е. В. Щетинин – д. м. н., проректор по научной и инновационной работе, профессор.

УДК 574.6 : 577.1 (061.3)
ББК 35. 662 Я 431
Б 63

*Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом СтГМУ.
Материалы публикуются в авторской редакции*

© Ставропольский государственный
медицинский университет, 2021

ISBN

ЭНДОФИТНЫЕ ДРОЖЖИ ВИНОГРАДА КУЛЬТУРНОГО

Виноград является одной из наиболее распространенных и ценных плодовых культур [5]. Продукция виноградной лозы универсальна, ягоды употребляются в свежем виде, идут на промышленную переработку. Интерес к культуре винограда был и остается всегда. Потепление климата и успехи селекционеров-генетиков привели к тому, что виноградарство стало динамично развиваться в Беларуси. Наиболее подходящие для него условия складываются в Гомельской, Брестской и юге Минской областей, где выращивание винограда экономически целесообразно [6].

В Пинском регионе виноградом интересовались издавна. Согласно историческим данным, в 1948 году в г. Пинске был создан Опорный пункт по винограду и другим южным культурам. В 2003 г. Пинский винодельческий

завод заложил первый промышленный виноградник посадочным материалом из сортов коллекции этого Опорного пункта [9].

Виноград – прекрасная модельная система для изучения микробиома древесных многолетних культур [8]. Это сложная экосистема, в которой различные ниши заселены микроорганизмами – эпифитными, ризосферными и эндофитными [3]. Термин «эндофит» в самом широком его понимании означает бактерии и грибы, присутствие которых в растительных тканях бессимптомно и не сопровождается какими-либо патологическими изменениями растений [7]. Среди эндофитов винограда весьма привлекательным является изучение дрожжей, которые, как известно, относятся к числу наиболее типичных эпифитных микроорганизмов, обитающих на поверхности различных частей растений в качестве эккрисотрофов [3]. В то же время представители этой группы одноклеточных грибов населяют и внутренние ткани растений.

Целью работы являлось изучить изоляты эндофитных дрожжей корней винограда культурного по макроморфологическим, микроморфологическим и физиолого-биохимическим показателям.

Исследования выполнены на кафедре биотехнологии ПолесГУ. Образцы корней трехлетнего винограда культурного отобраны на плантации ОАО «Пинский винодельческий завод». При исследовании эндосферы корней проводили трехступенчатую поверхностную стерилизацию спиртом и гипохлоритом натрия [4]. Дрожжи выделяли на твердую питательную среду Сабуро, культивировали при 30°C в течение 72 часов. Морфологию живых клеток изучали методом световой микроскопии, используя микроскоп Olympus SC30.

Контроль роста выделенной культуры осуществляли визуально, учитывая особенности роста на плотных (Лундина, Городковой, глюкозо-аммонийной, среде YEPD) и жидких (глюкозо-аммонийной, виноградном сусле) питательных средах [2].

Способность к протеолитической активности определяли путем посева культуры уколом в столбик питательного бульона, содержащего 12% желатина, регистрировали наличие разжижения и его характер. Для установления способности сбраживать сахара (глюкоза, сахароза, лактоза, мальтоза) использовали модификацию метода, описанного в справочном пособии «Методы выделения и идентификации дрожжей» [2]. Способность дрожжей ассимилировать различные источники углерода (глюкоза, галактоза, сахароза, ксилоза) определяли по помутнению среды, образованию пленки или осадка [1, 4].

Из внутренних тканей корней винограда было выделено 3 типа колоний дрожжей. Изоляты на разных средах образуют колонии разного цвета. На среде ГАС и Сабуро: № 1 – розовый, № 2 – белый, № 3 – желтый; на средах Городковой, Лундина – белые; на сусло-агаре: №1 и №3 кремовый, № 2 серый. По макроморфологическим признакам установлено, что изолят №1 и №3 по штриху растут сплошной колонией с волнистым краем, а изолят

№ 2 образует изолированные колонии, расположенные в цепочку. Профиль колоний изолятов № 1 и № 2 выпуклый, а у изолята № 3 плоский с проявлением лучистости. Изоляты № 1 и № 2 имеют блестящую поверхность и схожую сметанообразную консистенцию, а изолят № 3 образует матовую колонию пастообразной консистенции. Форма клеток всех изолятов круглая, в клетках присутствуют гранулы гранулезы и гликогена, а также жировые включения. Волютин обнаружен в клетках изолятов № 2 и № 3. В жидких питательных средах все исследуемые изоляты вызывают помутнение и формируют осадок (№1 – среднее помутнение, №2 – сильное, №3 – слабое).

Установлено, что протеолитической активностью изоляты не обладают. Что касается способности сбраживать различные источники углерода выявлено, что изолят № 1 сбраживал глюкозу, лактозу, сахарозу и мальтозу; изолят № 3 сбраживал глюкозу и сахарозу; у изолята № 2 таких свойств не обнаружено. По способности к ассимиляции различных источников углерода наибольшую активность проявил изолят № 3 – во всех экспериментах наблюдалось образование осадка, помутнение среды и образование пленки.

Полученные результаты корректируют сложившиеся представления об особенностях распространения дрожжевых грибов в природных экологических нишах и позволяют рассматривать внутренние ткани винограда как достаточно обычное их местообитание, как перспективный источник для поиска новых таксонов и как новую интересную модель для исследования коэволюционирующих микробно-растительных ассоциаций.

Список использованной литературы

1. Бабьева И. П. Биология дрожжей / И.П. Бабьева, И.Ю. Чернов. – М.: КМК, 2004. – 239 с.
2. Бабьева И. П. Методы выделения и идентификации дрожжей / И.П. Бабьева, В. И. Голубев. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 120 с.
3. Васильева Е.Н. Эндوفитные микроорганизмы в фундаментальных исследованиях и сельском хозяйстве / Е.Н. Васильева, Г.А. Ахтемова, В.А. Жуков // Genetic basis of ecosystems evolution, 2019. – №.17. – P. 19 – 32.
4. Нетрусов, А. И. Практикум по микробиологии: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук. – М.: Академия, 2005. – 608 с.
5. Олешук Е.Н. Виноградарство в Беларуси: современное состояние и перспективы / Е.Н. Олешук, Е.Г. Попов // Современное садоводство – Contemporary horticulture, 2013. – №2. – С. 1 – 9.
6. Соболев С.Ю. Выращивание винограда в Беларуси: популярные сорта / С.Ю. Соболев - Мн.: Сэр-Вит, 2010. – 64 с.
7. Doty S.L. Endophytic yeasts: biology and applications, in symbiotic endophytes / S.L. Doty et al. // Springer, 2013. – P. 335 – 343.
8. Belda I. From vineyard soil to wine fermentation: microbiome approximations to explain the «terroir» concept / I. Belda et al. // Front Microbiol. – 2017. – No. 7. – P. 805 – 821.

9. Адамович В. Пинский опорный пункт по винограду и другим южным культурам / В. Адамович [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <http://myvinogradnik.ru/pinskij-opornyj-punkt-po-vinogradu-i-drugim-yuzhnym-kulturam/>. – Дата доступа: 16.03.2021.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I БИОТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	
<i>Адамцевич Н.Ю., Болтовский В.С., Титок В.В.</i> Экстракция флавоноидов из цветков бессмертника песчаного (<i>Helichrysum arenarium l.</i>)	
<i>Амбарцумян Е.Р., Гиносян С.В., Тирацуюн С.Г.</i> Схемы ингибирования активности base-1 и агрегации амилоидогенных пептидов фитопрепаратами	
<i>Аринченков А.А.</i> Культивирование первичных культур клеток	
<i>Астамирова Т.С., Чурилова Т.М.</i> Методы клеточной инженерии применительно к животным клеткам	
<i>Богданова А.А.</i> Выращивание морских микроводорослей <i>Pavlova lutheri</i> на модифицированной питательной среде	
<i>Гиносян С.В., Грабский О.В., Тирацуюн С.Г.</i> Кворум-сенсинга SDIA <i>E. coli</i>	
<i>Гнусина Н. В., Гусева Е.С.</i> Требования к фильтрации стерильных растворов в условиях GMP	
<i>Гойдь Е.Л.</i> Самоинспекция (внутренний аудит) как элемент фармацевтической системы качества	
<i>Кадиева Е.С., Топчий М.В.</i> Биотехнологическое получение низкомолекулярных гепаринов	
<i>Кобец Ю.Е., Дитченко Т.И.</i> Стимуляция продукции фенольных соединений культурой клеток Алтея лекарственного под действием биотических элиситоров	
<i>Кожгагельдиева Л.Д.</i> Характеристика сиропов как лекарственных форм	
<i>Кожгагельдиева Л.Д.</i> Лечебная косметика и ее роль в жизни человека	
<i>Криницкий Д.Р., Толкач О.Я.</i> Краткий мониторинг безопасности фармацевтического рынка Беларуси и России	
<i>Ламоткин С.А., Сакович А.В.</i> Антимикробные свойства и состав эфирных масел сосны обыкновенной и ели европейской произрастающих на экологически чистых территориях	
<i>Левченко В.М., Заерко В.И., Шуляк А.Ф.</i> Сравнительная оценка чувствительности культур клеток к вирусу	

контагиозного пустулезного дерматита овец и коз	
<i>Лосева А.М.</i> Получение экстракционных препаратов на основе <i>Cichorium intybus l</i> и изучение их антибактериальной активности	
<i>Мартиашвили Д.Р., Чурилова Т.М.</i> Методы получения лекарственных препаратов из каллусных и суспензионных культур	
<i>Муравьева А.Б., Маркарова Е.В., Комарова А.А.</i> Гипогликемические свойства экстрактов гимнемы лесной и корня солодки у аллоксан-индуцированных животных	
<i>Павлюкевич Д.С., Топчий М.В.</i> Биосинтез инсулина человека в клетках кишечной палочки	
<i>Ролетнева Л.Ю., Чурилова Т.М.</i> Культуры растительных клеток как биообъекты	
<i>Ролетнева Л.Ю., Чурилова Т.М.</i> Методы культивирования животных клеток	
<i>Страх Я.Л., Альшевская Л.В, Игнатовец О.С.</i> Анализ распределения фенольных соединений в частях морошки приземистой (<i>Rubus chamaemorus l.</i>)	
<i>Топчий М.В., Белокопытова В.А.</i> Разработка технологии приготовления мягкой лекарственной формы на основе <i>Plantago major</i> и <i>Kalanchoe daigremontiana</i>	
<i>Топчий М.В., Пажитнев М.П.</i> Вайда красильная как источник биологически активных веществ	
<i>Фофанова Ю.Ю., Топчий М.В.</i> Особенности технологии получения водных извлечений из растительного лекарственного сырья	
<i>Шачева Е.М., Панова Н.В.</i> Биофармацевтические аспекты изучения свойств мягких лекарственных форм на основе <i>Nigella sativa L.</i>	
<i>Шелудько П.А.</i> Молекулярно-генетические методы исследования патогенных и сапрофитных штаммов лептоспир	
<p>РАЗДЕЛ II</p> <p>МЕДИЦИНСКИЕ BIOTEХНОЛОГИИ</p>	
<i>Астамирова Т.С., Чурилова Т.М.</i> Применение 3D-печати в медицине	
<i>Крылов П.А., Лызо Т.С., Корчагина А.А., Новочадов В.В.</i> Морфология хондроцитов суставного хряща при экспериментальном остеоартрозе при изменении лубрикативных свойств синовиальной жидкости	

<p>Макарова Е.Л. Использование методов биотехнологии при переработке отходов крупного рогатого скота для создания иммобилизованных препаратов</p>	
<p>Толстикова Е.А., Толстиков Н.А. Изучение частоты развития дисфункции трансплантата печени в зависимости от исходного состояния графта</p>	
<p>Туكان К.А., Голоенко И.М., Объедков В.Г., Горгун О.В., Шимкевич А.М. Изучение роли полиморфного локуса С677Т (RS1801133) гена MTHFR в развитии экстрапирамидных осложнений индуцированных нейрорептиками</p>	
<p>Тумоян Дж.Г, Казарян Ш.А, Оганесян А.А Особенности воздействия стабилизированных экстрактом <i>O. araratum</i> биогенных наночастиц серебра на функциональные характеристики печени белых беспородных крыс <i>Wistar</i></p>	
<p>Фарсиян Л.М., Креджян Э.А., Арутюнян А.А., Оганесян А.А. Зеленый синтез наночастиц оксидов железа с использованием экстрактов <i>Camellia sinensis</i></p>	
<p>Финогенов Т.А., Коломийцев И.Р., Кузьменок Н.М., Леонтьев В.Н. Синтез четвертичной аммонийной соли на основе 1,4-диазабицикло[2.2.2]октана как потенциального противовирусного средства</p>	
<p>Хасанов Д. И., Рудакова Н.Л. Анализ экспрессии гена металлопротеиназы <i>Bacillus pumilus</i> в составе протеазодефицитных штаммов <i>Bacillus subtilis</i></p>	
<p>Хрейм Уаель Б.В., Калинин Е. В., Зубков А. В. Перспективы использования рекомбинантного тиреоглобулина в диагностике заболеваний щитовидной железы</p>	
<p>РАЗДЕЛ III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ BIOTEKHOЛOГИЯ</p>	
<p>Батура Т.Р., Водчиц Н.В., Беда И.О. Совершенствование технологии ускоренного размножения винограда и применение регуляторов роста в условиях <i>in vitro</i></p>	
<p>Булекова Л.В. Анализ средств и перспективы совершенствования методов профилактики сальмонеллеза птиц</p>	
<p>Волынчук Н.Н., Жук О.Н. Эндофитные дрожжи винограда культурного</p>	
<p>Гильмутдинова А.И., Васильева Ю.А., Корягина А.О., Данилова Ю.В., Шарипова М.Р.</p>	

Оптимизация методов трансформации штаммов <i>Bacillus pumilus</i>	
Глинская Н.А., Николаева В.В., Сильченко Е.С., Приловская Е.И. Характеристика аллелотипа у коров белорусской черно-пестрой породы по локусам гена бета-казеина и качественные показатели молока	
Гритчина Т.Е., Акосах Й.А., Костенникова З.С. Марданова А.М. Оценка активности внеклеточных ферментов штаммов <i>Fusarium</i> , выделенных из ризосферы картофеля	
Гуцалова А.А., Улесов А.С. Экологическая оценка состояния засоленных почв	
Ефимов В.Я., Понамарев В.С. Клинический случай лечения комплексного заболевания гепатобилиарной системы с использованием препарата Эссенциале® Н	
Ефимов В.Я., Понамарев В.С. Клинический случай лечения патологии родового процесса с использованием препарата окситоцина	
Иткина Д.Л., Сулейманова А.Д., Сокольникова Л.В. Влияние штаммов рода <i>Rantoea</i> на рост и развитие семян пшеницы	
Корнейчук П.В., Кульгавеня А.Д., Ильючик И.А., Никандров В.Н. О способности мицелиальной культуры <i>Pleurotus ostreatus</i> продуцировать ингибиторы протеолиза	
Красков Д.А., Понамарев В.С. Клинический случай лечения мочекаменной болезни с использованием препарата карбоксилазы	
Красков Д.А., Понамарев В.С. Клинический случай лечения сахарного диабета с использованием препарата канинсулин	
Николаева А.А., Лутфуллина Г.Ф., Марданова А.М. Возрастная динамика бактериального разнообразия микробиоты слепого кишечника цыплят-бройлеров	
Орлов В.В., Лебедева И.Е., Ожимкова Е.В. Перспективы использования биоудобрений для компостирования костры и половы льна	
Сауытбаева Г.З., Дямуршаева Г.Е., Кудияров Р.И., Дямуршаева Э.Б. Вспользование <i>Encarsia formosa</i> для биологического контроля <i>Trialeurodes vaporariorum</i> на томатах от в теплицах приаральского региона	
Шао Чэнюе, Евтушенков А.Н. Ферментативная активность пектолитических бактерий выделенных из мягких гнилей растений в республике Беларусь	

РАЗДЕЛ IV
ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Авдуев И.С., Исмаилов А.А.</i> Исследование термоустойчивости молочнокислых бактерий при сквашивании молока в различных температурных режимах	
<i>Асембаева Э.К., Сейдахметова З.Ж.</i> Влияние процесса ферментации на процесс получения напитка с пребиотическими свойствами	
<i>Белокурова Е.В., Саргсян М.А.</i> Перспективы расширения ассортимента хлебобулочных безглютеновых изделий	
<i>Бубырь И.В.</i> Производства слабосоленой продукции из лососевых видов рыб	
<i>Вечер О.В., Кузнецов М. В.</i> Влияние ультразвука на дисперсный состав козьего молока	
<i>Волкова А.В., Власова Е.А.</i> Оценка качества мороженой рыбы	
<i>Грачева А.А., Власова Е.А.</i> Оценка сорбционной способности кальцийсодержащего каркасного соединения для очистки растительных масел	
<i>Коваль Д.К., Власова Е.А.</i> Влияние ферментов на показатели качества карамельной патоки	
<i>Кульгавеня А.Д., Никандров В.Н.</i> Влияние аденозинтрифосфата и неорганического ортофосфата на казеинолитическую активность гомогенатов мицелия культуры <i>Pleurotus ostreatus</i>	
<i>Павлюкевич Д.С., Панова Н.В.</i> Применение концентрата энокрасителя для окрашивания отделочных полуфабрикатов	
<i>Панова Н.В.</i> Современные биотехнологии для создания новых пищевых продуктов	
<i>Подорожная И.В., Ветохин С.С.</i> Сравнительная оценка кислотностей ряженки, изготовленных из сухой закваски в лабораторных условиях, с требованиями стандарта	
<i>Попов Е.С., Пожидаева Е.А., Шолин В.А., Черкасова Н.С.</i> Исследование пребиотических свойств отечественных растительных биокорректоров	
<i>Попов Е.С., Разинкова Т.А., Шолин В.А., Власенко Б.Н.</i> Исследование процесса получения низколактозных пробиотических пищевых систем	

<p><i>Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н, Зетбек Г.С., Абши Ж.А., Айткулова Р.Э.</i></p> <p>Определение физических свойства кисломолочных напитков с наполнителями</p>	
<p><i>Сизова Т.И.</i></p> <p>Изучение воздействия солей Ca^{2+} и Mg^{2+} на влагоудерживающую способность мясного сырья</p>	
<p><i>Центроев З.М.</i></p> <p>Влияние антибиотиков на молочнокислые бактерии разных природно-климатических зон</p>	