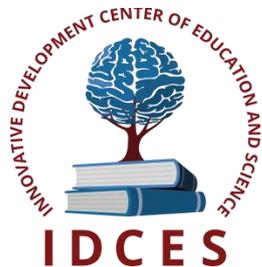


ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Перспективы развития современных
сельскохозяйственных наук**

Выпуск IV

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 декабря 2017 г.)**

г. Воронеж

2017 г.

УДК 63(06)
ББК 4я43

Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук. / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 4. г. Воронеж, 2017. 31 с.

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук Алексанян Алла Самвеловна (г. Ереван), кандидат технических наук Гринченко Виталий Анатольевич (г.Ставрополь), доктор биологических наук, профессор Заушинцева Александра Васильевна (г.Кемерово), доктор биологических наук, профессор Козловский Всеволод Юрьевич (г.Великие Луки), кандидат биологических наук Мошкина Светлана Владимировна (г. Орел), кандидат технических наук, доцент Русинов Алексей Владимирович (г.Саратов)

В сборнике научных трудов по итогам IV Международной научно-практической конференции конференция **«Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук»**, г. Воронеж представлены научные статьи, тезисы, сообщения аспирантов, соискателей ученых степеней, научных сотрудников, докторантов, преподавателей ВУЗов, студентов, практикующих специалистов в области сельскохозяйственных наук Российской Федерации, а также коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов. Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

Сборник включен в национальную информационно-аналитическую систему "Российский индекс научного цитирования" (РИНЦ).

© ИЦРОН, 2017 г.
© Коллектив авторов

Оглавление

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)	6
АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)	6
СЕКЦИЯ №1.	
ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)	6
НОВЫЕ ПАРОПРОНИЦАЕМЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА, ДЕФОРМИРОВАННОГО ПО МЕХАНИЗМУ КРЕЙЗИНГА Рухля Е.Г., Никулина М.Е., Сазонова Г.А., Ярышева А.Ю., Долгова А.А., Аржакова О.В.	6
СЕКЦИЯ №2.	
МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)	8
СЕКЦИЯ №3.	
АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)	8
СЕКЦИЯ №4.	
АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)	8
СЕКЦИЯ №5.	
СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)	8
СЕКЦИЯ №6.	
ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)	9
СЕКЦИЯ №7.	
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)	9
СЕКЦИЯ №8.	
ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)	9
СЕКЦИЯ №9.	
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)	9
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ПЕРЦА ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА Антипова Н.Ю.	9
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИБИРСКОГО ГЕНОФОНДА ПЕРЦА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ДЛЯ ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦ Антипова Н.Ю.	10
НОВЫЙ СОРТ ЛУКА АЛТАЙСКОГО ВИКТОР Шишкина Е.В.	12
НОВЫЙ СОРТ ЛУКА-ШНИТТ СТРЕЛЕЦ Шишкина Е.В.	14
ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)	16
СЕКЦИЯ №10.	
ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01) .	17

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ УРОЛИТИАЗА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ Складнева Е.Ю., Штагер И.В.	17
ХРАНЕНИЕ ШТАММОВ ЭЙМЕРИЙ КУР В КОЛЛЕКЦИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ПРОСТЕЙШИХ Титова Т. Г., Бирюков И. М., Симонова Е.А.	19
СЕКЦИЯ №11. ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02).....	22
СЕКЦИЯ №12. ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03).....	22
СЕКЦИЯ №13. ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)	22
СЕКЦИЯ №14. ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05).....	22
ВЛИЯНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННОГО КОРМА НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ТЕЛЯТ Софронов В.Г., Сайфуллин А.С., Ямаев Э.И., Данилова Н.И., Софронов П.В., Кузнецова Е.Л.	22
АНТИМИКРОБНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПЛЕНКИ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТА Шумова Т.Б., Чихачева И.П., Зюкина О.А.	25
СЕКЦИЯ №15. ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)	27
СЕКЦИЯ №16. РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)	27
СЕКЦИЯ №17. КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)	28
СЕКЦИЯ №18. ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)	28
СЕКЦИЯ №19. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)	28
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00).....	28
СЕКЦИЯ №20. ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01).....	28
СЕКЦИЯ №21. ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)	28

СЕКЦИЯ №22.	
АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03).....	28
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)	28
СЕКЦИЯ №23.	
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)	28
ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2017 ГОД.....	29

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.00.00)

АГРОНОМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.00)

СЕКЦИЯ №1.

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.01)

НОВЫЕ ПАРПРОНИЦАЕМЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА, ДЕФОРМИРОВАННОГО ПО МЕХАНИЗМУ КРЕЙЗИНГА

**Рухля Е.Г., Никулина М.Е., Сазонова Г.А., Ярышева А.Ю.,
Долгова А.А., Аржакова О.В.**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва

Аннотация. Показано, что при деформировании пленок полиэтилена высокой плотности в физически активных жидких средах по механизму крейзинга образуется нанопористая структура с хорошими показателями паропроницаемости. Таким образом, полученные полимерные нанопористые пленки в дальнейшем могут использоваться в качестве нового укрывного материала.

Ключевые слова: полиэтилен высокой плотности, паропроницаемые материалы, нанопористые материалы, полимерные пленки, крейзинг.

В настоящее время в агропромышленном комплексе существует большая потребность в инновационных материалах, позволяющих повысить эффективность растениеводства и тепличных хозяйств, в частности, необходимы укрывные и парниковые материалы со свойством паропроницаемости. В качестве укрывного материала самое широкое распространение получили полимерные пленки, поэтому разработка способов получения паропроницаемых пленок на основе крупнотоннажных промышленных полимеров является весьма актуальной задачей.

В данной работе для получения паропроницаемых полимерных пленок предлагается использовать явление крейзинга. Крейзинг – это особый вид пластической деформации при растяжении полимеров в физически активных жидких средах. Крейзинг сопровождается развитием в полимере наноразмерной фибриллярно-пористой структуры [3]. Деформирование полимеров по механизму крейзинга приводит к возникновению огромной удельной поверхности (до 100 м²/г), вследствие этого сформировавшаяся структура является термодинамически нестабильной, после удаления среды и снятия напряжения происходит коллапс пористой структуры и усадка образцов. В связи с этим используется ряд приемов для стабилизации и сохранения фибриллярно-пористой структуры после проведения крейзинга.

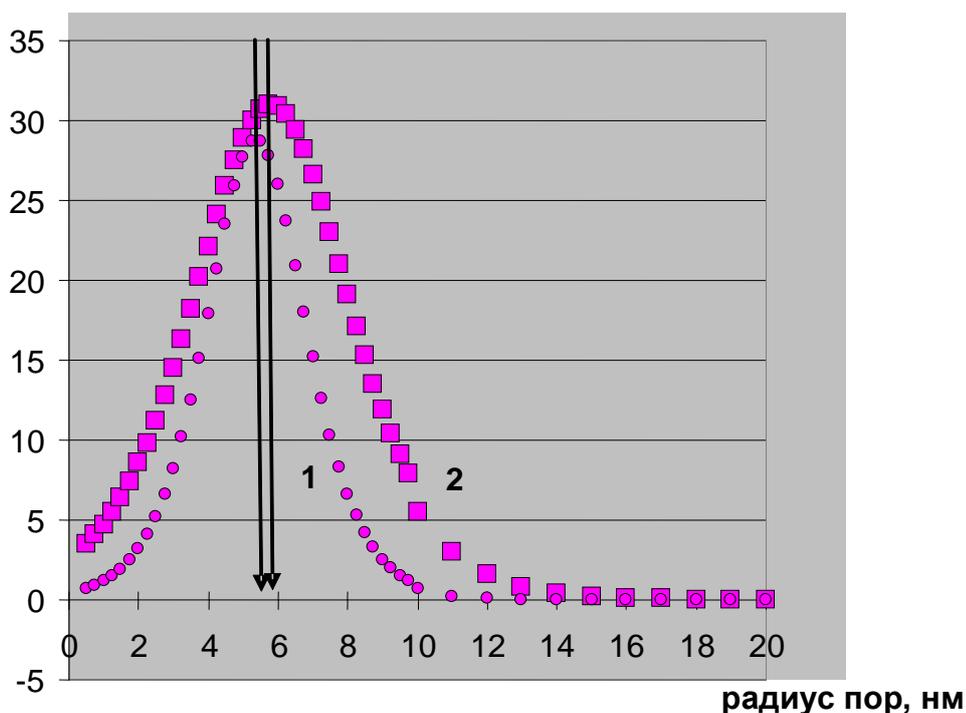


Рисунок 1. Распределение пор по размерам в ПЭВП (толщина 25 мкм), деформированном по механизму крейзинга в гептане (1), этаноле (2) на 200%.

В качестве объекта исследования в работе использовались пленки ПЭВП толщиной 25 мкм марки Stanyl (DSM, Нидерланды). Как показали исследования методами дифференциальной сканирующей калориметрии, атомно-силовой микроскопии, сканирующей электронной микроскопии, рентгеноструктурного анализа, исходный ПЭВП имеет степень кристалличности 59% и обладает ламеллярной кристаллической структурой. Такие структуры известны в литературе как роу-структуры (row-structure), структуры Келлера-Мачина или слоистые структуры. Образцы с размерами рабочей части 48x20 мм деформировали в физически активной среде (этанол, гептан) на 200% со скоростью растяжения 5.4 мм/мин. После растяжения приращение пористости полученных пленок составило около 60% по отношению к первоначальному объему образца. Исследование методом пермпорометрии показало, что радиусы пор ПЭВП после вытяжки в гептане и этаноле на 200% мало отличаются по величине и в основном находятся в интервале 2-10 нм, средние значения составляют 5.9 нм для вытяжки в этаноле и 5.6 нм для вытяжки в гептане (рис. 1). Исследование пленок методом атомно-силовой микроскопии (методика исследований представлена в [2]) показало, что в результате деформации происходит раздвижение ламелей ПЭВП, и структура деформированного полимера похожа на сетку с ламелями в виде узлов и фибриллярно-пористой структурой между ламелями (рис. 2).

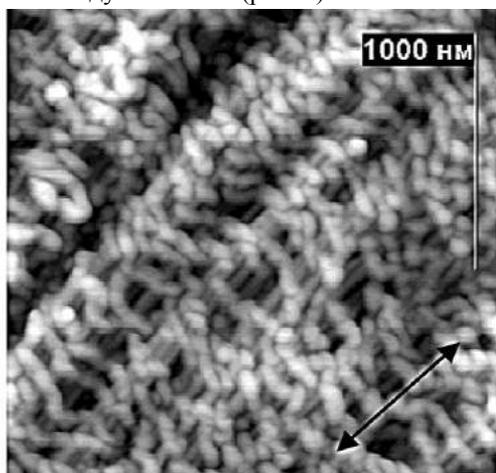


Рисунок 2. АСМ-изображения ПЭВП, деформированного на 200% в этаноле после удаления среды из образца, находящегося в изометрических условиях.

После удаления жидкой среды в потоке воздуха, а потом в вакууме образцы, не вынимая из зажимов растягивающего устройства, отжигали при температуре 110 градусов в течение 1 часа по методике из работы [1]. Далее образцы помещали в качестве мембраны в ячейку для изучения паропроницаемости и гравиметрическим методом определяли потери в массе при испарении воды через изучаемую пленку. Вычисленный по этим данным коэффициент паропроницаемости составил 1225 г/(м² сут), что соответствует мировым показателям коммерческих паропроницаемых материалов с размерами пор нанометрового уровня. Как было показано выше (рис. 2), структуру полимеров, деформированных по механизму крейзинга, можно представить в виде сетки сильно разветвленных, перепутанных сквозных каналов в объеме полимерной пленки, диаметром около 10-20 нанометров. Таким образом, вследствие гидрофобности исходного полимера, наноразмеров и извилистости возникающих при деформации полимера каналов, материал остается по-прежнему водоотталкивающим, т.е. непроницаемым для воды, однако у него появляется новое полезное функциональное свойство – проницаемость для паров воды.

Важным преимуществом предложенного подхода является принципиальная возможность технологической реализации данного процесса в непрерывном режиме на существующем оборудовании для проведения ориентационной вытяжки полимеров при его незначительной модификации. Таким образом, крейзинг полимеров в физически активных жидких средах является перспективным методом модификации промышленных полимеров и получения паропроницаемых полимерных материалов с сохранением полезных свойств исходных пленок.

**Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №17-73-20180).*

Список литературы

1. Аржакова О.В., Долгова А.А., Ярышева Л.М., Волынский А.Л., Бакеев Н.Ф. Создание стабильной открытопористой структуры в полиэтилене высокой плотности, деформированном в жидких средах по механизму крейзинга. Перспективные материалы, издательство Интерконтакт Наука (М.), 2011, том 8, № 1, с. 32-37
2. Bagrov D.V., Yarysheva A.Y., Rukhlya E.G., Yarysheva L.M., Volynskii A.L., Bakeev N.F. Atomic force microscopic study of the structure of high-density polyethylene deformed in liquid medium by crazing mechanism. Journal of Microscopy, Blackwell Publishing Inc. (United Kingdom), 2014, V. 253, № 2, p. 151-160.
3. Волынский А.Л., Бакеев Н.Ф. Роль поверхностных явлений в структурно-механическом поведении твердых полимеров. ФИЗМАТЛИТ Москва, 2014. ISBN 978-5-9221-1541-4., 536 с.

СЕКЦИЯ №2.

МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.02)

СЕКЦИЯ №3.

АГРОФИЗИКА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.03)

СЕКЦИЯ №4.

АГРОХИМИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.04)

СЕКЦИЯ №5.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.05)

**СЕКЦИЯ №6.
ЛУГОВОДСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ, ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.06)**

**СЕКЦИЯ №7.
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.07)**

**СЕКЦИЯ №8.
ПЛОДОВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.08)**

**СЕКЦИЯ №9.
ОВОЩЕВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.01.09)**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ПЕРЦА
ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА**

Антипова Н.Ю.

Западно-Сибирская овощная опытная станция - филиал ФГБНУ ФНЦО

Перец сладкий в настоящее время популярная овощная культура на юге Сибири. Благодаря своим ценным вкусовым, пищевым и целебным свойствам, перец стал культурой востребованной потребителем. Плоды перца незаменимы в домашней кулинарии и используются, как ценное сырье, в появившихся консервных цехах.

Сортимент перца расширяется за счет различных сортообразцов, имеющих различную форму и окраску плодов. Новые сортообразцы должны обладать высоким содержанием и улучшенным набором биологически активных веществ, важных для здоровья человека [2].

Преимущество при селекционной работе получают образцы, сочетающие высокую потенциальную продуктивность и раннеспелость. Эти признаки очень важны при выращивании перца в условиях резко-континентального климата, отличающегося коротким летом, за которое надо получить максимально высокий качественный урожай. Важно учитывать, что в формировании стабильного урожая перца особую роль играет сочетание биологических (холодостойкость, скороспелость) и хозяйственно-ценных (урожайность, товарность) признаков.

Поэтому цель наших исследований – создать и оценить исходный материал перца, состоящий из образцов различного генетического и географического происхождения.

Изучение и сравнительную оценку коллекционного, селекционного материала, с целью выделения перспективных образцов проводили с использованием методик, общепринятых в селекции и овощеводстве.

Для получения нового исходного материала провели скрещивания, оценили потомство. Выделили ценные образцы, сформировали их в группы по сортообразцам и объединяющим признакам.

В результате многолетней комплексной оценки сформировали генетическую коллекцию перца. Для селекционной работы выделили перспективные образцы, отвечающие по своим показателям моделям будущих сортов, характеризующиеся высокими пищевыми и вкусовыми качествами. Преимущество было отдано образцам, отличающимся стабильной урожайностью, высокой товарностью, выравненностью и устойчивостью к болезням [1].

По результатам испытания за 2013-2015 годы выделился образец 7987 по продуктивности и качеству плодов.

Селекционная работа с образцом 7987, полученным от скрещивания сортообразцов ВНИИР Кристалл x Gold star, начата с 2005 года. Используя метод индивидуального отбора, создан новый сорт Кадриль.

Сорт раннеспелый, период от всходов до первого сбора составляет 98-103 суток.

Куст полураскидистый, штамбовый, средней высоты. Плоды пониклые, конусовидной формы, крупные (длина 11-14 см., ширина 5,0-6,0 см.), светло-зеленой/желтой окраски. Мякоть сочная, сладкая, толщиной 5-7 мм. Число семенных гнезд 2-3. Масса плода 93-110 г. (в биологической спелости до 170 г.).

Вкусовые и биохимические качества плодов высокие: сухих веществ 6,1-7,5%, сахаров 2,4-3,9%, витамина С 132-212мг%. Дегустационная оценка плодов высокая - 4,8 балла, против 4,4 баллов у стандарта.

По товарной урожайности новый сорт за годы испытаний превысил стандарт на 14-33%. По итогам испытаний трех лет урожайность нового сорта составляет 29,9 т/га, что на 30% выше стандарта Ласточка. Товарность нового сорта выше стандарта на 7%(среднее за 3 года).

Плоды сорта Кадриль крупнее, чем плоды стандартного сорта. Масса плода варьировала от 93 до 107 г и составила в среднем 99 г, против 7г у стандарта.

По результатам испытаний на устойчивость к болезням новый сорт характеризуется как относительно устойчивый к фузариозному и вирусному увяданию и альтернариозу. Сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Селекционная работа с образцом №кат.8295, полученным от скрещивания сортообразцов Веснушка (Россия) x №кат. 5664 И-73(З-СОС) начата с 2007 года. Используя метод многократного индивидуального отбора, создан сорт Весёлая соседка.

Сорт раннеспелый, период от всходов до технической спелости плодов-97-98 суток.

Куст полураскидистый, штамбовый, средней высоты.

Плоды темно-зеленой/желтой окраски, призмовидные или призмовидно-вздутые, крупные (длина 12-14 см, ширина 5,5-7,0 см). Мякоть сочная, сладкая, толщиной 5-8 мм. Число семенных гнезд 2-4. Плоды нового сорта крупнее, чем плоды стандартного сорта. Масса плода варьировалась от 103 до 111 г и составила в среднем 106 г, против 70 г у стандарта.

Вкусовые и биохимические качества плодов высокие: сухих веществ 6,9-8,4%, сахаров 3,0-4,6%, витамина С 137-224мг%. Содержание сахаров и витамина С (в среднем за 3 года) как в технически зрелых так и в плодах полной зрелости выше, чем в плодах стандарта. Дегустационная оценка плодов высокая – 4,7 балла, против 4,4 у стандарта.

Новый сорт за все годы испытания достоверно превысил уровень урожайности стандарта Ласточка. По итогам испытаний трех лет товарная урожайность нового сорта составила 40,4 т/га. Товарность нового сорта 96%.

По результатам оценки на устойчивость к основным болезням (фузариозное увядание, альтернариоз) на естественном инфекционном фоне поражение растений не обнаружено.

Новые сорта Кадриль и Веселая соседка предлагаются для садово-огородного и фермерского использования в дополнение к районированным сортам.

Список литературы

1. Антипова Н.Ю. О создании новых сортов перца сладкого/Антипова Н.Ю.//Состояние и перспективы развития плодоводства, овощеводства и лесного хозяйства Западной Сибири: Материалы науч.-практ.конфер. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005.-С.142-143.
2. Пышная О.Н., Мамедов М.И., Пивоваров В.Ф. Селекция перца/М.: Изд – во ВНИИССОК, 2012. – 248с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИБИРСКОГО ГЕНОФОНДА ПЕРЦА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ДЛЯ ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦ

Антипова Н.Ю.

Западно-Сибирская овощная опытная станция - филиал ФГБНУ ФНЦО

В последние годы в Сибири отмечается рост площадей защищенного грунта, представленного весенними теплицами и парниками с пленочным и поликарбонатным покрытием. Как правило, такие сооружения эксплуатируются без технического обогрева или с аварийным обогревом при сильном похолодании. Особый микроклимат в них требует специального подбора сортов. Сорт должен обладать холодостойкостью, хорошей завязываемостью, продуктивностью. Широкое использование плодов перца в домашней кулинарии повышает спрос на него и повышает требования к сортам. Потребителями востребованы сорта различных сортоотипов. Пользуются спросом и кубовидные и конусовидные плоды, как в технической, так и в биологической спелости: зеленые, желтые, красные [2, 3].

Поэтому для успешной селекционной работы важно наличие генисточников с широким набором признаков. Для сибирских условий наиболее важно в комплексе хозяйственно полезных признаков наличие раннеспелости и устойчивости к низким положительным температурам. Создание генофонда перца на Западно-Сибирской овощной опытной станции было начато еще в начале 80-х годов прошлого века. Всегда при отборе образцов, используемых в селекции как генисточники, предпочтение отдавалось источникам, имеющим выровненность по форме и размеру плода, дружность отдачи урожая. Особое внимание уделяется крупности плода, толстостенности, вкусу и биохимическим качествам плодов, которые ценны не только в кулинарии, а и во влиянии на здоровье человека.

Созданный, и постоянно пополняющийся генофонд позволяет успешно вести селекционную работу. Новизна выведенных сортов состоит не только в разнообразной форме и окраске плодов, а в их новых показателях качества и изготавливаемых из них продуктов [1].

В результате многолетней селекционной работы, проведенной комплексной оценки, из селекционного материала выделены образцы, перспективные для создания новых сортов.

Селекционная работа с образцом 7783, выделенным из исходного материала, начата с 2005 года. В 2009 году выделено суперэлитное растение, из потомства которого, применяя метод аналитической селекции и используя индивидуальный отбор с оценкой по потомству, выведен новый сорт Вальс.

Сорт раннеспелый, период от всходов до первого сбора составляет 91 – 102 суток.

В условиях необогреваемых пленочных теплиц за период сборов, равный 58 -70 суткам, в среднем за три года товарная урожайность нового сорта на 23% выше, чем у стандарта F₁Снегирек. Товарность плодов высокая -98%, против 95% у стандарта.

Куст штамбовый, не высокий, полураскидистый, положение плодов пониклое. Плоды призматической формы, крупные (длина 12-18см, ширина 5,5-8,0см), светло-зеленые/красные. Мякоть сочная, сладкая, толщиной 5-8мм. Число семенных гнезд среднее (3-4). Масса плода в технической спелости 100-220г, в биологической 150-280г (масса товарного плода в среднем за 3 года 100г).

Вкусовые и биохимические качества плодов высокие. Содержание сахара в технически спелых плодах за годы исследований варьировало от 2,8 до 3,6 % и в среднем составило 3,1%, что на 0,4% выше, чем у стандарта. Содержание сахара в биологически спелых плодах изменялось от 4,5 до 5,1% и в среднем составило 4,8%. Содержание витамина С в плодах нового сорта составило 123-191мг%, что на), 0,3-20,0мг% выше, чем в плодах стандарта. Дегустационная оценка технически спелых плодов 4,6 балла, что на 0,3 балла выше, чем у стандарта.

Сорт по использованию плодов универсальный.

По результатам испытания на устойчивость к болезням на естественном инфекционном фоне сорт Вальс характеризуется как относительно устойчивый к основным болезням: фузариозному увяданию, альтернариозу, вирусному увяданию. Сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Селекционную работу с образцом №кат.7574, полученным от скрещивания сортообразцов ПРЖ №кат.5626 (3-СООС) и сорта Веснушка (Россия) в 2006 году, вели методом многократного индивидуального отбора. В результате проведенного направленного отбора получен новый сорт Солнечная улыбка.

Сорт раннеспелый, период от всходов до технической спелости плодов-93-101 сутки.

Куст штамбовый, раскидистый, шириной 70-80см, высотой 65-80см.

В условиях необогреваемых пленочных теплиц за период сборов равный 60-70 дням урожайность сорта варьировала от 3,7 до 6,2кг/м². Товарная урожайность в среднем за три года составила 4,9кг/м². Товарность плодов 98%, у стандарта – 95%.

Плоды пониклые, конусовидные, среднего размера 9-11х5,0-6,0см, массой 80-120г, зеленой/оранжевой окраски. Мякоть сочная, сладкая, толщиной 5-7мм. Число семенных гнезд 2-3, реже -4.

При оценке новых сортов их биологической ценности придается особое значение, так как массовое внедрение сорта должно быть обусловлено его значимостью для жизнедеятельности человека. Особую ценность имеет перец по накоплению витамина С.

Вкусовые и биохимические качества плодов высокие как в технической так и в биологической спелости. Содержание сахара за годы исследований варьировало от 2,5 до 3,9% в технической, от 4,1 до 5,9% в биологической спелости и в среднем составило 3,1-5,2%, что на 0,4-0,3% выше, чем у стандарта. Содержание витамина С в плодах нового сорта значительно выше, чем в плодах стандартного сорта. Количество витамина в зеленых плодах составляло от 146 до 190мг% (среднее 171мг%), что на 35-74 мг% выше, чем у стандарта. И что особенно важно, эти показатели содержания витамина в зеленых плодах

нового сорта практически равны и даже несколько выше показателей количества витамина в красных плодах стандартного сорта. Содержание витамина С в плодах биологической спелости в среднем за 3 года составило 227мг%, что на 58мг% выше, чем в плодах стандарта.

Вкусовые качества плодов высокие, дегустационная оценка 4,9балла, против 4,3балла у стандарта.

Сорт по использованию плодов универсальный.

По результатам оценки на устойчивость к основным болезням (фузариозное увядание, альтернариоз) на естественном инфекционном фоне поражение растений не обнаружено.

Новые сорта Вальс и Солнечная улыбка предлагаются для садово-огородного и фермерского использования в дополнение к районированным сортам.

Список литературы

1. Антипова Н.Ю. Изучение и использование генофонда перца в Сибири/Антипова Н.Ю.//Состояние и проблемы научного обеспечения овощеводства Сибири: Материалы науч.-практ. конфер. К 70-летию станции.-В 2ч. – Ч. 1.-Барнаул, 2002.-С.36-40.
2. Литвинов С.С., Нурметов Р.Д. Защищенный грунт: стратегия развития//картофель и овощи.2013.№10.С.10.
3. Огнев В.В., Чернова Т.В. Ранняя культура перца в весенних теплицах// Картофель и овощи.2017.№3.16-19с.

НОВЫЙ СОРТ ЛУКА АЛТАЙСКОГО ВИКТОР

Шишкина Е.В.

Западно-Сибирская овощная опытная станция - филиал ФГБНУ ФНЦО

Введение. В настоящее время все более актуальной становится проблема охраны биологического разнообразия. Интенсивность воздействия человека на природу носит глобальный характер и приводит к исчезновению множества видов растений. Видовое разнообразие составляет основу целостности экосистем, а значит биосферы. Утрата даже одного вида ведет к нарушению этой целостности. Исчезновение любой популяции, а тем более вида, является невозполнимой утратой для биологического разнообразия Земли (Национальная стратегия..., 2001; Глобальная стратегия..., 2002).

Одним из приоритетных направлений по сохранению биоразнообразия является введение в культуру растений местной флоры с целью сохранения их генофонда через культивирование. Интродукция растений служит способом, дополняющим охрану видов в естественных местообитаниях, т. к. невозможно сохранить все генетическое богатство природных популяций при переносе в ботанические сады отдельных особей (Соболевская, 1976).

Одним из видов, требующих сохранения является лук алтайский *Allium altaicum* Pall. (каменный, дикий батун, согоно), который в культуру практически не введен, хотя исследован довольно хорошо. По морфологическим признакам имеет много общего с луком батун. Существенные видовые признаки его — наличие продолговато-яйцевидной луковицы 2-4 см толщиной, плотного шаровидного зонтика, более коротких, чем у лука батун, толстых цветоножек.

Благодаря крупной луковице лук алтайский служит основным заменителем репчатого лука в тех районах, где суровые климатические условия и короткий вегетационный период не позволяют заниматься огородничеством. Интенсивный промысел луковиц в ареалах его распространения приводит к уничтожению вида, поэтому лук алтайский занесен в Красную Книгу Российской Федерации, республик Алтай и Тыва (Гринберг, Сузан, 2007).

Ценность алтайского лука обусловлена наличием важных генетических признаков: устойчивость к широко распространенным патогенам и вредителям, высокое содержание биологически активных веществ и витаминов в сочетании с устойчивостью к неблагоприятным факторам среды.

Целью наших исследований явилось создание высокоурожайного зимо-морозостойкого сорта лука алтайского, обладающего повышенной облиственностью, длительным периодом хозяйственной годности, высоким содержанием биологически активных веществ (витамина С), устойчивого к пероноспорозу, а также к комплексу вредителей луковых культур.

Объект исследования – сорт, селекционные образцы лука алтайского.

Методы исследований – аналитическая селекция, использование клонового отбора.

Методика и условия проведения исследований. Испытание исходного и селекционного материала проводили вне полей севооборота на неорошаемом участке при повторных посадках луковых культур. Посев в первой декаде июня, с междурядьями 75 см, нормой высева 15 кг/га. Агротехника выращивания разработанная на станции. Стандарт – сорт лука алтайского Альвес. При проведении работы руководствовались методиками общепринятыми в овощеводстве и селекции [4], [5], [6], [7], [8].

Результаты исследований. Селекционная работа с образцом № каталога 61/98, выделенным из исходного материала, начата с 2011года. Применяя метод аналитической селекции и используя многократный массовый клоновый отбор с оценкой по потомству, выведен новый сорт лука алтайского Виктор.

Сорт салатный, позднеспелый, период от массового отрастания листьев до начала хозяйственной годности составляет 30-32 дня. Одно из главных его практических достоинств – длительный период хозяйственной годности - позднее стрелкование (10.06-12.06), засухоустойчивость. Растение со средней степенью ветвления. Розетка листьев прямостоячая, мощная, высотой до 47 см. Листья сизо-зеленые с сильным восковым налетом. Длина листа до 36 см, ширина 1,7-2 см. Число листьев на один побег 3,5 шт. Вкус листьев острый. По результатам испытаний, в среднем за два года, новый сорт по товарной урожайности при уборке растений целиком в год посева (осенью) составляет 17,25 т/га, что превосходит стандартный сорт Альвес на 9%. При срезках в многолетней культуре – 52,2 т/га, что так же превышает стандарт на 18 % (табл.1). Показатели качества листьев (содержание витамина С, сухого вещества, общего сахара) у испытываемого образца превышали таковые стандартного сорта Альвес. Содержание в листьях витамина С (в среднем за два года) составило 47,92 мг %, сухого вещества 7,29 %, общего сахара – 2,49 %, что превосходит стандарт на 18,9%, 20,7%, 7,8% соответственно. За годы исследований поврежденность растений комплексом вредителей луковых культур (луковый скрытнохоботник, табачный трипс, луковая минирующая муха) не наблюдалось. Поражение растений пероноспорозом за годы исследований отмечено не было.

Заключение. Создан позднеспелый сорт лука алтайского Виктор для выращивания в открытом грунте Западной Сибири. Ценность сорта: продолжительный срок отдачи урожая товарного зеленого лука, зимостойкость, устойчивость к повреждениям, наносимых вредителями луковых культур, пероноспорозу. Рекомендуются для любых форм производства в условиях Сибири.

Таблица 1

Хозяйственно – биологическая характеристика лука алтайского Виктор в сравнении со стандартом – сорт Альвес

Показатели	Название					
	Виктор – новый сорт			Альвес – стандартный сорт		
	2016 г.	2017 г.	среднее	2016 г.	2017 г.	среднее
Период от полных всходов до уборки (при однолетней культуре), дней	95	90	92,5	95	90	92,5
Период от начала отрастания до хозяйственной годности (при многолетней культуре), дней	32	30	31	32	30	31
Товарная урожайность при уборке растений целиком в год посева (осенью) т/га	16,8	17,7	17,25	15,5	15,9	15,7
НСР ₀₅	0,7	0,9		0,7	0,9	
Товарная урожайность т/га при многолетней культуре	50,4	54,0	52,2	41,2	44,4	42,8
НСР ₀₅	2,2	1,9		2,2	1,9	
Содержание сухого вещества, %	7,84	6,74	7,29	7,21	6,24	6,72

Содержание витамина С, мг%	56,28	39,56	47,92	44,73	33,00	38,86
Содержание сахаров, %	2,71	2,27	2,49	1,93	1,80	1,86

Список литературы

1. Гринберг Е.Г., Сузан В.Г. Луковые растения в Сибири и на Урале. – Новосибирск, 2007. – С. 55-56.
2. Глобальная стратегия сохранения растений. Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии. Отделение международного совета ботанических садов по охране растений. М. ГБС РАН, 2002. - С.16.
3. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М., 2011. – 648 с.
4. Методика полевого опыта Б.А. Доспехов. – М: Агропромиздат, 1985.-351 с.
5. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур – М., 1974.
6. Методические указания по селекции луковых культур, 1997.
7. Методические рекомендации по изучению и поддержанию в живом виде мировой коллекции лука и чеснока. С. Петербург, ВИР. 2005.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1975 – 10 с.
9. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России. М.: Российская академия наук, Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 2001, 76 с.
- 10.Соболевская К.А., Тропина Л.П., Целищева Э.П., Гаврилова А.А. Новые овощные растения природной флоры Сибири // Новые культуры в народном хозяйстве и медицине. Киев, 1976, ч.2. - 164-165.

НОВЫЙ СОРТ ЛУКА-ШНИТТ СТРЕЛЕЦ

Шишкина Е.В.

Западно-Сибирская овощная опытная станция филиал ФГБНУ «ФНЦО»

Введение.

В мировой практике утвердилось положение, что овощи – мощнейший регулятор здоровья населения, особенно остро это звучит в XXI веке на фоне глобальной урбанизации и индустриализации общества [3]. Овощи, являясь источником витаминов, солей, кислот, углеводов и биологически активных веществ, по существу являются продуктами лечебного и профилактического значения. Академик И. П. Павлов утверждал, что человек может продлить свою жизнь, по крайней мере, на одну треть, если будет питаться свежими овощами. Однако, при термической обработке многие из полезных веществ, содержащихся в овощах, могут распадаться или переходить в недоступную форму. Поэтому овощные культуры, потребляемые в свежем виде, представляют исключительную ценность для питания человека. К их числу относят и многолетние луки [2].

На территории Сибири произрастает около 50 видов диких луков, из которых 28 встречаются в Алтайском крае, что составляет более половины. Эти дикорастущие виды – богатый источник ценных признаков, который должен быть использован в селекции для расширения ассортимента и создания высокопродуктивных, устойчивых к вредителям, болезням и неблагоприятным факторам среды сортов. В настоящее время в реестр селекционных достижений включено 14 видов рода *Allium* L. на всю территорию страны, что подчеркивает актуальность селекционного процесса с данной группой.

Под широко принятым термином лук шнитт определяют растения нескольких видов, входящих в секцию *Schoenoprasum*. Сложные и полиморфные виды этой секции имеют много переходных форм с очень нечеткими качественными различиями. Это связано с экологическими условиями обитания и в ряде случаев с гибридизационными процессами.

В природе виды секции шнитт-лук имеют широкий ареал распространения, встречаются по всей Европе, в Северной Азии и Северной Америке. Шнитт растет от берегов Северного Ледовитого океана до гор Средней

Азии, от побережья Атлантического океана (в долинах высокогорий Франции) до берегов Камчатки, заходит в Арктику до 75⁰ с. ш. (Новая Земля).

Шнитт-лук ценится как растение для круглогодичного получения зеленого лука. Его можно выращивать в открытом грунте и использовать для выгонки в зимний период. Помимо листьев с момента появления цветоносов и до распускания цветов самой нежной и вкусной частью растения является именно цветонос. Питательная ценность зеленых листьев обусловлена высоким содержанием аскорбиновой кислоты, каротина и кальция. Наряду с этим особенно важно содержание придающих вкус, возбуждающих аппетит серосодержащих эфирных масел. Зеленые листья шнитта применяют как средство против прогрессирующего атеросклероза. Высокое содержание витамина С характеризует этот вид лука как лучший витаминоноситель и противоионотное средство [1].

Работа по селекции направлена на создание сортов пищевых многолетних луков, обладающих высокой зимо-морозостойкостью, повышенной облиственностью, длительным периодом хозяйственной годности, высоким содержанием биологически активных веществ (витамина С), устойчивых к пероноспорозу, а также к комплексу вредителей луковых культур.

Целью исследований являлось изучение исходного селекционного материала, выявление перспективных образцов и создание новых сортов адаптированных к условиям Сибири.

Методика и условия проведения исследований. Экспериментальная часть работы проводилась на полях Западно-Сибирской овощной опытной станции филиала ФГБНУ ФНЦО. При закладке и проведении исследований руководствовались: «Методикой государственного сортоиспытания с.-х. культур», «Методикой полевого опыта», «Методическим рекомендациям по изучению и поддержанию в живом виде мировой коллекции лука и чеснока».

Испытание исходного и селекционного материала проводили вне полей севооборота на неорошаемом участке, при повторных посадках луковых культур. Посев в первой декаде июня, с междурядьями 75 см, нормой высева 15 кг/га. Делянки однорядковые, учетной площадью 3 м² в четырех повторениях. Стандарт – сорт шнитт-лука Богемия.

В течение вегетации растений регистрировали наступление основных фенофаз: у растений первого года жизни отмечали: единичные и массовые всходы (75%), осеннее пожелтение листьев; у растений второго года - число перезимовавших растений, отрастание, время появления стрелок, растрескивание покрывала соцветия, начало и конец цветения, фазы зрелости семян (молочная, восковая, полная). При учете урожая весовым методом определяли массу товарной и не товарной части урожая.

Морфологические наблюдения проводились по следующим показателям: число листьев на растении (шт.), длина растения (см), тип листа, форма поперечного среза листа, длина листа (см), ширина листа (см), окраска листа, степень воскового налета на листьях.

Результаты исследований в 2008 г. нами была начата работа с коллекцией многолетних луков. В качестве исходных форм были взяты образцы, интродуцированные из разных климатических зон (Урал, Сибирь, Горный Алтай, Нечерноземье). Применяя метод аналитической селекции, проводили многократный массовый клоновый отбор образцов по хозяйственно-ценным признакам. Полученные данные позволили выделить образец № 98, который передан в Государственное сортоиспытание как сорт шнитт-лука Стрелец.

По результатам испытаний, в среднем за два года, новый сорт по товарной урожайности за одну срезку превосходит стандарт на 18,8 % и на 17,6 % при срезках за весь период вегетации (табл.1).

Таблица 1

Хозяйственно – биологическая характеристика сорта Стрелец в сравнении со стандартом – сорт Богемия

Показатели	Название					
	Стрелец – новый сорт			Богемия – стандартный сорт		
	2016 г.	2017 г.	среднее	2016 г.	2017 г.	среднее
Период от начала отрастания до хозяйственной годности, суток	28	28	28	25	25	25
Товарная урожайность за одну срезку, т/га	8,0	9,0	8,5	6,0	7,8	6,9

НСР ₀₅	0.7	0.4		0.7	0.4	
Товарная урожайность за вегетационный период на 3 ^х -летней плантации	32,0	36,0	34,0	24,0	32,0	28,0
НСР ₀₅	0.5	0.4		0.5	0.4	
Содержание сухого вещества, %	10,15	10,86	10,5	10,52	11,58	11,05
Содержание витамина С, мг%	50,78	63,76	57,27	57,23	75,60	66,4
Содержание сахаров, %	1,85	3,45	2,65	3,03	3,51	3,27

Показатели качества листьев (содержание витамина С, сухого вещества, общего сахара) у испытываемого образца были несколько ниже, чем у стандартного сорта Богемия. Содержание витамина С (в среднем за два года) в листьях нового сорта ниже, чем у стандарта на 13,7 %, сахаров на 18,9 %, сухого вещества на 4,9 %.

За годы исследований поврежденность растений комплексом вредителей луковых культур (луковый скрытнохоботник, табачный трипс, луковая минирующая муха) у стандартного сорта Богемия, достигала 100 % при степени повреждения 50 %, в то время как новый сорт шнитт-лука Стрелец повреждался значительно слабее (0-30 %, при степени 3-10%).

Закключение. Создан салатный, позднеспелый сорт шнитт-лука Стрелец. Период от начала отрастания листьев до хозяйственной годности 28 дней. Растение со средней степенью ветвления. Розетка листьев прямостоячая, мощная, высотой до 71,4 см. Листья сине-зеленые с сильным восковым налетом. Длина листа до 66,2 см, ширина до 1 см. Число листьев на один побег 4,6 шт. Вкус листьев полуострый. Товарная урожайность за одну срезку составляет 8,5 т/га, за вегетационный период (на 3^х-летних плантациях) – 34,0 т/га. Содержание в листьях витамина С - 57,27 мг %, сухого вещества 10,5 %, общего сахара – 2,65 %.

Ценность сорта: продолжительный срок отдачи урожая товарного зеленого лука, зимостойкость, устойчивость к повреждениям, наносимых вредителями луковых культур.

Список литературы

1. Гринберг Е.Г., Сузан В.Г. Луковые растения в Сибири и на Урале. – Новосибирск, 2007. – С. 55-56.
2. Дудченко Н.С. Содержание микроэлементов в многолетних луках / Н.А. Голубкина, А.Ф. Агафонов, Н. С. Дудченко / Гавриш, 2009, № 5.С. – 8.
3. Литвинов С. С. Фитосанитарные проблемы в овощеводстве. Селекция на адаптивность и создание нового генофонда в современном овощеводстве (VI Квасниковские чтения) / С.С. Литвинов. – М., 2013, С. 4.
4. Методика полевого опыта Б.А. Доспехов. – М: Агропромиздат, 1985.-351 с.
5. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур – М., 1974.
6. Методические указания по селекции луковых культур, 1997.
7. Методические рекомендации по изучению и поддержанию в живом виде мировой коллекции лука и чеснока. С. Петербург, ВИР. 2005.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1975 – 10 с.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.00)

СЕКЦИЯ №10.

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ И ТЕРАПИИ ЖИВОТНЫХ, ПАТОЛОГИЯ, ОНКОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.01)

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ УРОЛИТИАЗА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Складнева Е.Ю., Штагер И.В.

ФГБОУ ВО "Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова",
г. Абакан, Республика Хакасия

В настоящее время уролитиаз широко распространен и, по сведениям многих исследователей, является заболеванием эндемичным [6, 7]. Поэтому особую важность приобретают эпидемиологические исследования, выполняемые в популяциях больных мочекаменной болезнью, как людей, так и животных, в разных регионах в течение определенного времени, что позволяет выделять и анализировать основные тенденции в возникновении и распространении данного заболевания [2, 3].

А.Е. Stevenson (2001), сообщает, что формирование уролитов разного химического состава у животных в разных регионах может быть обусловлено многими факторами, например климатом и особенностями содержания [12], а так же минеральным составом почв, источников питьевой воды, климатом и экологическим неблагополучием региона [8, 10].

Территория Аскизского района расположена в юго-восточной части Хакасско-Минусинской котловины. Климат территории резко континентальный, со значительными колебаниями температуры воздуха и количества осадков. Основным источником водоснабжения региона является река Абакан, а так же ее притоки. Подземные воды Аскизского района в большинстве маломинерализованные сульфатные, натриевые, и согласно данным государственного доклада «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2016 году» соответствуют 3-му классу по загрязнению железом, медью, алюминием, марганцем, фенолами и нефтепродуктами.

По сведениям О.А. Головановой [4], с неблагоприятным состоянием атмосферного воздуха и плохим качеством питьевой воды связан рост числа заболеваний разных органов, а так же патогенных минералообразований в организме.

Цель исследования - проведение исследований по выявлению частоты встречаемости уролитиаза у домашних животных Аскизского района Республики Хакасия.

Материалом исследования служили первичная документация (амбулаторные журналы) ветеринарных учреждений Аскизского района Республики Хакасия за 2015-2017 годы, а так же больные животных самцы и самки собак (n=6), кошек (n= 10) и кроликов (n=4) различных пород в возрасте от 8 мес. до 18 лет с диагнозом уролитиаз, поступившие на прием в ветеринарные учреждения Аскизского района с 01.11.2016 г по 01.11.2017 г. Все животные с предположительным уролитиазом подвергались комплексному обследованию, включающему клинический осмотр, ультразвуковое исследование, общий клинический и биохимический анализы крови, анализ мочи с микроскопией осадка. Все извлеченные или полученные в результате самостоятельного отхождения уролиты подвергались комплексному исследованию, включающему определение их размеров, веса, количества, морфологии и химического состава.

Для выявления фазового состава и структурного состояния минералов использовались методы рентгенографического анализа и инфракрасной спектроскопии. Для идентификации мочевых камней использовался атлас ИК спектров веществ и смесей Гессе и Сандерса [9], захватывающий большую статистическую часть составов мочевых камней, а также монография Накамото [5]. Также для определения фазового состава кристаллических веществ и структурного состояния исследуемых камней применялась порошковая рентгеновская дифрактометрия с использованием базы данных JCPDS. Рентгеновская дифрактометрия и инфракрасная спектроскопия выполнялись в лаборатории геологии кайнозоя, палеоклиматологии и минералогических индикаторов климата института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН (Новосибирск).

Уролиты, весом менее 2 мг подвергались качественным химическим реакциям и микрокристаллографии, согласно методикам, изложенным в методических рекомендациях В.И. Вошула с соавторами [1].

Все мочевые камни были классифицированы по основному минеральному компоненту, составляющему более 75% минеральной основы камня [11].

В ходе исследования было установлено, что показатель преваленса (частоты встречаемости) уролитиаза у домашних животных в Аскизском районе составляет 3,72%. В том числе на долю мочепузырного уролитиаза приходится 95,00%. Нефроуролитиаз был выявлен лишь у одной домашней беспородной кошки в возрасте 7 лет. При этом поражение носило билатеральный характер. Множественные нефролиты локализовались в лоханках и имели величину от 0,23 до 0,41 см. Мочеточниковый и уретральный уролитиаз у животных Аскизского района за анализируемый период не встречался.

По химическому составу уролиты собак Аскизского района были представлены в 66,67 % случаев струвитом ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) различной степени кристалличности, в 16,67 % смесью струвита и карбонат-гидроксилапатита $Ca_{10} [(PO_4)(CO_3OH)]_6 (OH)_2$ и в 16,67 % случаев - смесью моногидрата оксалата кальция – вевеллита ($CaC_2O_4 \cdot H_2O$) и карбонат-гидроксилапатита ($Ca_{10} [(PO_4)(CO_3OH)]_6 (OH)_2$).

Уролиты кошек в 70,00 % случаев состояли из аморфного карбонат-гидроксилапатита ($Ca_{10} [(PO_4)(CO_3OH)]_6 (OH)_2$) и в 30,00% случаев из струвита ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) различной степени кристалличности.

Уролиты, извлеченные из мочевого пузыря кроликов в 100% случаев были представлены смесью моногидрата оксалата кальция – вевеллита ($CaC_2O_4 \cdot H_2O$) и карбонат-гидроксилапатита ($Ca_{10} [(PO_4)(CO_3OH)]_6 (OH)_2$) в различных соотношениях.

Кроме того было установлено, что уролиты, извлеченные из мочевого пузыря самок домашних животных Аскизского района в большинстве случаев были множественными и имели более крупные размеры по сравнению с таковыми у самцов.

Самый крупный уролит (2,31×1,98×1,67 см) был обнаружен нами у самки породы мопс в возрасте 9 лет.

Самый крупный конкремент (0,99×0,86×0,84 см) среди самцов был обнаружен нами у самца кролика породы белый великан в возрасте 4,5 лет.

Список литературы

1. Вошула В.И., Тарасюк И.В., Юрага Т.М., Станкевич С.И., Жуковец Т.А., Лелюк В.Ю., Никонович С.Г. Методика анализа мочевых камней с использованием качественных химических реакций и микрокристаллографии (инструкция по применению). ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования». Минск. 2008;
2. Голованов С.А., Сивков А.В., Анохин Н.В., Дрожжева В.В. Тенденции распространенности метаболических типов мочекаменной болезни в Московском регионе. Сравнительный анализ за период с 2010 по 2013 гг // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. №4. С. 54-58;
3. Голованов С.А., Сивков А.В., Дрожжева В.В., Анохин Н.В. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование I: влияние кальцийурии и урикурии // Экспериментальная и клиническая урология. 2017. №1. С. 52-57;
4. Голованова О.А. Патогенное минералообразование в организме человека // Известия Томского политехнического университета. 2009. Т. 315. №3. С. 51-56;
5. Накамото К. ИК-спектры и спектры КР неорганических и координационных соединений. М.: Мир. 1991. 586 с.;
6. Низовский А.И., Анчаров А.И., Потапов С.С., Феофилов И.В. Анализ фазового состава почечных камней человека *in vivo* с помощью синхротронного излучения Нереализованные возможности // Минералогия техногенеза. 2015. №16. С. 121-138;
7. Хьюстон Д. М. (D. M. Houston). Распространение мочекаменной болезни кошек // *Veterinary Focus: Международный журнал по ветеринарии мелких животных*. 2007. №17. 1/2. С. 4-10;
8. Чеглицев А.Ю., Удачин В.Н., Потапов С.С. Микроэлементы в этиологии мочекаменной болезни // Минералогия техногенеза. 2001. Т.2. С. 130-139;
9. Hesse A., Sanders G. Atlas of Infrared Spectra for the Analysis of Urinary Concrements // Georg Thieme Verlag. Stuttgart. New York. 1988;

10. Jones B.R., Sanson R.L., Morris R.S. Elucidating the risk factors and risk feline lower urinary tract disease // NZ Vet. J. 1997. 45. P. 100-108;
11. Osborne C.A., Lulich J.P., Polzin D.G., et al. Analysis of 77000 canine urolith: Perspectives from the Minnesota Urolith Center. In: Osborne C.A., Lulich J.P., Bartges J.W. eds. // Vet Clin. North Am. Small Anim. Pract. 1999; 29. P. 17-38;
12. Stevenson A.E. The incidence of urolithiasis in cats and dog and the influence of diet in the formation and prevention of recurrence // PhD thesis, institute of Urology and Nephrology. University College. London. 2001.

ХРАНЕНИЕ ШТАММОВ ЭЙМЕРИЙ КУР В КОЛЛЕКЦИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ПРОСТЕЙШИХ

Титова Т. Г., Бирюков И. М., Симонова Е.А.

«Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства» – филиал ФГБНУ ФНЦ
«Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН,
г. Санкт-Петербург, Ломоносов

В работе приведены условия хранения и порядок посева аттенуированных штаммов: Л–2–15 *E. acervulina*, Л–4–18 *E. necatrix*, Л–1–23 *E. tenella* и Л–3–2 *E. maxima*, из коллекции ВНИВИП - филиала ФГБНУ ВНИТИП РАН. Показано сохранение жизнеспособности культур и стабильности биологических свойств штаммов в процессе хранения. Полученные результаты по репродуктивному индексу и продолжительности препатентного периода исследованных культур совпадают с таковыми, указанными в паспортах на штаммы эймерий.

Ключевые слова: эймерии, штамм, препатентный период, часов после заражения (чпз), шизонты

Коллекции микроорганизмов объединяют уникальные микробиологические ресурсы и являются неотъемлемой частью любого биотехнологического изыска. Они гарантируют сохранение микробного разнообразия, предоставление широкого спектра микроорганизмов и информации о них для научных, образовательных, производственных и других учреждений.

Коллекции по своим функциям обычно подразделяются на исследовательские, созданные в процессе выполнения конкретных научных задач, и сервисные, обеспечивающие проведение фундаментальных, прикладных, в том числе и поисковых скрининговых исследований.

Коллекция эймерий ВНИВИП филиала ФГБНУ ВНИТИП РАН является единственной коллекцией паразитических одноклеточных простейших в РФ. Она создана в процессе выполнения научно-исследовательских работ по изучению видового разнообразия и биологических особенностей эймерий кур, а также вопросов химиофилактики и иммунопрофилактики кокцидиозов домашней птицы.

Основу коллекции эймерий составляют аттенуированные лабораторные штаммы видов *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. maxima*.

Поддержание штаммов эймерий в лабораторных условиях осуществляется пассажем через организм восприимчивой птице. Этот процесс трудоёмкий, продолжительный во времени и требующий аккуратности в исполнении, поскольку всегда существует вероятность загрязнения культуры эймерий другими видами паразита.

Аттенуированные культуры получены из полевых изолятов эймерий, поэтому существует вероятность возвращения вирулентных и репродуктивных свойств в исходное состояние. Поэтому помимо поддержания жизнеспособности штаммов, исследуется стабильность биологических свойств паразитов по ряду критериев: продолжительность препатентного периода, репродуктивный индекс, степень поражения в отделах кишечника у инвазированной птице.

Цель работы – поддержание жизнеспособности штаммов эймерий в лабораторных условиях и сохранение стабильности их биологических свойств.

Проведено шесть пассажей аттенуированных штаммов эймерий кур, хранившихся в 2,5 % растворе калия двуххромовокислого 5 – 7 месяцев при температуре (6 – 8)°С, через организм восприимчивой птицы:

по два штамма Л–2–15 *E. acervulina* и штамма Л–4–18 *E. necatrix*; по одному штамма Л–1–23 *E. tenella* и штамма Л–3–2 *E. maxima*.

Размножение эймерий проводили на цыплятах-бройлерах, полученных из хозяйства благополучного по инфекционным и паразитарным болезням. Птицу выращивали до 7 - 19 суток в условиях исключающих спонтанное заражение паразитами. Формировали группы от 4 до 20 голов птицы. Помёт от цыплят-бройлеров, начиная с возраста 5 суток, до момента заражения и после заражения в течение препатентного периода исследовали на наличие ооцист.

Заражение цыплят, получение ооцист, подсчет их количества проводили по общепринятым методикам. Помет от зараженных цыплят собирали за четыре дня патентного периода (за этот период обычно выделяется от 95 до 98% ооцист при однократном заражении).

Видовую чистоту штаммов оценивали по биометрическим, морфологическим характеристикам ооцист, продолжительности препатентного периода, а также по локализации эндогенных стадий развития паразита в слизистой кишечника инвазированной птицы. С этой целью умерщвляли 1-2 головы на третий, четвертый или пятый день после заражения (в зависимости от вида паразита и продолжительности эндогенного развития).

В результате проведенных исследований установлено, что препатентный период штамма Л–2–15 *E. acervulina* составляет 93-94 часов после заражения (чпз); количество ооцист, выделенных в расчете на одну голову, колеблется от 102 до 300 млн. (таблица 1). На третьи сутки после заражения (72 чпз) в соскобах с эпителия двенадцатиперстной кишки обнаруживают шизонты и свободные мерозоиты. Вид *E. acervulina* является самым репродуктивным видом эймерий.

Препатентный период штамма Л–4–18 *E. necatrix* длится 120 чпз; количество ооцист, выделенных в расчете на одну голову, колеблется от 1,0 до 2,7 млн. (таблица 2). На четвертые сутки после заражения (96 - 100 чпз) в соскобах с эпителия среднего отдела тонкой кишки обнаруживают небольшие скопления крупных шизонтов (размер до 80 мкм). Данный вид эймерий является самый низкорепродуктивным.

У штамма Л–1–23 *E. tenella* препатентный период составляет 116 чпз; количество ооцист, выделенных в расчете на одну голову, - 16 млн. (таблица 3). На пятые сутки после заражения (120-124 чпз) в соскобах со слизистой оболочки слепых отростках кишечника обнаруживают большое количество шизонтов, гамонтов и ооцист.

Препатентный период штамма Л–3–2 *E. maxima* длится 120 чпз; количество ооцист, выделенных в расчете на одну голову, - 3 млн. (таблица 4). На пятые сутки после заражения (120-125 чпз) в соскобах со слизистой среднего отдела тонкой кишки обнаруживают небольшие скопления шизонтов в виде островков.

Таблица 1 – Культуральные свойства штамма Л–2–15 *E. acervulina* при пассажировании через организм восприимчивой птицы

Штамм кокцидий	Заражающая доза ооцист, тыс. / гол	Цыплята-бройлеры		Время выхода первых ооцист, чпз	Количество ооцист на голову, млн.
		Количество, гол	Возраст, сут.		
<i>E. acervulina</i>	100,0	4	19	94	300
<i>E. acervulina</i>	100,0	4	15	93	102

Таким образом, проведенные исследования показывают, что свойства аттенуированных штаммов *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. tenella*, *E. necatrix*, после хранения и очередных пассажей через организм восприимчивой птицы, стабильны и соответствуют биологическим критериям вида.

В литературе подробно описаны свойства аттенуированных штаммов *E. tenella* [1], *E. mitis* [2], *E. acervulina* [3], *E. maxima* [4], *E. necatrix* [5].

Таблица 2 – Культуральные свойства штамма Л–4–18 *E. necatrix* при пассажировании через организм восприимчивой птицы

Штамм кокцидий	Заражающая доза ооцист, тыс. / гол	Цыплята-бройлеры		Время выхода первых ооцист, чпз	Количество ооцист на голову, млн.
		Количество, гол	Возраст, сут.		
<i>E. necatrix</i>	20,0	20	12	120	1
<i>E. necatrix</i>	25,0	20	7	120	2,7

Таблица 3 – Культуральные свойства штамма Л–1–23 *E. tenella* при пассажировании через организм восприимчивой птицы

Штамм кокцидий	Заражающая доза ооцист, тыс. / гол	Цыплята-бройлеры		Время выхода первых ооцист, чпз	Количество ооцист на голову, млн.
		Количество, гол	Возраст, сут.		
<i>E. tenella</i>	60,0	20	8	116	16

Таблица 4 – Культуральные свойства штамма Л–3–2 *E. maxima* при пассажировании через организм восприимчивой птицы

Штамм кокцидий	Заражающая доза ооцист, тыс. / гол	Цыплята-бройлеры		Время выхода первых ооцист, чпз	Количество ооцист на голову, млн.
		Количество, гол	Возраст, сут.		
<i>E. maxima</i>	25,0	20	7	120	3

Штамм Н *E. acervulina* аттенуирован серией пассажей через организм восприимчивой птицы. После одиннадцати пассажей продолжительность препатентного периода составляла 72-74 часа, а выход ооцист 640,0 тыс. [3].

Аттенуация *E. maxima* серией пассажей на восприимчивой птице, описанная в работе V. McDonald с соавторами, позволила сократить по времени препатентный период с 120 часов и менее [4]. Наши данные совпадают с полученными результатами.

Продолжительность препатентного периода и репродуктивный потенциал штамма Л–4–18 *E. necatrix* совпадают с таковыми штамма НР *E. necatrix*, полученного и описанного M. W. Shirley и M. A. Bellatti [5].

Список литературы

1. Jeffers, T. K. Attenuation of *Eimeria tenella* through selection for precociousness / T. K. Jeffers // J. Parasitol. – 1975. – V. 61 - P. 1083–90.
2. McDonald, V. and Ballingall, S. Attenuation of *Eimeria mivati* (=E. mitis) by selection for precocious development / V. McDonald, S. Ballingall // Parasitology. – 1983. – V. 86. – P. 371-379.

3. McDonald, V., Ballingall, S. and Shirley, M. W. A preliminary study of the nature of infection and immunity in chickens given an attenuated line of *Eimeria acervulina* / V. McDonald, S. Ballingall, M. W. Shirley // *Parasitology*. – 1982. – V. 84. P. 21-30.
4. McDonald, V., Shirley, M. W. and Bellatti, M. A. *Eimeria maxima*: characteristics of attenuated lines obtained by selection for precocious development in the chicken / V. McDonald, M. W. Shirley and M. A. Bellatti // *Experimental Parasitology*. – 1986. – V. 61. – P. 192-200.
5. Shirley, M. W. and Bellatti, M. A. *Eimeria necatrix*: production and characteristics of a precocious line / M. W. Shirley and M. A. Bellatti // *Avian Pathology*. – 1984. – V. 13. – P. 657-668.

СЕКЦИЯ №11.

**ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ,
МИКОЛОГИЯ МИКОТОКСИКОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЯ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.02)**

СЕКЦИЯ №12.

**ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С ТОКСИКОЛОГИЕЙ
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.03)**

СЕКЦИЯ №13.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.04)

СЕКЦИЯ №14.

**ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА
И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
(СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.05)**

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННОГО КОРМА НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ТЕЛЯТ

**Софронов В.Г., Сайфуллин А.С., Ямаев Э.И., Данилова Н.И.,
Софронов П.В., Кузнецова Е.Л.**

(Софронов Владимир Георгиевич д.вет.н., зав. кафедрой зоогигиены ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ;
Сайфуллин А.С. аспирант кафедры зоогигиены ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ;
Ямаев Эльвир Илдарович к.вет.н., зав. отделом животноводства ООО «ИнвестАгро»;
Данилова Надежда Ивановна д.б.н., доцент кафедры зоогигиены ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ;
Софронов Павел Владимирович к.б.н., доцент кафедры микробиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ;
Кузнецова Елена Леонидовна к.вет.н., доцент кафедры зоогигиены ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ)
РФ, г. Казань

Аннотация: предварительное проращивание зерна рапса с последующим экструдированием способствовало увеличению отдельных биохимических показателей крови, отражающих белковый обмен в организме телят, по сравнению с контролем или использованием лишь одного экструдирования.

Annotation: pre-germination of rape seeds with subsequent extrusion contributed to an increase in certain biochemical blood parameters reflecting protein metabolism in the organism of calves compared to the control or use of only one extrusion.

Ключевые слова: экструдированный корм, пророщенное зерно, показатели белкового обмена, организм телят.

Keywords: an ekstrudirovanny forage, germinated grain, indicators of a proteinaceous exchange, an organism of calfs.

Для повышения продуктивности животных в состав рационов вносят либо различные вещества, например, минеральные вещества [3], белково-витаминные добавки [7] и другие, либо применяют различные способы подготовки кормов к скармливанию, например, такие, как плющение [10], текстурирование [2], микронизация [8]. Одним из способов подготовки кормов, который широко применяется в кормлении животных – это проращивание зерна. Благодаря биологическим процессам, протекающими в процессе проращивания, питательные вещества зерна, включая витамины и минеральные вещества, становятся более доступными для усвояемости организма животных [1]. Так, Подлетская Н. Н. [5], в своих научных исследованиях, установила, что пророщенное зерно превосходит первоначальный продукт по содержанию протеина, незаменимым аминокислотам, микроэлементам, витаминам Е и группы В, так содержание лизина увеличивается на 0,07%, метионина на 0,04%, лейцина на 0,42% и общая амилолитическая активность сухого вещества - на 2,5 ед/г по сравнению с натуральным зерном. При проращивании зерна улучшается поедаемость корма и повышается усвояемость его питательных веществ, поскольку в процессе проращивания активизируются ферменты, которые способствуют превращению сложных питательных веществ в простые соединения, легко усвояемые организмом животных [6]. Недостатком широкого использования этого метода это то, что пророщенное зерно достаточно быстро подвергается порче.

Достаточно эффективным способом подготовки кормов к скармливанию является экструдирование. При этом, за 5-7 секунд, на зерновой корм воздействует высокая температура (120-180 °С) и давление (25-50 атм.), что способствует его полному обеззараживанию, а также расщеплению высокомолекулярных соединений корма в низкомолекулярные, что улучшает их усвояемость организмом животных [9].

Материалы и методы. Производственный опыт по изучению влияния экструдированного корма на организм телят был проведен в условиях СХП «Татарстан» Балтасинского района Республики Татарстан с использованием телят голштинской породы, разделенных на три группы по 10 животных в каждой. Опытные и контрольные группы формировались по принципу аналогов.

Телята содержались в типовом помещении, построенном в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий (ОНТП – 1-89), предназначенное для содержания молодняка крупного рогатого скота (336 голов) в групповых клетках по 6 голов (площадь на 1 голову составляла - 1,45 м²). Кормление телят, используемых в эксперименте, осуществляли с учетом требуемых норм [4], а поение – из групповых поилок. В качестве подстилки использовали солому.

Телята получали основной хозяйственный рацион, в состав которого входил экструдированный корм в количестве 0,4 кг. У животных первой контрольной группы в состав экструдата входили рожь 25%, горох 42%, ячмень 18%, кукуруза 15%, а в состав экструдированного корма опытных животных были включены рожь 25%, рапс - 30%, горох – 20% и кукуруза – 25%, питательность обоих составов была идентична. Отличие между второй и третьей опытными группами состояло лишь в том, что в последней - рапс перед экструдированием предварительно проращивали. Процесс проращивания зерна заключался в получении ростков 1,5-2 мм. Зерно предварительно замачивали в течение 6 часов, затем раскладывали в поддоны высотой 1 см на 48-72 часа, периодически перемешивая. Температура в помещении составляла 18-20°С.

Содержание белка и его фракций в сыворотке крови определяли методом вертикального электрофореза, а мочевины, активность щелочной фосфатазы, АЛТ- (аланин-) и АСТ-азы (аспартатаминотрансфераза) - на автоматическом анализаторе «Expressplus» фирмы Bayer.

На протяжении всего периода эксперимента подопытные телята адекватно реагировали на внешние раздражители, пищевая возбудимость была в пределах физиологической нормы. Животные второй и третьей опытных групп быстро и с аппетитом поедали исследуемый корм.

Результаты исследований. Отдельные показатели белкового обмена представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Отдельные показатели белкового обмена.

Показатель		Группа		
		первая	вторая	третья
		Фон		
Общий белок, г/л		74,0±2,6	73,3±2,8	73,8±2,7
Фракции белка, г	альбумин	34,4±1,8	33,2±1,7	33,9±1,9
	α-глобулин	16,9±0,8	16,8±0,9	16,6±0,7
	β-глобулин	11,8±0,4	12,5±0,6	12,1±0,5
	γ-глобулин	10,9±0,6	10,8±0,5	11,2±0,5

Мочевина, ммоль/л		2,01±0,13	1,96±0,10	2,02±0,09
АСТ, нкат/л		641±34	643±35	635±27
АЛТ, нкат/л		92±6	89±4	93±5
Через шесть месяцев эксперимента				
Общий белок, г/л		65,1± 3,4	68,7± 3,5	69,5± 3,6
Фракции белка, г	альбумин	31,8±1,6	32,8±1,9	33,2±1,4
	α-глобулин	14,5± 1,4	16,2± 1,1	16,0± 1,0
	β-глобулин	7,9±0,4	8,1±0,5	8,5±0,4
	γ-глобулин	10,9±0,7	11,6±0,6	11,8±0,7
Мочевина, ммоль/л		2,51±0,24	2,49±0,35	2,47±0,32
АСТ, нкат/л		843±52	849±65	857±61
АЛТ, нкат/л		217±21	223±24	228±17

Анализ отдельных показателей белкового обмена выявил некоторое увеличение количества общего белка и γ -глобулинов в крови животных опытной третьей группы (дача экструдированного корма с предварительным проращиванием одного из компонентов) по сравнению с контролем на 6,8 и 8,2% и телят второй группы (дача экструдированного корма, питательность которого была идентична контролю) - 5,5 и 6,4% соответственно. Улучшение белкового обмена, возможно, можно объяснить усилением обменных процессов в организме опытных животных под действием экструдированного корма, состав которого, не смотря на его идентичность по количеству основных питательных веществ в экструдате контрольной группы, отличался от контрольного образца, а предварительное проращивание усиливало этот эффект. Вероятно, проращивание зерна способствует расщеплению труднопереваримых питательных веществ, содержащихся в начальном продукте, в более простые и легкоусвояемые соединения, так сырой протеин расщепляется до аминокислот, что является одним из факторов улучшения обмена белков в третьей опытной группе.

Закключение. Резюмируя вышесказанное, можно сделать заключение о том, что предварительное проращивание зерна рапса с последующим экструдированием (третья группа) способствовало улучшению отдельных биохимических показателей крови, отражающих белковый обмен в организме телят, по сравнению с контролем или использованием лишь одного экструдирования (вторая группа).

Список литературы

1. Бугенко, Л.И. Исследования химического состава пророщенных семян гречихи, овса, ячменя и пшеницы / Л.И. Бугенко, Л.В. Лигай // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4-5. – С. 1128-1133.
2. Лухт, Х-В. Горох в кормлении животных / Х-В. Лухт // Животноводство России. – 2004. - №9. С. 33.
3. Мезенцева, А.А. Использование минеральных добавок в кормлении телят / А.А. Мезенцева // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - Ставрополь: Издательство Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства, 2015. – Т. 1. – № 8. – С. 768-770. ISSN: 0372-3054.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М.: Россельхозакадемия [и др.], 2003. – 456 с.
5. Подлетская, Н. Н. Влияние уровня витаминного питания на обмен микроэлементов у молодняка свиней / Н. Н. Подлетская, Б. А. Скуковский // Доклады ВАСХНИЛ. – 1980. – №1. – С. 25-27.
6. Сидоренко, С.С. Рост, развитие и воспроизводительные качества тёлочек чёрно-пёстрой породы при скармливании пророщенного зерна / С.С. Сидоренко, // Научный журнал КубГАУ, 2012. - №84 (10). - С. 492-501.
7. Смирнова, Л.В. Влияние белково-минерально-витаминных добавок на качество молока и молочную продуктивность / Л.В. Смирнова, И.М. Бурькина, А.Н. Короткий // Молочная промышленность. – 2007. - № 5. – С. 95.
8. Чернышков, А. С. Использование микронизированных гороха, сои и пророщенного голозерного ячменя в кормлении цыплят-бройлеров: автореф. дис. ...канд. с.-х. Наук / А. С. Чернышков. – Томск, 2008. – 18 с.
9. Шагалиев, Ф. Экструдированные корма для коров / Ф. Шагалиев, В. Назыров, Ф. Хасанова

//Животноводство России, 2012. - №10. - С.59.

10. Юдахина, М.А. Влияние скармливания плющеного ячменя дойным коровам на молочную продуктивность и качество продуктов переработки молока / М.А. Юдахина // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, 2011. - № 8. – С. 172-175.

АНТИМИКРОБНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПЛЕНКИ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

Шумова Т.Б., Чихачева И.П., Зюкина О.А.

(Шумова Т.Б., заведующий лабораторией кафедры Процессов и аппаратов химических технологий им. Н.И. Гельперина; Чихачева И.П., старший научный сотрудник кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений им. С.С. Медведева; Зюкина О.А., студент кафедры химии и технологии основного органического синтеза)

Московский технологический университет
(институт тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова)

Настоящая работа посвящена разработке бактерицидной пленки, которая обладает хорошей адгезией, не травмирует кожу соска животного, не содержит антибиотика и улучшает качество получаемой молочной продукции.

Ключевые слова: «Экодезерико®», бактерицидная пленка, улучшение качества молочной продукции, адгезия, эпителиальные клетки.

Введение

Опыт работы животноводческих ферм и комплексов показывает, что интенсификация животноводства часто не сопровождается улучшением гигиенических и ветеринарно-санитарных условий в животноводческих помещениях, что оказывает отрицательное воздействие на здоровье животных. Большая концентрация животных на ограниченных площадях, действие различных неблагоприятных факторов снижает их естественную резистентность, продуктивность, и, в конечном итоге, ухудшает качество продукции. Все это требует серьезного вмешательства ветеринарных специалистов с использованием различного рода лекарственных средств.

Для молочного животноводства основной проблемой является предохранение вымени, особенно сосков, от сухости, образования трещин, ран, т.к. микробы чаще всего проникают в молочную железу через сосковые каналы, раны молочной железы и, реже, по крови из других органов при развитии в них воспалительных процессов. Задача средств для обработки вымени после доения – убить бактерии и закрыть сосковый канал, поэтому в состав средств для обработки вымени после доения обязательно должен входить антисептик и вещество, побуждающее сфинктер соскового канала закрываться.

Мастит – это не пустяк, это «черная дыра», в которой незаметно исчезает прибыль молочного предприятия. Каждый ветеринар может оценить насколько велик экономический ущерб, причиненный высокой «соматикой».

Современные условия рынка предъявляют высокие требования к качеству молока молочной продукции. Условием эффективного производства молока в настоящее время является обеспечение относительно высоких удоев у коров в сочетании с производством молока высшего качества.

Основными показателями, характеризующими качество молока, выступают:

- Содержание белка – не менее 2,8%,
- Содержание жира – не менее 2,8%,
- Количество соматических клеток – до 400 тыс./мл.

Дополнительно оценивают такие показатели, как бактериальная обсемененность, отсутствие патогенных для человека микроорганизмов, недостатков запаха и вкуса, а также, инородных тел, характеризуют гигиенически безупречное молоко.

Гигиенический потенциал и рацион кормления животного определяют содержание жира и белка в молоке, тогда как уровень соматических клеток – это показатель здоровья вымени.

Появление соматических клеток в сборном молоке в избыточном количестве – сигнал для животноводов, который предупреждает, что со здоровьем молочного стада возникают проблемы. Соматические клетки постоянно присутствуют в молоке. Что представляют собой соматические

клетки молока? В первую очередь, это эпителиальные клетки. В молочной железе происходит постоянное обновление клеток эпителиальной ткани, старые клетки отторгаются и попадают в молоко. Количество их обычно небольшое. Основную массу соматических клеток, особенно при мастите, составляют клетки, выполняющие защитные функции (лейкоциты). Повышение уровня соматических клеток является признаком перенапряжения естественных защитных механизмов вымени и начала развития заболевания.

Если у коровы уровень соматических клеток в молоке превышает порядка 500 тыс./мл, то говорят о наличии субклинического мастита.

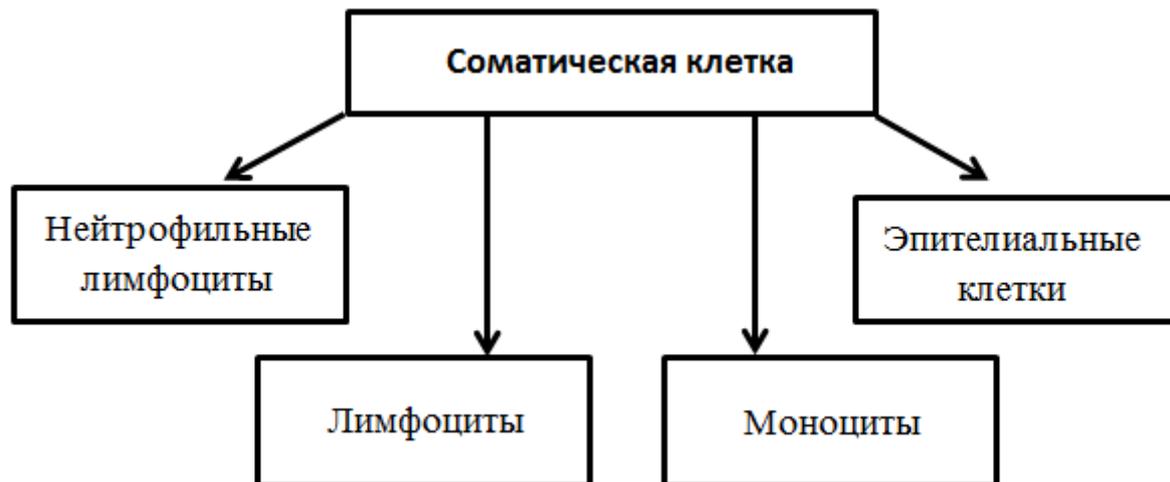


Рис. 1. Содержание в соматических клетках лимфоидного ряда

Повышение количества соматических клеток в сборном молоке свидетельствует об увеличении доли животных с патологией вымени и напрямую влияет на показатели продуктивности животных. Срок продуктивной жизни коровы не один год. Это значит, что последствия перенесенного заболевания скажутся на следующих лактациях, в том числе и на качестве получаемого потомства (потери от снижения генетического прогресса).

Существует мнение, что развитие мастита у коров связано с действием патогенной микрофлоры (стафилококков, стрептококков, кишечной палочки, протей и др. микробов). В большинстве случаев микроорганизмы являются или непосредственно возбудителями, или осложняют заболевания.

Источниками инфекций являются загрязненный пол, подстилка, внутренняя поверхность доильной аппаратуры и другие предметы, соприкасающиеся с кожей сосков вымени животного.

Результаты исследования

Для защиты вымени разработана пленка, которая не содержит антибиотик, а состоит из вещества, направленного на поддержание здоровья вымени.

Вещество, входящее в состав пленки «Экодезерико®» не является антибиотиком, молоко можно использовать во весь период нанесения пленки, активность вещества обусловлена способностью проникать в бактериальные клетки и вирусы с аминогруппами пуриновых и пиримидиновых оснований нуклеиновых кислот, блокируя их матрично-генетическую функцию. Создать композицию компонентов пленки для поддержания здоровья вымени, а именно антимикробных механизмов защиты, не оказывающих отрицательного воздействия на организм животного, улучшая качество получаемой продукции.

Здоровье вымени – неотъемлемая составляющая продуктивного долголетия коровы.

Известны разнообразные лекарственные препараты, применяющиеся для предотвращения тех или иных болезней. Рекламируются, например, Амоксимаг® лекарственное средство, содержащее в качестве действующего вещества амоксициллин – полусинтетический антибиотик из группы пенициллинов. В настоящее время активно используются в качестве антисептиков соли молочной кислоты, дегмин (производное гексаметиленмина и высокомолекулярных спиртов), иодосодержащие препараты, ионы серебра, производные салициловой кислоты, хлоргексидин (дихлорсодержащее производное биогуанидина) и т.д.

Однако перечисленные антисептики имеют те или иные недостатки: они либо мало эффективны по отношению к грамм-положительным и грамм-отрицательным бактериям, либо неустойчивы при хранении, особенно под действием кислорода, УФ-света (особенно аминокислотосодержащие препараты). Многие не совместимы с анионсодержащими ПАВами (мылами), хлоргексидин является относительно токсичным веществом и может

вызывать аллергию, индивидуальную непереносимость, применение солей молочной кислоты ограничено высокими ценами. Использование антибиотиков в настоящее время строго контролируется и являются нежелательным.

Заключение

Разработан защитный бактерицидный препарат на основе пленкообразующего компонента (поливинилового спирта) и бактерицида – производного адамантана «Экодезерико®».

Вводимые дополнительные вещества за счет нековалентного взаимодействия с пленкообразующим веществом одновременно играют роль и загустителя, и увлажнителя, и пластификатора, и смягчителя, и оказывают усиливающий эффект для создания эластичной и в то же время прочной пленки. При этом время образования пленки колеблется в пределах 7-10 минут. Пленка обладает хорошей адгезией к коже соска, но при необходимости хорошо и легко снимается. Пленка не травмирует кожу соска, не вызывает беспокойства животного. Вводимый пищевой краситель позволяет наглядно следить за качеством покрытия при окунании соска в раствор. При нанесении состава практически отсутствует каплепадение, что увеличивает экономичность расхода состава.

Список литературы

1. Гуцин Н.А., Островидова Г.У., Соснов Е.А. Полимерные пленочные нтимикробные композиты медицинского назначения // Ж.прикл.химии 2008. Т.81. Вып.1. С.132-135.я
2. Комаров В.Ю. Научный журнал Куб. ГАУ. 2015. №111 (07).
3. Белкин, Б.Л. Мастит коров. Учебное пособие/ Б.Л. Белкин, Л.А. Черепяхина, Т.В. Попкова, Е.Н. Скребнева, В.Б. Андреев; под ред. Профессора Б.Л. Белкина. - Издательство Орел ГАУ, 2011. -88 с.
4. Белкин, Б.Л. Опыт подготовки вымени коров к доению / Б.Л. Белкин, Л.А. Черепяхина, Е.Н. Скребнева // Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии», посвященной 100-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ А.А. Полякова // Сборник научных трудов ВНИИВСГиЭ / Москва. - 2004. - Т. 116. – С.322-323.
5. Белкин, Б.Л. Рекомендации по улучшению качества молока в Орловской области/ Б.Л. Белкин, В.Н. Масалов, Т.В. Попкова, Е.Н. Скребнева, Н.А. Малахова, В.Ю. Комаров - Орел, 2014.- 31с.
6. Черепяхина, Л.А. Использование раствора асепура в преддоильной обработке вымени / Л.А. Черепяхина, А.Г. Миляновский, Б.Л. Белкин // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти А.К. Даниловой «Зоогигиена, ветеринарная санитария и экология – основа профилактики заболеваний животных. – М.: МВА, 2006. - С. 256-257.
7. Средства по уходу за кожей сосков вымени коров: мифы и реальность. Старший технолог НИЛ ЗАО «НПП «Фармакс» Бобина Т.С. Ветеринарный врач НИЛ ЗАО «НПП «Фармакс» Сметанин М.А.(formaks.com/rus/docs/201.pdf).

СЕКЦИЯ №15.

ВЕТЕРИНАРНОЕ АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РЕПРОДУКЦИИ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.06)

СЕКЦИЯ №16.

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.07)

СЕКЦИЯ №17.

КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.08)

СЕКЦИЯ №18.

ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТОВЕДЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.09)

СЕКЦИЯ №19.

ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.02.10)

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.00)

СЕКЦИЯ №20.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.01)

СЕКЦИЯ №21.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.02)

СЕКЦИЯ №22.

АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И ОЗЕЛЕНЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И БОРЬБА С НИМИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.03.03)

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.00)

СЕКЦИЯ №23.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 06.04.01)

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2018 ГОД

Январь 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны**», г. Санкт-Петербург

Прием статей для публикации: до 1 января 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2018г.

Февраль 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук в России и за рубежом**», г. Новосибирск

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2018г.

Март 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук**», г. Екатеринбург

Прием статей для публикации: до 1 марта 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2018г.

Апрель 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы и достижения в сельскохозяйственных науках**», г. Самара

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2018г.

Май 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук**», г. Омск

Прием статей для публикации: до 1 мая 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2018г.

Июнь 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**Современные проблемы сельскохозяйственных наук в мире**», г. Казань

Прием статей для публикации: до 1 июня 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2018г.

Июль 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция «**О вопросах и проблемах современных сельскохозяйственных наук**», г. Челябинск

Прием статей для публикации: до 1 июля 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2018г.

Август 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Новые тенденции развития сельскохозяйственных наук», г. Ростов-на-Дону**

Прием статей для публикации: до 1 августа 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2018г.

Сентябрь 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Сельскохозяйственные науки в современном мире», г. Уфа**

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2018г.

Октябрь 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Основные проблемы сельскохозяйственных наук», г. Волгоград**

Прием статей для публикации: до 1 октября 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2018г.

Ноябрь 2018г.

IV Международная научно-практическая конференция **«Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития», г. Красноярск**

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2018г.

Декабрь 2018г.

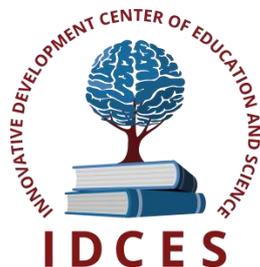
IV Международная научно-практическая конференция **«Перспективы развития современных сельскохозяйственных наук», г. Воронеж**

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2018г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2019г.

С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Инновационного центра развития образования и науки www.izron.ru (раздел «Сельскохозяйственные науки»).

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



**Перспективы развития современных
сельскохозяйственных наук**

Выпуск IV

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 декабря 2017 г.)**

г. Воронеж

2017 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 10.12.2017.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,9.
Тираж 250 экз. Заказ № 128.

Отпечатано по заказу ИЦРОН в ООО «Ареал»
603000, г. Нижний Новгород, ул. Студеная, д. 58.