

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



БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Ставрополь. 2020

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

БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Ставрополь, 2020

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

БИОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: Материалы VI междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – с. 312

ISBN 978–5–89822–581–0

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.И. Кошель – ректор Ставропольского государственного медицинского университета д. м. н., профессор.

В сборнике представлены материалы VI 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, 2020

ISBN 978–5–89822–581–0

Романовская Д.А., Ильючик И.А.

**САХАРОЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ РОДА
*LACTOBACILLUS***

Введение. В настоящее время в биотехнологии и микробиологии одним из перспективных и актуальных направлений является поиск видов молочнокислых бактерий, необходимых для создания пробиотических препаратов, основным компонентом которых, чаще всего выступают бактерии рода *Lactobacillus* [1, с. 61].

Лактобациллы чрезвычайно разнообразны по своим биохимическим и физиологическим свойствам, но все имеют метаболизм бродильного типа, являются факультативными анаэробами, которые в качестве источника энергии используют углеводы, образуя при этом молочную кислоту. Дыхание у них отсутствует.

Молочнокислые бактерии делят на 2 группы: гомоферментативные и гетероферментативные. Видовой идентификацией этих бактерий является способность к ферментации углеводов [2, с. 39]. Гомоферментативные виды бактерий, содержащие гидролитические ферменты гликолиза – альдозазы, образуют в результате брожения преимущественно молочную кислоту (около 85%) и совсем небольшие количества фумаровой и янтарной, летучих кислот, этилового спирта, углекислый газ. Гетероферментативные виды, содержащие фосфокетолазы, образуют из глюкозы не только молочную кислоту, этиловый спирт или уксусную кислоту, но еще и углекислый газ [3, с. 189]. Помимо углеводов, лактобактерии для своего роста нуждаются в аминокислотах, витаминах, нуклеотидах. Физиологической их особенностью является кислотоустойчивость и спиртоустойчивость.

Лактобактерии находят широкое применение в различных отраслях хозяйственной деятельности человека в процессе приготовления кисломолочных продуктов, сырокопченых колбас, квашения овощей и фруктов, в хлебопечении, для силосования кормов [4, с. 152]. Они являются составной частью нормальной микрофлоры желудка человека, подавляют действие гнилостных бактерий благодаря выделению веществ, обладающих бактерицидными свойствами – лактат, перекись водорода, лизоцим. Лактобактерии широко используются в фармацевтической промышленности

при производстве пробиотических, пребиотических и синбиотических препаратов. Наряду с этим, данные бактерии могут оказывать и негативный эффект: вызывать порчу пива, фруктовых соков, мяса и др.

Целью данной работы явилось выявление сахаролитических свойств двух видов бактерий рода *Lactobacillus*: *L. acidophilus* и *L. Rhamnosus GG*.

Задачи. Осуществить выделение, произвести наращивание биомассы для последующей идентификации бактерий рода *Lactobacillus* и проверки их сахаролитических свойств.

Материалы и методы исследования. Работа по выявлению сахаролитических свойств *Lactobacillus* была проведена в микробиологической лаборатории ПолессГУ.

Бактерий *L. acidophilus* и *L. rhamnosus GG* выделяли из пробиотиков «Лактобациллин» и «Нормобакт».

Культуры бактерий культивировали на модифицированной питательной среде КМАФАНМ [5, с. 8].

Принадлежность выделенных бактерий к роду *Lactobacillus* определяли по ГОСТ 10444.11-89 «Продукты пищевые. Методы обнаружения молочнокислых микроорганизмов» по отношению к окраске по Граму, подвижности, наличию каталазы [6, с. 9]. К бактериям рода *Lactobacillus* относили микроаэрофильные, грамположительные, палочковидные, неподвижные, неспорообразующие, не обладающие каталазной активностью микроорганизмы.

Для микроскопирования препаратов культур бактерий использовали микроскоп Olympus CX41RF.

Определение способности бактерий к ферментации углеводов проверяли с использованием среды Гисса (пестрый ряд) [2, с. 386]. Наличие лактобактерий подтверждало образование молочной кислоты, которая способствовала окрашиванию среды в желтый цвет, и выделение углекислого газа, который скапливался в поплавке.

Лиофильно высушенные штаммы *L. acidophilus* и *L. rhamnosus GG* разводили до 10^{-8} в стерильном физиологическом растворе и высевали на чашки с плотной средой КМАФАНМ. Инкубирование проводили в течение 2 суток при 37 °С в термостате, после чего использовали для постановки пестрого ряда.

В состав пестрого ряда входили семь субстратов, содержащих в своем составе углеводы: сахарозу, глюкозу, мальтозу, лактозу, раффинозу и многоатомные спирты: сорбит, маннит. Посевы культуры *Lactobacillus* инкубировали в течение 48 часов при 37 °С.

Исследования проведены тоекратно.

Результаты исследований и их обсуждение.

Полученные данные указывают на то, что выделенные из пробиотиков микроорганизмы относятся к двум разным биохимическим группам – вид *L. acidophilus* относится к группе гомоферментативных лактобацилл, а вид *L. rhamnosus GG* – к группе факультативно-гетероферментативных

лактобацилл. Оба выделенных вида обладали сахаролитическими свойствами (таблица).

Таблица 1

Способность лактобацилл к ферментации сахаров и многоатомных спиртов

Виды лактобактерий	Лактоза	Раффиноза	Сахароза	Глюкоза	Мальтоза	Маннит	Сорбит
<i>L. acidophilus</i>	+	+	+	+	+	-	-
<i>L. rhamnosus GG</i>	+	-	+	+	+	+	+

Вид *L. acidophilus* сбраживал все предлагаемые углеводы, но не ферментировал многоатомные спирты, в то время как *L. rhamnosus GG* сбраживал все предлагаемые углеводы, кроме раффинозы, и ферментировал многоатомные спирты. Раффинозу утилизировали бактерии вида *L. acidophilus*.

В настоящее время утилизация раффинозы имеет практический и научный интерес, так как данный углевод, относящийся к группе фосфоолигосахаридов, используется в составе пробиотических препаратов в качестве пребиотического компонента. Его расщепление связано с наличием специфических гликозилгидролаз.

Полученные данные также указывают на различия путей метаболизма сахаров у изучаемых групп лактобактерий – у *L. acidophilus* генетически детерминирован гликолитический путь, а у *L. rhamnosus GG* – пентозофосфатный путь.

Выводы. В ходе проделанной работы было выявлено, что бактерии рода *Lactobacillus* обладают сахаролитическими свойствами и способны ферментировать углеводы: сахарозу, глюкозу, мальтозу, лактозу, в том числе фосфоолигосахариды – раффинозу (*L. acidophilus*) и многоатомные спирты: сорбит и маннит (*L. rhamnosus GG*).

Список использованной литературы

1. Красникова, Л.В. Микробиология молока и молочных продуктов / Л.В. Красникова, П.И. Гунькова, В. В. Маркелова. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 85 с.
2. Госманов, Р.Г. Микробиология / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова – СПб.: Издательство: «Лань», 2019. – 496 с.
3. Квасников, У.И. Молочнокислые бактерии и пути их использования / У.И. Квасников, О.А. Нестеренко. – М.: Наука, 1975. – 389 с.
4. Лысак В.В. Микробиология / В.В. Лысак. – Минск: БГУ, 2007 – 426с.
5. Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа (с Поправками): ГОСТ 32901-2014; введ. РБ 01.09.16. – Госстандарт Республики Беларусь, 2016 – 28 с.
6. ГОСТ 10444.11-89. Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов. – М., 1990. – 18 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I БИОТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

<i>Шлапакова Т.И., Костин Р.К., Тягунова Е.Е.</i> Нанобиотехнологии как метод создания инновационных лекарственных средств для лечения рака.....	4
<i>Васильева А.Г., Чемпосов В.В., Чирикова Н.К.</i> Биологически активные вещества щитовника пахучего (<i>Dryopteris fragrans</i> (L.) Schott.).....	6
<i>Адамцевич Н.Ю., Болтовский В.С., Туток В.В.</i> Спектрофотометрическое определение суммарного содержания флавоноидов в листьях воробейника лекарственного.....	9
<i>Амбарцумян Е.Р., Гиносян С.В., Тирацунян С.Г.</i> Сравнительный анализ взаимодействия низкомолекулярных ингибиторов с bace-1 методами молекулярного моделирования.....	12
<i>Понамарёв В.С., Андреева Н.Л., Королёва Е.С., Кострова А.В.</i> Изучение пирогенного эффекта при введении гепатопротекторного препарата «Гепатон».....	15
<i>Понамарёв В.С., Андреева Н.Л., Королёва Е.С., Кострова А.В.</i> Морфометрические показатели экспериментальных животных при лечении препаратом «Гепатон» токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном.....	17
<i>Понамарёв В.С., Андреева Н.Л., Королёва Е.С., Кострова А.В.</i> Биохимические показатели крови экспериментальных животных при лечении препаратом «Гепатон» и препаратами сравнения токсического поражения печени, вызванного дихлорэтаном.....	20
<i>Эргашова Ш.И.</i> Преимущества использования лекарственных растений в ветеринарной медицине.....	22
<i>Макарова Е.Л.</i> Использование биополимеров для создания конъюгированных антибактериальных средств	24
<i>Шачева Е.М., Панова Н.В.</i> Перспективы изучения ранозаживляющих свойств мягких лекарственных форм на основе <i>Nigella sativa</i> L.....	26
<i>Лосева А.М.</i> Антибактериальные свойства <i>Cichoriun intybus</i> L.....	28

Леонова А.Р., Панова Н.В. Антибактериальная активность <i>Hirudo medicinalis</i>	31
Головнёва И.Т., Панова Н.В. Фармакогностический анализ сырья зверобоя продырявленного (<i>Hypericum perforatum L.</i>).....	33
Меркулова Е. К., Панова Н.В. Антибактериальная активность <i>Ziziphus jujuba</i>	35
Катибина И.С., Панова Н.В. К вопросу разработки мягкой лекарственной формы на основе сока каллизии душистой.....	38
Белик В.А. Лекарственное растительное сырье, содержащее сапонины.....	40
Кожевникова Д.С., Топчий М.В. Биологическая активность <i>Apilacum</i> и его применение в медицине.....	42
Кожгагельдиева Л.Д. Компоненты питательных сред, выполняющие роль факторов роста... ..	46
Чурилова Т.М., Муравьева Е.Д. О возможности разработки комбинированных препаратов на основе <i>Aloe arborescens</i>	50
Федоровская Е.П. Лекарственные препараты на основе сырья животного происхождения	54
Комарова А.А. Методы получения липосом.....	55
Лысенко Е.С. Биологически активные вещества сухого экстракта шиповника.....	58
Ляхова А.С. Принципы освоения выпуска и поддержание высоких темпов освоения новой биотехнологической продукции.....	62
Левченко В.М., Фоминова И.О., Климанович И.В. Основы технологии суспензионного культивирования клеточных культу.....	66
Топчий М.В., Пажитнев М.П. Использование <i>Isatis tinctoria L.</i> в качестве лекарственного растительного сырья.....	68
Топчий М.В., Панкратова Н.В. Перспективы комплексного использования <i>Calendula officinalis L.</i> и <i>Petroselinum crispum</i> в лечебной косметологии.....	70
Топчий М.В., Чумачева М.В. Актуальность разработки косметических композиций на основе сырья растительного и животного происхождения.....	72
Топчий М.В., Цибарева А.А. Разработка новых лекарственных форм на основе <i>Arctium lappa L.</i>	74

Раздел II МЕДИЦИНСКИЕ BIOTEХНОЛОГИИ

<i>Оганян С.А., Давтян Э.С., Оганесян А.А., Журавлева О.А., Кулигин В.С., Воейкова Т.А.</i>	
Антибактериальная активность биогенных наночастиц сульфида кадмия.....	76
<i>Калинин Е. В., Чаленко Я. М., Ермолаева С. А., Станишевский Я. М.</i>	
Разработка иммуноферментного анализа для детекции перспективного препарата интерналина Б.....	78
<i>Кальгина К.М., Царькова Н.И.</i>	
Большие данные в сфере здравоохранения.....	81
<i>Тимченко Л.Д., Сизоненко М.Н., Ржепаковский И.В., Писков С.И., Аванесян С.С., Сафонникова В.Г., Катунина Л.С., Джабраилов Ю.М.</i>	
О биотехнологическом потенциале декоративного растения зебрина повислая (<i>Zebrina pendula</i>) в качестве сырья для микробиологических питательных сред.....	84
<i>Гусева Е.С.</i>	
Методы и оборудование для контроля качества радиофармацевтических препаратов.....	91
<i>Рудикова Е. Ю., Чурилова Т.М.</i>	
Влияние патогенных микроорганизмов, содержащихся в некачественной парфюмерно-косметической продукции на человека.....	93
<i>Рудикова Е. Ю., Чурилова Т.М.</i>	
Современные подходы к гигиене и антисептики рук с определением аденозинтрифосфата люминометрическим методом.....	96
<i>Ишбулдина Р.Р.</i>	
Устройство для контроля мышечной активности нижних конечностей.....	98
<i>Злобина О.В., Каретникова А.Ю., Терехина Е.С., Шляпников Н.В.</i>	
Изучение обратимости морфофункциональных изменений в селезенке белыхсамцов крыс под влиянием экспериментального светового десинхроноза.....	99
<i>Бейер Э.В., Мальцев А.Н., Базиков И.А., Боташева В.С., Седых О.И., Болатчиев А.Д.</i>	
Изучение местного раздражающего влияния ниосомальной формы эндогенных антимикробных пептидов на кожу.....	102
<i>Мальцев А.Н., Бейер Э.В., Базиков И.А., Седых О.И., Болатчиев А.Д., Ефременко А.А.</i>	
Изучение острой токсичности ниосомального геля с эндогенными антимикробными пептидами на кожу.....	105

<i>Седых О.И., Бейер Э.В., Мальцев А.Н., Базиков И.А., Болатчиев А.Д., Ефременко А.А.</i>	
Макроскопическое исследование органов животных при применении ниосомальной формы эндогенных антимикробных пептидов.....	108
<i>Олиференко Т.С., Мальцев А.Н., Базиков И.А., Седых О.И.</i>	
Изучение антигрибковой активности ниосомальной формы дефензинов к <i>Candida albicans</i>	111
<i>Олиференко Т.С., Мальцев А.Н., Базиков И.А., Седых О.И.</i>	
Антифунгальная эффективность ниосомальной формы эндогенных антимикробных пептидов в отношении <i>Candida glabrata</i>	114
<i>Олиференко Т.С., Мальцев А.Н., Базиков И.А., Седых О.И.</i>	
Анализ антифунгальной активности ниосомальной формы антимикробных пептидов к грибам <i>Candida krusei</i>	116
<i>Мальцев А.Н., Базиков И.А., Седых О.И., Болатчиев А.Д., Ефременко А.А.</i>	
Выделение антимикробных пептидов из плацентарной ткани.....	118
<i>Калинкина Н.И., Базиков И.А., Мальцев А.Н.</i>	
Выделение микроорганизмов у пациентов с инфицированными ожогами роговицы.....	121
<i>Калинкина Н.И., Базиков И.А., Мальцев А.Н.</i>	
Антибиотикочувствительность микроорганизмов, выделенных у пациентов с бактериальными осложнениями химических ожогов роговицы.....	124
<i>Калинкина Н.И., Базиков И.А.</i>	
Цитокиновый статус при инфицированном химическом ожоге роговицы	126

Раздел III СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Ратникова И.А., Гаврилова Н.Н., Саданов А.К., Кошелева Л.А.</i>	
Влияние лекарственных растений на резистентность возбудителей туберкулеза к антибиотикам.....	130
<i>Гаврилова Н.Н., Ратникова И.А., Саданов А.К., Баякышова К.</i>	
Влияние состава питательной среды на антагонистическую активность молочнокислых бактерий против возбудителей заболеваний сельскохозяйственных животных.....	132
<i>Шелудько П.А.</i>	
Репродукция высокопатогенных штаммов вируса гриппа птиц в первично-трипсинизированных культурах клеток.....	135
<i>Левченко В.М., Фомина И.О., Климанович И.В.</i>	
Особенности вакцинопрофилактики коронавирусной инфекции сельскохозяйственных животных.....	138

<i>Фоминова И.О., Коваленко М.И., Климанович И.В.</i> Вакцины как элемент биологической защиты.....	140
<i>Буробина В.В., Иванова Л.А., Саранчина Т.А., Чурмасова Л.А., Шарохина А.В.</i> Биоконверсия бытовых пищевых отходов в кормовые белковые добавки.....	144
<i>Белей Е.В., Иткина Д.Л., Шарипова М.Р.</i> Конструкция экспрессионной системы гена бациллярной щелочной фитазы и сигнального пептида α -mf на основе <i>Pichia pastoris</i>	146
<i>Муханов Н.Б., Дямуршаева Г.Е., Кудияров Р.И., Оразалиев Б.А</i> полиморфизм генов гормона роста (GH2) и инсулиноподобного фактора роста (IGF-1) и их связь с продуктивностью овец казаской курдючной породы.....	148
<i>Попова И.А., Ватников Ю.А.</i> Использование свежемороженой плазмы при лечении собак с поражением печени.....	151
<i>Ефременко Е.Н., Маслова О.В., Степанов Н.А., Сенько О.В., Ахундов Р.Ф., Асланлы А.Г., Лягин И.В.</i> Сорбенты с ферментами против микотоксинов.....	154
<i>Волкова Е.Н.</i> Эффективность использования биопрепаратов при выращивании столовой свеклы.....	157

Раздел IV ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Сизова Т.И.</i> разработка натурального пищевого красителя из ягод <i>Aronia melanocarpa</i>	160
<i>Белаишова О.В., Заушинцена А.В., Фотина Н.В.</i> Содержание байкалина в <i>Scutellaria galericulata</i> L. и обоснование его использования при производстве функционального творожного продукта.....	163
<i>Асембаева Э.К., Сейдахметова З.Ж.</i> Биологическая ценность верблюжьего молока.....	166
<i>Лизунова А.А., Власова Е.А.</i> Влияние пищевых добавок на микробиологические показатели качества йогуртов.....	169
<i>Кетебаева А.М., Сейдахметова З.Ж., Асембаева Э.К.</i> Физико-химические свойства козьего молока фермерского хозяйства алматинской области.....	172
<i>Страх Я.Л., Игнатовец О.С., Феськова Е.В.</i> Анализ жирно-кислотного состава липидов семян морошки приземистой <i>Rubus chamaemorus</i> L.	174

<i>Сулейманова Э.А., Найдено Е.В.</i>	
Применение липазы в производстве сычужных сыров.....	177
<i>Вакарюк Д.С., Найдено Е.В.</i>	
Перспективы использования металлоорганических каркасных соединений в пищевой промышленности.....	179
<i>Вакарюк Д.С., Найдено Е.В.</i>	
Перспективы применения металлоорганических каркасных соединений в винной промышленности.....	182
<i>Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н., Зетбек Г.С., Абиш Ж.А., Дарменкулова Ж.Б.</i>	
Физико-химические показатели молочной сыворотки.....	184
<i>Таубаев Т.М., Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н., Зетбек Г.С., Абиш Ж.А.</i>	
Разработка хлебобулочных изделий с антиоксидантной активностью....	187
<i>Сакиева З.Ж., Момынкул А., Жолмырзаева Р.Н., Зетбек Г.С., Абиш Ж.А.</i>	
Delvotestsp – для исследования антибиотиков в молоке.....	190
<i>Хрундин Д.В., Пономарев В.Я., Ежкова Г.О.</i>	
Поиск нетрадиционных сырьевых источников для технологии кисломолочных продуктов.....	193

Раздел V ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Улитина М.А.</i>	
Кинетические параметры метанолдегидрогеназы в бесклеточном экстракте <i>Methylobacterium extorquens</i> psm160 по отношению к карбоновым кислотам.....	196
<i>Игнатенко А. В.</i>	
Получение иммобилизованных протопластов и анализ их свойств	199
<i>Баклагина С.П.</i>	
Изучение кинетических параметров фермента МДГ по отношению к спиртам различного строения.....	202
<i>Гордеева Т.А., Голикова В.И., Алферов С.В., Понаморева О.Н.</i>	
Биотопливные элементы на основе лакказ.....	204
<i>Сенько О.В., Степанов Н.А., Ефременко Е.Н.</i>	
Воздействие гуминовых веществ на метаболическую активность клеток <i>Enterococcus faecalis</i>	207
<i>Ланцова Е.А., Лаврова Д.Г., Каманина О.А.</i>	
изучение структуры биокатализаторов на основе иммобилизованных бактерий <i>Paracoccus yevei</i> , выделенных из активного ила, в золь-гель матрицы с различным соотношением силановых прекурсоров.....	210

<i>Лиходиевский А.В., Маркевич Р. М.</i>	
Превращения соединений азота в ходе биологической очистки сточных вод птицефабрики.....	212
<i>Ступак С.И.</i>	
Применение насекомых в переработке органических отходов.....	215
<i>Гладких А.Н.</i>	
Перспективы использования представителей отряда <i>Blattodea</i> (<i>Wattenwyl, 1882</i>) в переработке органических отходов с целью получения сельскохозяйственных безопасных удобрений.....	217
<i>Костина Г.В.</i>	
Пластическая хирургия в контексте расширения медиализации современного российского общества: биоэтическая парадигма.....	219

Раздел VI ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ

<i>Дюдюн О.А., Комарова А.А., Нарыкина А.М.</i>	
Роль таурина в повышении стабильности наночастиц серебра, полученных биосинтезом.....	223
<i>Маслова О.В., Гладченко М.А., Гайдамака С.Н., Степанов Н.А., Сенько О.В., Ефременко Е.Н.</i>	
Влияние состава буферной среды на показатели метаногенеза в присутствии этанола.....	226
<i>Кудашкина Н.П., Ярмолинская Т.Д.</i>	
Гостальные особенности паразитов на примере гельминтов речных бобров.....	229
<i>Романовская Д.А., Ильючик И.А.</i>	
Сахаролитические свойства бактерий рода <i>Lactobacillus</i>	231
<i>Ильючик И.А., Лакишик А.И., Никандров В.Н.</i>	
Влияние неорганического ортофосфата на динамику накопления хлорофиллов микроводорослью <i>Chlorella vulgaris</i>	234
<i>Ярмолинская Т.Д., Кудашкина Н.П.</i>	
Гостальные особенности паразитов отряда рукокрылых.....	237
<i>Кулиева Т.Д., Берданова Е.И.</i>	
Оценка рисков возникновения лесных пожаров в результате гроз.....	239
<i>Савина К.В., Глашева Ф.Х.-И., Берданова Е.И.</i>	
О необходимости мониторинга функциональных проб участников горных мероприятий.....	242
<i>Лучкина П.Н., Горелова С.В., Зиньковская И.И.</i>	
Влияние полиэлементного загрязнения почв на содержание Pb и Cu в подсолнечнике масличном и сорго зерновом сорта <i>Sucro</i>	246
<i>Помеляйко И.С.</i>	
Анализ эколого-зависимых заболеваний у детей в ряде субъектов РФ.....	249

<i>Исмаилов А. А.</i>	
Влияние озонирования на интенсивность образования молочной кислоты лактобактериями.....	252
<i>Лягин И.В., Ефременко Е.Н.</i>	
Ферментные комплексы в функционализации тканей.....	255
<i>Фурсова Д.И., Бакаев А.А.</i>	
Воздействие промышленных выбросов на здоровье жителей Оренбурга.....	258
<i>Немченко А.А., Путинцева О.В., Артюхов В.Г</i>	
Цитоархитектоника эритроцитов крови доноров в условиях воздействия лекарственного препарата «Моносан».....	260
<i>Чабдарова В.Ю., Циканова М.Х., Герасимова Е. С.</i>	
Исследование уровня работоспособности и состояния здоровья обучающихся на основе функциональных проб и анкетирования.....	263
<i>Шахбанов М.Ш.</i>	
Актуальность и перспективы исследования влияния озона на развитие куриного эмбриона	266

Раздел VII ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

<i>Зайнуллина Э.Н., Морозова Е.С.</i>	
Электроэнцефалография в диагностике эпилепсии.....	270
<i>Зайнуллина Э.Н., Морозова Е.С.</i>	
Методы диагностики эпилепсии.....	272
<i>Зайнуллина Э.Н., Морозова Е.С.</i>	
Недостатки метода электроэнцефалографии.....	274
<i>Зайнуллина Э.Н., Морозова Е.С.</i>	
Методики записи электроэнцефалографии.....	276
<i>Карагайчева Ю.В., Шилова Н.А., Каретникова А.Ю., Терехина Е.С., Шляпников Н.В.</i>	
Эпидемиологическая ситуация по вич-инфекции населения Приволжского федерального округа.....	279
<i>Иванова В.Н.</i>	
Комплексное обследование беременных при неразвивающейся беременности.....	281
<i>Бондарь Т.П., Светлицкий К.С., Светлицкая Ю.С.</i>	
Анализ изменений маркеров кальций-фосфорного обмена, секреции паратгормона у детей раннего возраста в зависимости от характера вскармливания и уровня обеспеченности витамином D.....	285
<i>Ишкова Н.М., Бондарь Т.П., Коришунова М.М.</i>	
Диагностическое значение изучения ультраструктуры эозинофилов методом санирующей зондовой микроскопии.....	288

Тучина А.А., Анфиногенова О.И.

Исследование маркеров клеточного, гуморального иммунитета и факторов неспецифической резистентности в диагностике острого инфаркта миокарда..... 290

Сведения об авторах