

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"  
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
КИРОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВАВИЛОВСКОГО ОБЩЕСТВА ГЕНЕТИКОВ  
И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Материалы Международной научно-практической конференции**

**5–7 декабря 2017 г.**

**Часть 2**

**Киров 2018**

**А 43 Актуальные проблемы экологии и природопользования в современных условиях:** Материалы Международной научно-практической конференции, 5–7 декабря 2017 г. Часть 2. Киров: Вятская ГСХА, 2018. – 330 с.

**Current Problems of Ecology and Nature Management: Proceedings of the International Scientific-practical Conference, December, 5-7, 2017. Part 2.** Kirov: Vyatskaya GSKhA, 2018. – 330 p.  
ISBN 978-5-6040852-1-9

**Главный редактор**

*Мохнаткин В.Г. – д.т.н., проф., и.о. ректора ФГБОУ ВО Вятская ГСХА*

**Зам. главного редактора**

*Конпельцев И.Г. – д.в.н., проф., проректор ФГБОУ ВО Вятская ГСХА*

**Редакционная коллегия:**

*Баталова Г.А., д.с.-х.н., академик РАН, проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Букина Л.А., д.б.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Бурков Н.А., к.т.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Егошина Т.А., д.б.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Лисицын Е.М., д.б.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Уланов А.Н., д.с.-х.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Филатов А.В., д.в.н., проф. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА;*

*Шихова Л.Н., д.с.-х.н., зав. каф. экологии и зоологии Вятской ГСХА.*

В сборник материалов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования в современных условиях» вошли материалы исследований, посвященные вопросам использования традиционных и современных методов и технологий в решении экологических, природоохранных проблем различных отраслей народного хозяйства, разработке современных биотехнологий. Представлены исследования по оценке влияния естественных и антропогенных факторов на морфо-физиологические параметры растений. Текст изложен в авторской редакции.

Proceedings of the International Scientific-practical Conference “Current Problems of Ecology and Nature Management” include papers on traditional and modern methods and technologies used to solve ecological and nature management problems in various fields of economy, and to develop modern biotechnologies. Studies on evaluation of natural and anthropogenic factors effects on plants morpho-physiology are presented. The texts are given in the authors’ edition.

УДК 577.4 (063)

ISBN 978-5-6040852-1-9

© ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2018

© Коллектив авторов, 2018

**РАЗРАБОТКА БАКТЕРИАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ  
МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ  
THE DEVELOPMENT OF BACTERIAL FERTILIZERS  
ON THE BASIS OF DAIRY WHEY**

*Маградзе Е.И., Григорьева В.В., Трухина О.А.  
Magradze E., Grigoryeva V., Truhina O.  
Удмуртский государственный университет, Ижевск  
e-mail: elena.magradze@gmail.com*

Молочная сыворотка является отходом кисломолочных производств. Современные методы переработки не могут решить проблемы полной утилизации данного сырья, так как ежегодно образуется около 5 миллионов тонн молочной сыворотки (Silviya at al., 2016).

Мы предлагаем еще один способ ее переработки: получение бактериальных удобрений. Удобрение получается путем выращивания почвенных бактерий рода *Azotobacter*, либо *Streptomyces* на разбавленной молочной сыворотке. Бактерии рода *Azotobacter* и *Streptomyces* получены нами из почвы методом Коха с посевом на соответствующие элективные питательные среды.

**Материалы и методика.** Молочная сыворотка разбавляется водой, так как в исходном продукте концентрация питательных веществ превышает оптимальную для роста бактерий. Технология выгодна тем, что в молочную сыворотку не добавляется никаких дополнительных веществ. Малые объемы получаемой питательной среды (до 1 литра) мы стерилизуем в автоклаве при 121°C (1,1 ати). Большие объемы субстрата (до 8 литров) нагреваем до 80 °С и выдерживаем 30 минут для удаления из сыворотки вегетативной микрофлоры и грибов. Такая обработка молочной сыворотки позволит снизить затраты на стерилизацию питательной среды при переходе на получение удобрений в производственных условиях.

Бактерии рода *Azotobacter* при нативной рН молочной сыворотки, равной 5, накапливают биомассу порядка 10<sup>6</sup> кл/мл. Число колониеобразующих единиц стрептомицетов составляет в тех же условиях около 10<sup>6</sup> кл/мл.

**Результаты и обсуждение.** Нами исследовано влияние получаемых бактериальных удобрений на рост некоторых сельскохозяйственных культур.

### **Томаты**

Было исследовано влияние удобрений на прорастание семян и рост побегов томатов в лабораторных условиях. Кроме описанных выше удобрений в эксперименте использовали их смесь. Для этого непосредственно перед поливом удобрения смешивали в соотношении 1:1.

В четыре контейнера с объемом почвы 0,5 л. сеяли по 30 семян томатов сорта «Любимый праздник». Томаты в первом контейнере полили удобрением, содержащим *Azotobacter*, во втором – *Streptomyces*, в третьем – смесью

удобрений, а в четвертом – водой. Полив осуществляли до полного увлажнения почвы. Дальнейшее увлажнение почвы проводили водой. В течение нескольких недель наблюдали за ростом томатов.

На 21-й день количество проросших семян (в процентах) составило после полива удобрением, содержащим азотобактеры – 56.7%, удобрением, содержащим актиномицеты – 70%, смесью удобрений – 80%. При поливе водой всхожесть семян составила 73,3%.

Результаты исследования влияния удобрений на длину побегов томатов представлены в таблице.

**Таблица. - Влияние бактериальных удобрений на основе молочной сыворотки на длину побегов томатов**

Бактерии, входящие в состав удобрения	Среднее значение длины побегов помидор, мм	Количество побегов, высота которых не менее 100 мм	Относительное количество побегов, высота которых не менее 100 мм, %
<i>Azotobacter</i>	81,9±24,29	6	35,3
<i>Azotobacter</i> + <i>Streptomyces</i>	98±16,91	13	54,2
<i>Streptomyces</i>	100,4±16,97	10	47,6
Контроль (вода)	83,7±11,68	2	9,1

Среднее значение длины побегов томатов в контроле имеет достоверные различия с таким же показателем при поливе смесью удобрений и удобрением, содержащим стрептомицеты. Однако достоверной разницы между средней длиной побега томатов при поливе удобрением, содержащем азотобактеры, и при контрольном поливе не обнаружено.

Таким образом, смесь удобрений и актиномицеты, содержащиеся в удобрении, положительно влияют на прорастание семян и рост томатов.

При проведении эксперимента нами так же было отмечено, что почва, политая удобрениями, реже нуждалась в дополнительном увлажнении, чем почва в контроле, что при засухе может иметь свои преимущества.

### **Капуста**

Исследование влияния удобрений на прорастание семян капусты проводили в лабораторных условиях. Объем эксперимента был аналогичен опыту с томатами, однако был исключен опыт с изучением влияния смеси удобрений.

На 16-й день количество проросших семян (в процентах) составило после полива удобрением, содержащим азотобактеры – 67,5%, удобрением, содержащим стрептомицеты – 42,5%. При поливе водой всхожесть семян составила 45%. На 31-е сутки в контейнере, где осуществлялся полив удобрением, содержащим стрептомицеты, погибло одно растение. В контрольном контейнере погибло 14 растений. Возможно это связано с тем, что опыт проводили летом, когда температура воздуха в лаборатории достигала 31-33°C. Почва в контрольном контейнере быстро высыхала, в выходные дни

полив не осуществляли. Однако, в контейнере, где семена полили удобрением, содержащем азотобактеры, не происходило существенного высыхания почвы, возможно, за счет того, что азотобактеры выделяют в процессе жизнедеятельности слизь, которая препятствует испарению воды. Возможно, также, что на сохранение влаги в почве оказала влияние молочная сыворотка.

Таким образом, удобрение, содержащее азотобактеры, оказало положительное влияние на прорастание и выживание побегов капусты. Однако между средними значениями длины побегов капусты в опытах не было достоверной разницы.

### **Редис**

Данный эксперимент проводили в открытом грунте (Ботанический сад Удмуртского государственного университета). Было посажено 200 семян редиса. 100 семян однократно полили удобрением, содержащем стрептомицеты, в дальнейшем увлажнение почвы проводили водой. 100 семян поливали водой.

При поливе удобрением проросло 78% семян, при поливе водой 63%. При этом, на 18-й день измерений среднее значение длины побегов редиса составило 18,02см и 16,35см соответственно. Разница между результатами статистически достоверна. Таким образом, разница между средней длиной побегов редиса при поливе удобрением и водой составила 10,2%. Однако, на диаметр корнеплодов редиса удобрение не повлияло. Средняя длина окружности корнеплодов редиса при поливе водой составила 11,94 см, при поливе стрептомицетами – 11,86. Разница между ними статистически недостоверна.

Таким образом, удобрение, содержащее стрептомицеты, повлияло на количество корнеплодов, но не на их размер.

Эксперименты выявили положительное влияние удобрений на томаты, редис и капусту, но показали, что, возможно, удобрения по-разному влияют на различные сельскохозяйственные культуры. Поэтому необходимы дальнейшие эксперименты с использованием в качестве объектов исследования других сельскохозяйственных культур.

### **Список литературы**

Macwan S.R., Dabhi B. K., Parmar S.C., Aparnathi K.D. 2017. Whey and its Utilization. In: Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci 5(8): 134-155

**Резюме.** Получено бактериальное удобрение на основе молочной сыворотки, включающее бактерии рода *Azotobacter* и *Streptomyces*. Это позволит решать проблему утилизации молочной сыворотки и повышать урожайность ряда сельскохозяйственных культур.

**Abstract.** Bacterial fertilizer was developed based on whey containing bacteria of the genus *Azotobacter* and *Streptomyces*. This will solve the problem of disposal of whey and increase the yield of many agricultural crops.

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ**  
**ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

<b>Баталова Г.А., Лисицын Е.М., Рен Чангжонг</b> Задачи экологической селекции зерновых культур и их решение на примере овса ( <i>Avena sativa</i> L.)	3
<b>Горбаченко О.А.</b> Агрофизические и агрохимические свойства чернозема южного Михайловского района Волгоградской области	9
<b>Гречкина В.В., Капранова М.А., Солдатова С.В.</b> Накопление микотоксинов в растениях и пути их обезвреживания	12
<b>Догадина М.А.</b> Снижение экотоксикологической нагрузки пестицидов в искусственных экосистемах при выращивании роз	17
<b>Лыскова И.В., Симонова О.А.</b> Связь пигментного комплекса листьев зерновых культур с содержанием фосфора в дерново-подзолистой почве	20
<b>Михайлова С.И., Эбель Т.В., Балабашишвили А.А.</b> Распространение сорных растений с семенами <i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	24
<b>Наговицына М.Н., Зыкина Н.Г.</b> Биологические и агрохимические показатели почв села Люк Балезинского района Удмуртской республики	29
<b>Полунина А.А., Журавлёва А.Н., Стекальникова Н.В.</b> Воздействие на компоненты экосистем предприятий агропромышленного комплекса	33

**ИНТРОДУКЦИЯ И РЕИНТРОДУКЦИЯ КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ**  
**БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО**  
**ПРОИЗВОДСТВА**

<b>Антропова А.В., Бродников С.Н.</b> Состояние интродукционных культур сосны кедровой сибирской ( <i>Pinus sibirica</i> Du Roi) в Среднем Поволжье	38
<b>Давлетбаева С.Ф., Реут А.А.</b> Интродукционное изучение представителей рода хоста в башкирском Предуралье	43
<b>Дрозд О.В.</b> Особенности фенологического развития сортов голубики высокорослой ( <i>Vaccinium corymbosum</i> L.) в условиях юго-востока Беларуси	49
<b>Колцун М.Б.</b> Ценные виды полезных растений, выдренные и иледованные в Ботаническом саду АНМ	56
<b>Нецветова Е.В.</b> Интродукция и реинтродукция: способ сохранения биоразнообразия или элемент экотерроризма	59
<b>Партноев К., Сайдалиев Н.Х., Сафармади М.</b> Новая коллекция топинамбура ( <i>Helianthus tuberosus</i> L.) в условиях Таджикистана	66
<b>Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Сахно Т.М.</b> Флоро-географический анализ представителей вечнозеленых листовых кустарников в коллекционных насаждениях верхнего парка Никитского ботанического сада	70
<b>Потапов А.А.</b> Культивирование новых сортов люпина для кормопроизводства в Республике Коми	75

<i>Скороцкая О.В.</i> Род <i>Sorbus</i> L. в коллекции Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УРО РАН	78
<i>Смирнова А.Н.</i> Коллекция рода <i>Spiraea</i> L. в ботаническом саду Института биологии Коми научного центра	81
<i>Тимушева О.К.</i> Сорта чёрной смородины, интродуцируемые в ореднетаёжной подзоне Республики Коми	86
<i>Усманова Н.В.</i> Интродукция декоративных видов семейства <i>Sagrophyllaceae</i> Juss. в Донецком Ботаническом саду	89
<i>Шестак К.В.</i> Опыт интродукции растений рода <i>Acer</i> L. в условиях Сибири	95

### **АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ И УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

<i>Данилова А.А., Шестак К.В.</i> Оценка репродуктивной опоспособности растений в условиях интродукции и их пероспективность для практики озеленения	99
<i>Ковалкин В.Ф., Фам Тхи Хиен Лыонг, До Хонг Хань</i> Антропогенное воздействие на горизонтальную структуру фитоценозов в курортном лесопарке Санкт-Петербурга	104
<i>Кормилицына О.В., Бондаренко В.В.</i> Оценка оосотояния зеленых насаждений и почвенно-грунтных условий озелененных территорий	109
<i>Крылова Е.Н., Бараненкова А.А., Исаков К.А., Мартыненко А.С.</i> Особенности инвентаризации результатов изучения лесных почв на основе национальной почвенно-географической базы данных	112
<i>Лещенко А.А., Погорельский И.П., Лундовских И.А., Янов С.Н., Дармов И.В., Лазыкин А.Г., Рычков Г.М.</i> Биологическое разнообразие как основа коррекции последствий антропогенного воздействия на экосистему объекта «Марадыковский»	115
<i>Овчинникова Е.С., Албышева Е.А.</i> Оценка шумопоглощающей функции травянистого покрова в насаждениях г. Йошкар-Олы	120
<i>Панельбу В.В.</i> Леса из <i>Fagus taurica</i> Popl. на градиентах факторов среды в горном Крыму на разных стадиях рекреационной дигрессии	123
<i>Симакова В.С.</i> Влияние возрастающих концентраций синтетических поверхностно-активных веществ на развитие цианобактерии <i>Nostoc paludosum</i>	128
<i>Штирц Ю.А.</i> Использование дескрипторов формы листовой пластинки <i>Populus nigra</i> L. для биоиндикации техногенно нарушенных экосистем	131
<i>Хамзина Л.Р., Юлуева Г.С., Язудина З.Т.</i> Фитотоксичность почвенного покрова селитебных и промышленных зон города Сибай	137

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ЕЕ РОЛЬ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- Алябьева Ю.С., Алябьева Е.А.*  
Концентрация свободного пролина в ассимиляционных органах каштана коноского обыкновенного (*Aesculus hippocastanum* L.) в условиях г. Йошкар-Ола 141
- Амунова О.С.*  
Сравнение реакции пигментного комплекса листьев мягкой яровой пшеницы на повышенную кислотность почвы и ионы алюминия 144
- Антюфеев В.В., Фалькова Т.В., Шишкина Е.Л.*  
Изменчивость температуры воздуха и ее влияние на водный режим косточковых плодовых культур при сильной засухе 148
- Бобиллова З., Шомансуров С., Мусоев С.*  
Выращивание оздоровленных сортов картофеля в условиях высокогорья Памира Дубровский М.Л. 153
- Влияние осмотиков на формирование пыльцы плодовых культур* 156
- Здиорук Н.В., Платовский Н.Н., Рала Т.Х.*  
Устойчивость листьев самшита вечнозеленого (*B.sempervirens* L.) к экстремально-высоким температурам в зависимости от сезона года 161
- Кисель Л.Р., Фотлякова И.А.*  
О воздействии антропогенных факторов городской среды г. Волгограда на одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* и перспективы его использования в экологическом мониторинге и создании искусственных урбозооцистем 165
- Клушевская Е.С.*  
Оценка изменчивости физиологических параметров сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в зависимости от генотипа и местообитания в естественных условиях и при индуцированном стрессе 170
- Лисицын Е.М.*  
Интегральные физиологические показатели в селекции растений на абиотическую устойчивость 175
- Панфилова О.Ф., Пильщикова Н.В.*  
Экологическая физиология растений как теоретическая основа рационального земледелия 180
- Платовский Н.Н., Здиорук Н.В.*  
Специфика морфогенеза и суммарные показатели метаболизма растений *Triticosecale*, полученных из семян, обработанных препаратом Реглал 185
- Русу М.М., Мащенко Н.Е., Гурев А.С., Балмуш Г.Т.*  
Влияние природных биорегуляторов *Linaria vulgaris* Mill. на содержание пигментов в органах яблони 190
- Старикова Е.А., Сарбаева Е.В.*  
Активность окислительно-восстановительных ферментов у можжевельника казацкого в условиях городской среды 195
- Ставицкая З.О., Шурупова М.Н.*  
Строение железистых трихом и фармакологический потенциал некоторых видов семейства *Lamiaceae* 198
- Тиунова Л.Н.*  
Роль верхних листьев хлебных злаков в формировании зерновки в стрессовых условиях 202
- Тиунова Л.Н., Мамаева Л.В.*  
Удаление верхних листьев растений ячменя как модификатор работы генетических систем 206



<b>Чеботарёва А.А., Дикун Н.А.</b>	
Морфолого-анатомические особенности травы тимьяна Маршалла	210
<b>Шабалина А.В., Козылбаева Д.В., Трефилова Л.В., Ковина А.Л., Зыкова Ю.Н., Фокина А.И.</b>	
Влияние различных биопрепаратов на холодоустойчивость растений <i>Lavatera trimestris</i> L.	213
<b>Шульцеса Г.М.</b>	
Проблемы и перспективы контроля заселенности арсала экологически опасных растений (на примере борщевика Сосновского)	219

## **БИОТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

<b>Алаторцева Т.А.</b>	
Влияние способа размножения донорных растений кукурузы на индукцию гиногенеза <i>in vitro</i>	225
<b>Алаторцева Т.А., Апанасова Н.В.</b>	
Влияние 2,4-Д на развитие проэмбрио в культуре неопыленных завязей кукурузы	229
<b>Гладыж А.Н.</b>	
Влияние биогумуса <i>Ruoposcelus nigra</i> (Grunner) на развитие <i>Pisum sativum</i> (L.) в водных культурах	232
<b>Галовина Л.А.</b>	
Морфометрические показатели посадочного материала черной омородины	236
<b>Бремниа Т.И.</b>	
Нуклеотидная изменчивость гена <i>RBCL</i> у представителей рода <i>Pisum</i>	240
<b>Ишмуратова М.М.</b>	
Использование метода культуры <i>in vitro</i> для сохранения и размножения редких и реурурных видов растений	244
<b>Кривицына А.А., Купцов С.В.</b>	
Сохранение <i>Galanthus lagodechianus</i> Kem.-Nath. в стерильной культуре	247
<b>Кузнецова Е.Н.</b>	
<i>Aster amellus</i> L.: особенности ввода в культуру <i>in vitro</i> с помощью семян	251
<b>Кутковски-Муштук А., Чоркина Н.</b>	
<i>Withania somnifera</i> - лекарственное растение в Ботаническом саду (И) АНМ	256
<b>Мазрадзе Е.И., Григорьева В.В., Трухина О.А.</b>	
Разработка бактериального удобрения на основе молочной сыворотки	259
<b>Михович Ж.Э., Зайнуллина К.С.</b>	
Первые этапы введения копеечника альпийского ( <i>Hedysarum alpinum</i> L.) в культуру <i>in vitro</i>	262
<b>Ступак С.И.</b>	
Применение метода культуры <i>in vitro</i> для размножения <i>Solanum lycopersicum</i>	266
<b>Тюкавина О.Н., Одинцова А.В.</b>	
Выделение эндофитных бактерий из древесины тополя душистого и тополя лавролистного	269
<b>Шарапова И.Э.</b>	
Биореурурный потенциал и перспективность использования энтомопатогенных грибов при разработке биопрепаратов	273
<b>Шуплецова О.Н., Щенникова И.Н.</b>	
Роль средообразующей активности корневой системы регенерантов ячменя в механизме утойчивости к повышенной кислотности почв	276

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Бастин М.А., Конохова О.М.</i>	
Влияние почвенных условий на плотность популяции ивы остролистной	281
<i>Догадина М.А.</i>	
Ремедиация искусственных грунтов для снижения антропогенной нагрузки при сельскохозяйственном использовании	284
<i>Елькина Г.Я., Лаптева Е.М., Лиханова И.А., Холопов Ю.В.</i>	
Органическое вещество постагрогенных подзолистых почв	288
<i>Ковязин В.Ф., Нгуен Тхи Тхюи</i>	
Рациональное использование зеленых насаждений на землях Санкт-Петербурга	293
<i>Камински Э. (Kaminski E.)</i>	
История сотрудничества исследователей в области сельского хозяйства и природопользования г. Кирова (Россия) и Польши	296
<i>Пишчатовска К. (Piszczatowska K.)</i>	
Application of mineral fertilizers in modern plant growing technologies	300
<i>Честикова Н.А.</i>	
Исследование сорбционной очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов	305
<i>Чурикова О.А.</i>	
Разработка технологии микрклонального размножения <i>Viscaria alpina</i> (L.) G. Donf. (Caryophyllaceae) с целью сохранения в генетических коллекциях	309
<i>Бабкина С.В., Сафонова Е.В.</i>	
Растительный покров городского парка: состояние и динамика	313
<i>Арсланова И.Р., Юмагулова Г.Р.</i>	
Распространенность лямблиоза среди детского населения в северо-западных районах Республики Башкортостан	317