



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe

**Earth sciences
Chemical sciences
Biological sciences
Agricultural sciences**

№28(52) 2019

Część 4



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №28 (52), 2019

Część 4

(Warszawa, Polska)

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo pub-likowane jest w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Wszystkie artykuły są recenzowane

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej dziennika.

Wysyłając artykuł do redakcji, Autor potwierdza jego wyjątkowość i bierze na siebie pełną odpowiedzialność za ewentualne konsekwencje za naruszenie praw autorskich

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnyaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Kanivets Alexander Vasilevich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu

    SlideShare



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



«Colloquium-journal»

Wydrukowano w «Chocimska 24, 00-001 Warszawa, Poland»

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

Барканова О. Н., Гагарина С. Г. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ В ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ	5
Barkanova O. N., Gagarina S.G. APPLICATION OF VALVULAR BRONCHOBLOCKATION IN THE TREATMENT OF PULMONARY TUBERCULOSIS	5
Боттаева М.А., Сабанова Р.К., Иругова Э.З. НАСЕКОМОЯДНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ БАКСАНСКОГО УЩЕЛЬЯ (РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ)	9
Bottaeva M.A., Sabanova R.K., Irugova E.Z. INSECTIVOROUS MAMMALS OF BAKSAN GORGE (DISTRIBUTION AND ABUNDANCE)	9
Каденова З.О., Калыкова Г.Н. ОЦЕНКА ВРЕДНОСТИ ДОМИНИРУЮЩИХ ВИДОВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ХЛОПЧАТНИКА В ОШСКОЙ ОБЛАСТИ.	13
Kadenova Z.O., Kalykova G.N. ASSESSMENT OF THE HARMFULNESS OF DOMINATING SPECIES OF POTATO PLAYERS IN THE OSH AREA.	13
Каденова З.О., Бикиров Ш. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЯ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА	16
Kadenova Z.O., Bikirov Sh. INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE COTTON IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF KYRGYZSTAN.....	16
Темиркул кызы Каухар, Бикиров Шаршеналы МАССОВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЯЗОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ КАРАГАЧЕВЫМ ЛИСТОЕДОМ (<i>GALERUCELLA LUTEOLA</i> MULL.) В Г.БИШКЕК	19
Temirkul kizi Kaukhar, Bikirov Sharshenaly MASSIVE DAMAGE OF ELM TREES WITH Elm Leaf Beetles (<i>GALERUCELLA LUTEOLA</i> MULL.) IN BISHKEK	19
Медведев И.Н., Воробьева Н.В. ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ НА ПРОТЯЖЕНИЕ ФАЗЫ МОЛОЧНОГО ПИТАНИЯ.....	22
Medvedev I.N., Vorobyeva N.V. HEMOSTATIC ACTIVITY OF THROMBOCYTES IN CALVES OF BLACK-MOTLEY BREED DURING THE DAIRY NUTRITION PHASE.....	22
Бахшалиева К.Ф., Намазов Н.Р., Сафарова А.Ш., Джабраилзаде С.М., Юсифова А.А. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА: МИКОБИОТА И ПРИНЦИПЫ МИКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	25
Bakhshaliyev K.F., Namaz N.R., Safarova A. Sh., Jabrailzade S.M., Yusifova A. A. MEDICINAL PLANTS OF AZERBAIJAN: MYCOBIOTA AND PRINCIPLES OF MYCOLOGICAL SAFETY OF THEIR USE	26

EARTH SCIENCES

Бородинова В.В. ОСОБЕННОСТЬ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ	32
Borodinova V.V. PECULIARITY OF MELIORATED LANDS	32
Кокшаров В.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДОБЫЧЕЙ НЕФТИ И ГАЗА В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ.....	33
Koksharov V.A. ENVIRONMENTAL PROBLEMS RELATED TO OIL AND GAS PRODUCTION IN NENETS AUTONOMOUS OKRUG ..	33
Ясловецкая Е. А., Орехов В. О., Ветров В. А., Руденко А. А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	35
Yaslovetskaya E. A., Orekhov V. O., Vetrov V. A., Rudenko A. A. ENVIRONMENTAL SAFETY OF OIL AND GAS INDUSTRY	35

CHEMICAL SCIENCES

Китиева Л.И., Султыгова З.Х., Арчакова Р. Д., Ужахова Л.Я. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИБУТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА	37
Kitieva L.I., Sultigova Zahirat Kh., Archakova R.Dzh., Uzhakhova L.a. PRODUCTION OF POLYBUTYLENE TEREPHTHALATE	37
Лебедева Н.А. ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССОВ ТВЕРДЕНИЯ ОТ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА АРБОЛИТА.....	40
Lebedeva N. A. DEPENDENCE OF HARDENING PROCESSES ON THE GRANULOMETRIC COMPOSITION OF ARBOLITE	40
Гибадуллина Л.Р., Мифтахова Н.И., Земский Д.Н., Линькова Т.С. ВЫДЕЛЕНИЕ БЕТАИНА ИЗ РАСТВОРА СВЕКЛОВИЧНОЙ МЕЛАССЫ	43
Gibadullina L.R., Miftakhova N.I., Zemski D.N., Linkova T.S. ISOLATION OF BETAINE FROM BEET MOLASSES SOLUTION	43

AGRICULTURAL SCIENCES

Иванов А.С., Качан А.Д., Власенко В.П., ПРОБЛЕМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ СВЕДЕНИЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЕГРН.....	45
Ivanov A.S., Kachan A.D., Vlasenko V.P., PROBLEMS OF ACTUALIZATION OF INFORMATION OF AGRICULTURAL DESTINATIONS IN USRN.....	45
Гурнович Т.Г., Игнатова М.М. РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	48
Gurnovich T. G., Ignatova M. M. IMPLEMENTATION OF THE FOOD SECURITY STRATEGY OF RUSSIA UNDER THE CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION	48
Кравченко Р. В., Дударь Д.В., Соболева Ю.В. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РОЗОВОЯГОДНЫХ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЮЖНО-ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ	52
Kravchenko R. V., Dudar D.V., Soboleva Yu.V. COMPREHENSIVE EVALUATION OF PINK GRAPE VARIOUS TABLE VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF THE SOUTH PIEDMONT ZONE.....	52

Шуравилин А.В., Чернова Е.Г.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ..... 54

Shuravilin A. V., Chernova E. G.

ESTIMATION OF USE OF EFFICIENCY WATER RESOURCES

FOR CULTIVATION GRAIN SORGO ON LIGHT CHESTNESS SOILS 54

Швалева В.В.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МУКОМОЛЬНО-КРУПЯНОЙ ОТРАСЛИ 57

Shvaleva V. V.

PROBLEMS OF QUALITY AND SAFETY OF THE MILLING INDUSTRY 57

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 616.24-002.5-089

*Барканова О. Н.,
Гагарина С. Г.*

ФГБОУ «Волгоградский государственный медицинский университет»

DOI: [10.24411/2520-6990-2019-11105](https://doi.org/10.24411/2520-6990-2019-11105)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ В ЛЕЧЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

*Barkanova O. N.,
Gagarina S.G.*

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

APPLICATION OF VALVULAR BRONCHOBLOCKATION IN THE TREATMENT OF PULMONARY TUBERCULOSIS

Аннотация

В лекции представлена методика современного немедикаментозного малоинвазивного метода лечения деструктивного туберкулеза легких. Метод клапанной бронхоблокации основан на создании лечебной гиповентиляции в пораженном участке легкого с сохранением дренажной функции заблокированного бронха и полости деструкции.

Abstract

The lecture presents the method of modern medical mini invasive method of treatment of destructive pulmonary tuberculosis. The method of valvular bronchoblockation is based on the creation of therapeutic hypoventilation in the affected area of the lung with the preservation of the drainage function of the blocked bronchus and the destruction cavity.

Ключевые слова: туберкулез легких, лечение, клапанная бронхоблокация.

Key words: pulmonary tuberculosis, treatment, valve bronchoblockation.

В последние годы в Российской Федерации, как и во многих странах мира, увеличилось число тяжёлых, быстро прогрессирующих и нередко приводящих к летальному исходу форм туберкулеза лёгких. Одной из причин сложившейся ситуации является нарастание частоты случаев, вызванных лекарственно-устойчивыми штаммами микобактерий туберкулеза. Лечение больных туберкулёзом, выделяющих лекарственно-устойчивые штаммы, затруднено и недостаточно эффективно, больные длительное время остаются бактериовыделителями с сохранением деструктивных изменений в лёгких. В этих условиях существенно возрастает роль немедикаментозных малоинвазивных методов лечения, в частности, клапанная бронхоблокация. Метод основан

на создании лечебной гиповентиляции в пораженном участке легкого с сохранением дренажной функции заблокированного бронха и полости деструкции [5].

Клапан сделан из резиновой смеси индифферентной для организма человека и представляет собой полый цилиндр. Внутреннее отверстие клапана с одной стороны имеет ровную круглую форму, с другой - выполнено в форме спадающегося лепесткового клапана, запирающегося наружным давлением и собственными эластическими свойствами материала, из которого изготовлен. Две трети наружной поверхности клапана составляют тонкие пластинчатые радиальные лепестки для фиксации его в бронхе (рис. 1).

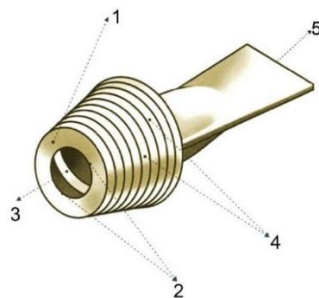


Рис. 1. Схема устройства эндобронхиального клапана.

Полый цилиндр.

Внутреннее отверстие клапана.

Перемычка для удерживания клапана.

Радиальные лепестки для фиксации клапана в бронхе.

Спадающийся лепестковый клапан.

Установка клапана производится как при ригидной бронхоскопии, так и при фибробронхоскопии. Размер эндобронхиального клапана (ЭК) зависит от локализации туберкулезного процесса и диаметра бронха, куда он устанавливается (главный, долевого, сегментарный, субсегментарный), и должен превышать диаметр просвета бронха в 1,2-1,5

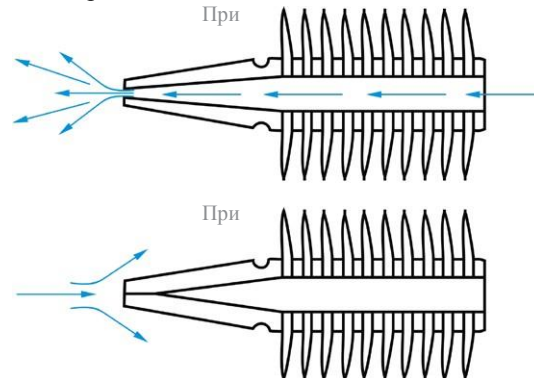


Рис. 2. Принцип работы эндобронхиального клапана.

Установка эндобронхиального клапана выполняется под общей или местной анестезией. После осмотра и санации бронхиального дерева оценивают диаметр устья бронха, куда будет устанавливаться клапан. Бронхоскоп извлекают и на его дистальный конец нанизывают клапан нужного диаметра.

Клапан устанавливается в наиболее удобное положение, соответствующее максимальному обзору. Если используется комбинированная бронхоскопия, то клапан через тубус ригидного бронхоскопа сразу проводится к месту установки. Если используется местная анестезия, то клапан, установленный на бронхофиброскоп, проводится через ротоблокатор, полость рта, полость глотки. Во время глубокого вдоха клапан, установленный на головке фиброскопа, проводится через голосовую щель в трахею и в блокируемый бронх.

Важно установить клапан так, чтобы были видны просветы устьев дистальных бронхов для того, чтобы не обтурировать их. Затем, удерживая клапан в бронхе биопсийными щипцами, фиброскоп выводят из клапана. Щипцы открывают и удаляют из клапана под контролем зрения. Эндоскопист просит больного покашлять, оценивая при этом надежность крепления клапана в бронхе и его функцию. Во время кашля видно как лепесток клапана открывается и выпускает воздух. На этом процедура установки клапана заканчивается и фиброскоп извлекают [4].

Для контроля эффективности клапанной бронхоблокации больному выполняется рентгенография грудной клетки в прямой и боковой проекциях на следующие сутки, а в дальнейшем — по показаниям.

Удаление эндобронхиального клапана проводится под местной анестезией или под наркозом штатными эндоскопическими инструментами (биопсийными щипцами или полипэктомической петлей).

При интенсивном выдохе и кашле через ЭК из очага поражения выходят воздух и бронхиальное содержимое. При этом на вдохе ЭК не допускает поступления атмосферного воздуха через заблокированный бронх, чем достигается постепенное состояние лечебной гиповентиляции, в ряде случаев вплоть до ателектаза легочной ткани (рис. 2).

Метод сертифицирован (регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12768 от 28.12.2011 г.), для применения в Российской Федерации и защищен патентами на изобретения №2244517 от 20.01.05 г. «Способ лечения туберкулёза лёгких» и № 2005133057 от 26.10.2005 г. «Устройство для лечения туберкулёза лёгких и его осложнений».

Показаниями для постановки клапанного бронхоблокатора при лечении туберкулёза лёгких являются инфильтративный, фиброзно-кавернозный туберкулёз, особенно при наличии лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза; при остро прогрессирующих формах туберкулеза легких, при плохой переносимости противотуберкулезных препаратов, при наличии сопутствующей патологии (сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, заболевания печени, почек, ВИЧ-инфекция) [1,4,5]. Наличие осложнений легочного туберкулеза (легочное кровотечение, спонтанный пневмоторакс, бронхоплевральный свищ) также служат показанием к постановке ЭК [2,3].

Особенности клапанной бронхоблокации при лечении различных форм туберкулеза легких и его осложнений **ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ**

Больные инфильтративным туберкулезом легких с распадом при наличии:

- 1) длительно (в течение 4 месяцев и более) не закрывающихся полости (яч) распада на фоне адекватной химиотерапии;
- 2) состояния и обстоятельств (лекарственная непереносимость, лекарственная устойчивость МБТ, сопутствующие заболевания и т.п.) обуславливающие невозможность проведения адекватной химиотерапии;
- 3) недостаточной эффективности правильно подобранной химиотерапии;
- 4) волнообразного течения туберкулезного процесса с частыми обострениями;

5) сопутствующих заболеваний, повышающих риски неэффективного лечения и/или рецидива туберкулеза (сахарный диабет, гепатиты, иммунодефицитные состояния и др.).

У больных инфильтративным туберкулезом длительность клапанной бронхоблокации подбирается индивидуально, как правило, ЭК извлекается через 2-3 месяца после закрытия полости распада или прекращения (отсутствия) рентгенологической динамики. Длительность клапанной бронхоблокации должна составлять не менее 4 месяцев у больных без фиброзных изменений ткани легкого, 8 месяцев – при наличии таковых, в среднем срок нахождения ЭК в бронхе составляет $163,3 \pm 31,2$ и $212,9 \pm 13,5$ дней соответственно.

ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫЙ И КАВЕРНОЗНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ

У больных фиброзно-кавернозным и кавернозным туберкулезом КББ должен обязательно предшествовать длительный 3-6 месяцев период успешной химиотерапии, лучше в сочетании с искусственным пневмоперитонеумом, при которых достигнута стабилизация процесса, снижение массивности бактериовыделения. В противном случае применение методики обречено на неудачу.

Больные фиброзно-кавернозным и кавернозным туберкулезом легких при наличии:

1) истощенных возможностях химиотерапии и традиционной коллапсотерапии (ИПП, ИПТ) по закрытию каверн;

2) сложностей проведения адекватной химиотерапии (непереносимость химиопрепаратов, лекарственная устойчивость МБТ, сопутствующие заболевания и т.п.);

3) показаний для уменьшения объема оперативного вмешательства при распространенных процессах (в том числе двусторонних);

4) сопутствующих заболеваний, повышающих риски неэффективного лечения и/или рецидива туберкулеза (сахарный диабет, гепатиты, иммунодефицитные состояния и др.);

5) волнообразного течения туберкулезного процесса с частыми обострениями.

Длительность клапанной бронхоблокации подбирается индивидуально, как правило, клапан извлекается через 4 месяца после закрытия полости распада или через 3 месяца после прекращения (отсутствия) рентгенологической динамики. Длительность успешной КББ должна составлять не менее 12 месяцев. В среднем срок нахождения ЭК в просвете бронха составляет $434,3 \pm 19,4$ дня.

ДИССЕМИНИРОВАННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

Больные диссеминированным туберкулезом при наличии:

1) замедленной динамики заживления деструкции легочной ткани на фоне адекватной химиотерапии;

2) непереносимости химиопрепаратов, лекарственная устойчивость МБТ, сопутствующие заболевания и др. состояния, ограничивающие возможности проведения адекватной химиотерапии;

3) волнообразного течения туберкулезного процесса с частыми обострениями;

4) сопутствующих заболеваний, повышающих риски неэффективного лечения и/или рецидива туберкулеза (сахарный диабет, гепатиты, иммунодефицитные состояния и др.).

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПОЛОСТЯМИ РАСПАДА

При наличии нескольких полостей деструкций:

- в одной доле легкого установка ЭК производится в долевого бронх;

- в разных долях легких, в том числе при двусторонней локализации можно использовать одновременную или последовательную тактики установки ЭК.

Под одновременной тактикой подразумевают нахождение в бронхах одновременно 2, 3 ЭК, при этом не рекомендуется устанавливать в один день более 1 ЭК, чтобы оценить дыхательные функции и решить вопрос о необходимости и возможности установки следующего ЭК. При последовательной тактике следующий ЭК устанавливается только после извлечения предыдущего, оценив динамику процесса и функциональные возможности пациента.

ОСЛОЖНЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ

Легочное кровотечение

Показанием является любая форма туберкулеза легких при наличии признаков легочного кровотечения любой степени выраженности [3].

В критических, угрожающих жизни ситуациях, вопрос о противопоказаниях решается срочным консилиумом или врачебной комиссией в зависимости от имеющегося врачебного опыта и соотношения вред/польза с получением информированного согласия пациента или его представителей, если состояние здоровья не позволяет ему принимать решение.

Вопрос о возможности применения КББ решается на консилиуме с участием лечащего врача, заведующего отделением, врача анестезиолога-реаниматолога, торакального хирурга, и врача – эндоскописта.

Срок клапанной бронхоблокации устанавливается индивидуально, и определяется временем необходимым для надежной остановки кровотечения, или подготовки больного к хирургическому вмешательству. После проведения КББ больному продолжается комплексная гемостатическая терапия в прежнем объеме.

При продолжающемся легочном кровотечении или его рецидиве на фоне КББ и проводимых лечебных мероприятий, больному показано оперативное лечение.

В случае успешной остановки кровотечения и принятия решения о дальнейшей консервативной тактике, ведение пациента с КББ осуществляется согласно клинической форме туберкулеза.

После проведения КББ на «высоте кровотечения» необходим срочный, а затем частый (не реже 1 раз в трое суток) рентгенологический контроль для наблюдения за последствием кровотечения (аспирационная пневмония, нарушение вентиляции,

обтурация бронхов сгустками крови и т.д.) и принятия соответствующих мер.

Эффективность КББ оценивается комплексно, основным критерием является – остановка кровотечения. Критерии для удаления ЭК:

1. Отсутствие признаков рецидива легочного кровотечения в течение 30 и более дней.
2. Подготовка больного к экстренной операции (удаление эндобронхиального клапана на хирургическом столе непосредственно перед началом или во время операции).

Спонтанный пневмоторакс

Показания для постановки ЭК у пациентов со спонтанным пневмотораксом:

1. Продолжающееся поступление воздуха в плевральную полость через бронхи в течение 3-5 и более дней.
2. Отсутствие тенденции к полному расправлению легкого на фоне стандартной терапии и дренирования плевральной полости.

В критических, угрожающих жизни ситуациях вопрос о противопоказаниях решается срочным консилиумом или врачебной комиссией в зависимости от имеющегося врачебного опыта и соотношения вред/польза с получением информированного согласия пациента или его представителей, если состояние здоровья не позволяет ему принять решение.

Срок КББ определяется индивидуально (не менее 1 месяца), это время необходимое для полного расправления ткани легкого и надежного закрытия фистулы. В среднем срок КББ у больных спонтанным пневмотораксом составляет $40,6 \pm 8,4$ дня.

После полного расправления ткани легкого и закрытия фистулы возможно дальнейшее использование клапанной бронхоблокации, как метода коллапсотерапии для лечения пациентов в зависимости от формы туберкулеза.

Перед установкой ЭК необходимо достоверно определить локализацию легочно-плевральной фистулы. Для визуализации бронха, сообщающегося с легочно-плевральной фистулой, рекомендовано использовать введение в плевральную полость раствора красителя (бриллиантовая зелень, метиленовая синь) в смеси с перекисью водорода, в пропорции 1/10, общим объемом – 20 мл смеси. Во время введения смеси осуществляется визуальный контроль за устьями бронхов с помощью бронхоскопа. Появление красителя в устье бронха означает его сообщение с плевральной полостью.

В случае развития клапанного механизма фистулы рекомендовано использовать банку Боброва с водяным затвором. Дренаж подключается к трубке, которая находится в жидкости, а вторая трубка подключается к активной аспирации с давлением - 0,2 атмосферы, при этом видно, как из дренажа выделяются пузырьки воздуха. Далее под визуальным контролем с помощью бронхоскопа проводится последовательная обтурация бронхов пораженного легкого баллонным катетером Фогарти. При обтурации бронха, сообщающегося с фистулой отмечается уменьшение интенсивности

выделения пузырьков воздуха через дренаж, вплоть до полного прекращения.

После проведения КББ больному продолжается комплексная терапия в прежнем объеме.

После проведения КББ необходима через 2 часа и далее по необходимости рентгенография грудной клетки цифровая или аналоговая.

Эффективность КББ оценивается комплексно, основным критерием является – полное расправление легкого и прекращение функционирования бронхоплевральной фистулы [2].

В случае сохранения на фоне КББ пневмоторакса, функционирования бронхоплевральной фистулы и отсутствия тенденции к полному расправлению легкого в течение 5 дней следует рассмотреть возможность проведения оперативного лечения.

Критерии для удаления эндобронхиального клапана:

1. Полное расправление легкого, зафиксированное рентгенологически и прекращение функционирования бронхоплевральной фистулы в течение 10 дней и более.
2. Подготовка больного к плановой операции (удаление ЭК за 1-2 дня до планируемого вмешательства).

Общие противопоказания для клапанной бронхоблокации

Абсолютными противопоказаниями для постановки КББ является:

1. Активное воспаление бронхов 2-3 степени любой природы, в том числе туберкулез бронхов.
2. Дыхательная недостаточность 2-3 степени ($SaO_2 \leq 89\%$, $PaO_2 \leq 59$ мм. рт. ст.) различной этиологии.
3. Декомпенсация любых органов и систем организма.
4. Бронхиальная астма, неконтролируемое течение.
5. Неконтролируемая артериальная гипертензия (систолическое давление > 200 мм. рт. ст., или диастолическое > 100 мм. рт. ст.).
6. Нарушение дренажной функции бронха, рентгенологически проявляющееся наличием в полости распада уровня жидкости.
7. Анатомические особенности, деформации и стенозы бронхиального дерева, препятствующие техническому выполнению манипуляции.

Относительными противопоказаниями для постановки КББ является:

1. Сопутствующие злокачественные заболевания
2. Резекционные операции на стороне клапанной бронхоблокации

Список литературы

1. Левин А.В. Клапанная бронхоблокация в лечении больных распространенным лекарственно-устойчивым туберкулезом лёгких / А.В. Левин, Е.А. Цеймах, А.М. Самуйленков, П.Е. Зимонин, С.А. Омельченко, И.В. Чуканов // Проблемы туберкулеза и болезней лёгких. — 2007. — №4. — С. 13-16.
2. Левин А.В. Применение клапанного

бронхоблокатора при пострезекционных эмпиемах и остаточных полостях с бронхоплевральными свищами / А.В. Левин, Е.А. Цеймах, А.М. Самуйленков, И.В. Чуканов, П.Е. Зимонин, Б.С. Евдокимов // Проблемы туберкулёза и болезней лёгких. — 2007. — №6. — С. 46-49.

3. Левин А.В. Применение клапанной бронхоблокации в комплексном лечении больных распространённым деструктивным туберкулёзом лёгких, осложнённым лёгочным кровотечением / А.В. Левин, Е.А. Цеймах, П.Е. Зимонин, А.М. Са-

муиленков, О.Н. Ананко, И.В. Чуканов, Д.В. Краснов // Проблемы туберкулёза и болезней лёгких. — 2007. — №9. — С. 13-16.

4. Левин А.В., Цеймах Е.А., Зимонин П.Е. Применение клапанной бронхоблокации при осложнённом туберкулезе легких. Пособие для врачей. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Барнаул 2008. — 24 с.

5. Федеральные клинические рекомендации по использованию метода клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза легких и его осложнений. Москва, 2015. — 27 с.

УДК 599.36/.38

Боттаева Марьянна Ауесовна
магистрант 2-го года обучения

Институт химии и биологии

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,
Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика, Россия

Сабанова Раиса Кадировна

кандидат биологических наук

доцент кафедры «Биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живых систем»
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,
Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика, Россия

Иругова Эльмира Залимхановна

студентка

6 курс, Медицинский факультет «Лечебное дело»

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,
Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика, Россия

НАСЕКОМОЯДНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ БАКСАНСКОГО УЩЕЛЬЯ (РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ)

Bottaeva Maryanna Auesovna

2nd year undergraduate

Institute of Chemistry and Biology

Federal State institution of higher education "Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov", Nalchik, KBR, Russia

Sabanova Raisa Kadirovna

Candidate of Biological Sciences

Associate Professor of the Department "Biology, Geoecology and Molecular Genetic Foundations of Living Systems"

Federal State institution of higher education "Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov", Nalchik, KBR, Russia

Irugova Elmira Zalikhanovna

student

6 year Medical Faculty "General Medicine"

Federal State institution of higher education "Kabardino-Balkarian State University named after Berbekov", Nalchik, KBR, Russia

INSECTIVOROUS MAMMALS OF BAKSAN GORGE (DISTRIBUTION AND ABUNDANCE)

Аннотация

Произведен учет численности и распространение мелких млекопитающих (грызунов, насекомоядных) в природных биотопах. Исследования сообществ мелких млекопитающих вносит важный вклад в изучение структуры и функционирования сообществ на локальном, региональном и глобальном уровнях исследований. В ходе исследования выявлены наиболее экологически пластичные виды, имеющие плейстоценовое происхождение. Как известно, условия существования в плейстоцене были более изменчивы, чем в плиоцене и, возможно, именно это способствовало формированию в этот период экономически пластичных видов.

Abstract

The account of number and distribution of small mammals (rodents, insectivores) in natural biotopes is made. Small mammal community research makes an important contribution to the study of community structure and functioning at the local, regional and global research levels. The study identified the most ecologically plastic species with Pleistocene origin. As is well known, conditions in the Pleistocene were more variable than in the Pliocene and this may have contributed to the formation of ecologically plastic species during this period.

Ключевые слова: Насекомоядные, мелкие млекопитающие, экологическая пирамида, биологическое разнообразие, биотоп.

Keywords: Insectivores, small mammals, ecological pyramid, biological diversity, biotope.

Введение. Мелкие млекопитающие (насекомоядные) давно служат удобным модельным объектом для зоологических исследований. Они удовлетворяют многим требованиям, предъявляемым к видам, так как широко распространены в разных биомах, занимают существенное место в экологических пирамидах как консументы двух порядков, вносят весомый вклад в обмен вещества и энергии в экосистемах.

Современными работами показано, что изучение сообществ мелких млекопитающих вносит важный вклад в изучение структуры и функционирования сообществ на локальном, региональном и глобальном уровнях исследований.

Весьма актуальной проблемой нашего времени является изучение структурных особенностей сообществ в конкретных природных условиях с учетом их видового состава, численности и других параметров [1]. Конструктивное решение этой проблемы невозможно без знания состояния природных комплексов, их отдельных компонентов, а также тенденций их естественных и антропогенных изменений.

В качестве объекта нашего специального исследования отобраны такие группы насекомоядных, которые представляют интерес не только в плане систематики, но и как модельные объекты познания закономерностей изменчивости и микроэволюции в пространстве горных территорий.

Все избранные животные занимают различные уровни высотно-поясной структуры горных ландшафтов, образуют высокую плотность населения в ряде ландшафтов гор и равнин, составляют важнейшие компоненты природных и антропогенных экосистем. В условиях рекреационной индустрии Кавказа невозможно сбрасывать со счетов медицинское и сельскохозяйственное значение насекомоядных Кавказа. Прогнозирование будущих изменений ареала и численности каждого из них - вопрос не праздный. Особенно в настоящее время, когда на глазах происходят сдвиги в климате и среде обитания человека и соответствующие изменения в биоте региона.

Все эти проблемы приобретают особый смысл в условиях Кавказа, где каждому таксону предоставлен широкий выбор ландшафтных условий и соответственно может проявиться весь адаптивный потенциал каждого таксона на всех уровнях организации живого [2].

Основной целью нашей работы явилось изучение закономерностей популяционно-видового разнообразия млекопитающих в условиях горных

ландшафтов, на основе комплексного анализа оригинального материала и данных предоставленных сотрудниками научно-исследовательской кафедры.

Для достижения поставленной цели, необходимо решение следующих **задач**:

1. Установить особенности численности и распространения избранных видов млекопитающих в связи с высотным градиентом.

2. Выявить закономерности территориальной организации видового населения и ее пространственной динамики в условиях Баксанского ущелья.

3. На основе анализа оригинальных данных и с учетом эффекта высотно-поясной структуры изучить механизмы формирования биологического разнообразия Кавказа.

Насекомоядные - самая древняя группа млекопитающих в нашей стране, они появились на Земле, по-видимому, еще во времена первых динозавров. Это ежи, кроты, землеройки и выхухолы - мелкие зверьки, живущие на земле, в почве, лесной подстилке или в пресных водоемах. Все они плохо видят и находят добычу по запаху или звуку. Кроме насекомых они едят всех мелких животных, которых могут поймать, а иногда также семена и сочные части растений. Древняя, хорошо обособившаяся и своеобразная группа мелких или не очень мелких млекопитающих. От всех других зверей отличаются сильно удлинённой и заостренной в виде хоботка мордой. На ее конце открываются ноздри, а по бокам расположены длинные осязательные волосы. Благодаря наличию специальных мышц хоботок двигается быстро и ловко, обеспечивая поиск основной пищи: насекомых, червей и других животных.

Систематика отряда насекомоядных до сих пор остается спорной. Это касается как объема отряда, так и его подразделения на подотряды. В соответствии с данными В. Е. Соколова мы выделяем в отряде насекомоядных 7 семейств [3]:

1. Ежовые Erinaceidae Bonaparte, 1838 (7 родов)
2. Кротовые Talpidae Fischer von Waldheim, 1817 (12 родов)
3. Тенрековые — Tenrecidae Gray, 1821 (11 родов)
4. Златокротовые Chrysochloridae Mivart, 1868 (5 родов)
5. Щелзубые Solenodontidae Dobson, 1882 (1 род)
6. Землеройковые Soricidae Gray, 1821 (21 род)
7. Прыгунчиковые Macroscelididae, 1886 (5 родов)

Сообщества землероек на Центральном Кавказе формируются представителями трех родов:

1. *Sorex* (Бурозубки) с тремя эндемичными видами - *S. caucasica* (бурозубка кавказская), *S. raddei* (бурозубка Радде), *S. volnuchini* (бурозубка Волнухина);

2. *Neomys* (Куторы) с видом-эндемиком *N. schelkovnikovi* (кутора Шелковникова);

3. *Crociodura* (Белозубки) с двумя видами - *Cr. suaveolens* (малая белозубка) и *Cr. leucodon* (белобрюхая белозубка) [4].

Анализ истории формирования и приуроченности оптимума ареала *Soricidae* к определенным ландшафтам показал, что большинство видов имеют плиоценовое происхождение и относятся к группе кавказских мезофиллов.

Баксанское ущелье - одно из знаменитых ущелий Центрального Кавказа. Оно ведет к высшей точке Европы - горе Эльбрус и является наиболее длинным в Кабардино-Балкарии: протяженность от селения Исламей, расположенного у входа в ущелье, до Азау - 135 км.

Приэльбрусье - туристическое название части Большого Кавказа от западных подходов к Эльбрусу до бассейна р. Чегем на востоке. Южная его граница проходит по Главному Кавказскому хребту. Характерное расположение ущелья от юго-запада к северо-востоку. Географические координаты: 4316 с.ш, 4225 в.д. - юго-западная граница, 4341 с.ш, 4330 в.д — северо-восточная граница [4].

Объектом исследования были:

- а). Кавказская бурозубка (*Sorex caucasica* Sat.);
- б). Бурозубка Волнухина (*Sorex volnuchini* Ogn.);
- с). Кутора Шелковникова (*Neomys schelkovnikovi* Sat).

Методы относительного прямого учета - из методов относительного прямого учета мелких млекопитающих в тех биотопах, где доминируют различные виды мышей, полевок, хомячков, наиболее широко применяется учет на ловушко - линиях (метод ловушко - суток). С помощью давилок типа Геро, изучают территориальное и биотопическое распределение зверьков в различных ландшафтных зонах, характеризуют относительное, обилие, сезонный и многолетний ход численности ряда видов мелких млекопитающих.

Для характеристики сообществ мелких млекопитающих использовались следующие показатели: видовой состав, суммарное обилие на 100 ловушко-суток, долевого участие видов. Для классификации видов по обилию и долевого участию нами использовалась балльная шкала А. П. Кузюкина, в которой каждый балл соответствует порядку чисел [5].

По величине обилия виды подразделяются на многочисленные, обычные и редкие:

1. многочисленный вид – при улове от 10 до 100% (+++);
2. обычный вид – при улове от 1 до 9% (++);
3. редкий вид – при улове от 0,1 до 0,9% (+).

Долевое участие вида (индекс доминирования) определяется как процент особей каждого вида от всех добытых, принятых за 100%. По величине ин-

декса доминирования виды подразделяются на доминантов и содоминантов, второстепенных и третьестепенных:

1. доминанты и содоминанты составляют от 10 до 100%;
2. второстепенные – от 1 до 9%;
3. третьестепенные – меньше 0,9%.

Изложение методики полевых исследований мы начинаем с описания методов количественного учета наземных позвоночных и биотопической приуроченности.

Без количественного анализа жизненных процессов невозможно современное экологическое исследование, знание численности животных (плотности популяции, запаса животных в какой-либо местности и т. п.) и ее динамики необходимо для решения любых практических вопросов экологии. Нельзя указать также ни одного теоретического аспекта экологии, в котором можно было оперировать только качественными показателями.

Наши наблюдения и литературные сведения свидетельствуют о том, что *бурозубка Волнухина* при всей пластичности привязанность к мезофитным лугам и лесам Кавказа четко выражена. Соответственно оптимум ареала находится на Западном Кавказе, где доминируют буковые, буково-грабовые, темнохвойные и «нормальные» субальпийские луга [4].

Субальпийский пояс Эльбрусского варианта издавна используется в качестве летних пастбищ, что существенно изменило соотношения типов растительности и характер животного населения.

Современная структура ареала свидетельствует о том, что по мере усиления ксерофитности ландшафтов с запада на восток Кавказа сокращается распространение, становится спорадичным, нижняя граница на водораздельных ландшафтах смещается вверх. Словом, мы наблюдаем характерную для кавказских плиоценовых мезофильных животных реакцию на изменение ландшафтных условий в связи с широтно-зональной и высотнопоясной структурой ландшафтов. Количество особей составило 3,6% на 100 ловушко-суток, она является второстепенным по величине доминирования.

Кутора Шелковникова на Кавказе характеризуется стенотопностью — определенной приуроченностью к берегам водоемов. Однако в силу пестроты равнинных и горных ландшафтов характер околотовных биотопов меняется в зависимости от растительности, грунта берегов, химизма почвы и воды.

Сухость климата, неустойчивость берегов, часто наблюдаемая во многих районах гор, низкий травостой по берегам рек, очевидно, создают тут пессимальные условия жизни куторы, улов, не превышал 1 особь т. е. (0,61%) на 100 ловушко - суток.

У кавказской бурозубки, редкой в естественном биотопе (низинный лес), численность при антропогенной трансформации экосистем остается без изменений, и она приспособливается к новым местообитаниям, по величине обилия кавказская бурозубка составляет (7,27%), к малочисленным относятся бурозубка Волнухина (3,64%) и кутора Шелковникова (0,61%).

Обилие мелких млекопитающих

№№ п/п	Вид	Количество особей на 100 ловушек - суток
1.	Малая лесная мышь (<i>Ap.uralensis</i>)	49,09 +++
2.	Бурозубка кавказская (<i>Sorex caucasicus</i>)	7,27 ++
3.	Бурозубка Волнухина (<i>S.volnuchini</i>)	3,65 +
4.	Кутора Шелковникова (<i>N. schelkovnikovi</i>)	0,61 +
5.	Лесная соня (<i>Dryomys nitedula</i>)	1,21 +
6.	Дагестанская полевка (<i>Microtus daghestanicus</i> S.)	6,67 +
7.	Гудаурская полёвка (<i>Chionomus gud</i>)	31,7 +

Многочисленным видом является лесная мышь, обилия которой составляет 49,09 особи и гудаурская полевка 31,7 на 100 ловушек – суток, они

являются доминантными видами, редкими являются Кутора Шелковникова 0,61 особи на 100 ловушек-суток, остальные второстепенными.

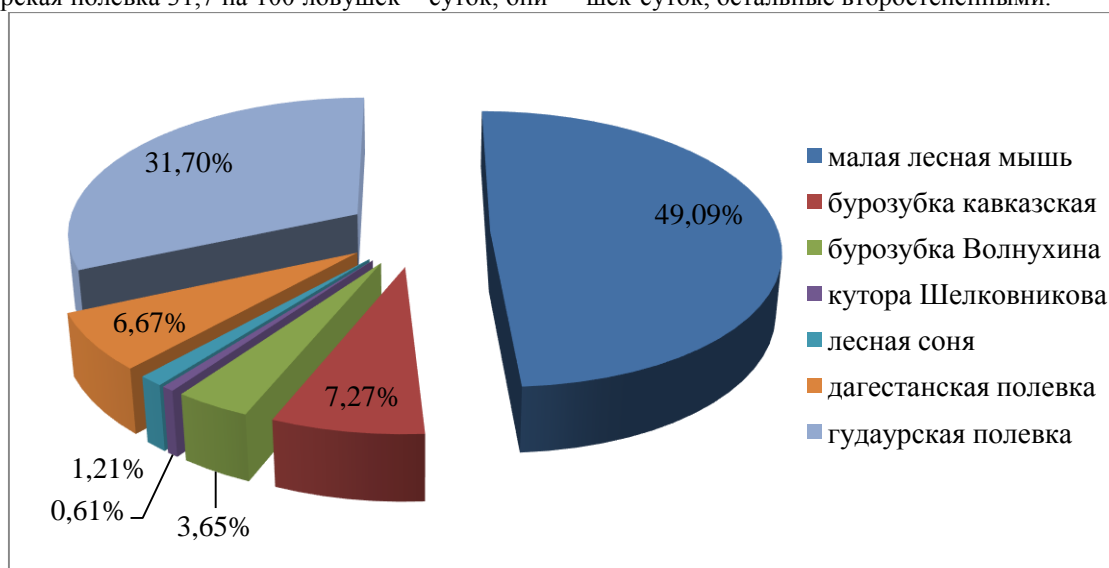


Рисунок-1. Долевое участие мелких млекопитающих

Приведенный выше обзор динамики структуры ареала в связи с антропогенными факторами характеризует кавказскую бурозубку как пластичный вид, способный осваивать широкий круг биотопов, в том числе вторичных, созданных человеком.

Антропогенные трансформации структуры ареала *куторы* на Кавказе проходят менее интенсивно, чем у других видов насекомоядных региона. Видимо, это объясняется высокой привязанностью к околородным биотопам, где защитные и кормовые условия более устойчивы к антропогенным воздействиям, чем на водораздельных участках. Бесспорно, деградация околородной древесно-кустарниковой растительности отрицательно сказывается на благополучии *куторы*.

В соседнем Эльбрусском варианте кавказскую бурозубку находили во всех высотных поясах, начиная от лесостепей Ставропольской возвышенности до субальпийского пояса Главного Кавказского хребта, но встречается она спорадично.

На основании анализа данных можно сделать следующие **выводы**:

1. Наиболее экологически пластичными видами *Soricidae* Центрального Кавказа, являются кавказская бурозубка имеющее плейстоценовое

происхождение. Как известно, условия существования в плейстоцене были более изменчивы, чем в плиоцене и, возможно, именно это способствовало формированию в этот период экономически пластичных видов *Soricidae*.

2. Животные, составляющие основу населения мелких наземных млекопитающих в условиях Баксанского ущелья, относятся к двум отрядам: насекомоядные и грызуны.

3. Из трех видов рода *Sorex*, только *S. caucasicus* не занесена в Красную книгу КБР, остальные (*S. volnuchini* и *S. raddei*) характеризуются как виды с сокращающиеся ареалом и численностью, легко уязвимые под влиянием антропогенных воздействий.

Литература.

1. Уиттекер, Р. Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. М.: Прогресс, 1980. -327 с.
2. *Верещагин Н. К.* Млекопитающие Кавказа. М.; JL: Изд-во АН СССР, 1959. 704 с.
3. *Соколов В. Е.* Систематика млекопитающих. М.: Высш. шк., 1973, 429 с.
4. *Темботов А. К.* География млекопитающих Северного Кавказа. Нальчик: Эльбрус, 1972. 245 с.
5. Кузякин А.П., Отряд Рукокрылые. //Определитель млекопитающих СССР. М.: Просвещение. 1965.с. 79-116.

УДК: 581.5:677.21:632.03:(574. 2)(04)

Каденова Зыйнат Ормошовна*М. н. с. Института биологии Научно-производственного центра исследования лесов имени П. А. Гана Национальной академии наук Кыргызской Республики.***Калыкова Гулбарчын Насирдинбековна***Научный сотрудник лаборатории лесоводства и защиты леса НПСИЛ им. П.А. Гана Института биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики***ОЦЕНКА ВРЕДНОСТИ ДОМИНИРУЮЩИХ ВИДОВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ХЛОПЧАТНИКА В ОШСКОЙ ОБЛАСТИ.****Kadenova Zynat Ormoshovna***M. n. s. with. Institute of Biology, P. A. Gan Research and Production Center for Forest Research, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic.***Kalykova Gulbarchyn Nasirdinbekovna***Researcher at the Forestry and Forest Protection Laboratory NPTSIL them. P.A. Ghana Institute of Biology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic***ASSESSMENT OF THE HARMFULNESS OF DOMINATING SPECIES OF POTATO PLAYERS IN THE OSH AREA.****Аннотация.**

В данной статье рассмотрено вредоносность наиболее доминирующих видов вредителей хлопчатника. Такие как обыкновенный паутинный клещ, хлопковая или бахчевая тля, люцерновая и большая хлопковая тля, совка хлопковая в условиях Кара-Суйского района, Ошской области Кыргызстана. А также выявлены наиболее повреждаемые виды растений. Составлена таблица повреждаемости в баллах и в процентах хлопчатника с основными вредителями за 2016-18 гг.

Abstract.

This article describes the harmfulness of the most dominant species of cotton pests. Such as common spider mite, cotton or melon aphid, alfalfa and large cotton aphid, scoop cotton in the conditions of Kara-Suu district, Osh region of Kyrgyzstan. And also revealed the most damaged species of plants. A table of damage to the score and the percentage of cotton with the main pests for the years 2016-18.

Ключевые слова: хлопчатник, вредоносность, сосущий, семена, гусеница, доминирующий, бутон, волокна.

Key words: cotton, harmfulness, sucking, seeds, caterpillar, dominant, bud, fibers.

Введение: На юге Кыргызстана хлопководство является одной из основных направлений экспорта, приносящей около 1/3 часть валовой продукции от всего объема экспортируемой сельскохозяйственной продукции технических культур.

В последнее время в области хлопководства появляются некоторые нерешенные проблемы, которые отрицательно влияют на их эффективное развитие. Одной из главных проблем является массовое размножение наиболее опасных насекомых-вредителей и выращивание хлопчатника в одном и том же районе в течение нескольких десятилетий. Это привело к снижению иммунной системы хлопчатника, далее массовому появлению и распространению наиболее вредоносных видов вредителей и болезней. Последнее время из-за несоблюдения применения агротехнических и агрохимических методов, экологическое и фитосанитарное состояние в посевных полях хлопчатника сильно ухудшилось. В хлопкосеющих районах Кыргызстана значительно возросла и стала устойчивой вредоносность сосущих и грызущих вредителей такие как, хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hübner, 1805), особенно в последнее время отмечен обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus telarius* L.), бахчевая или хлопковая тля (*Aphis gossypii* Glov),

большая хлопковая тля (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) и многие другие. Они являются наиболее опасными вредителями хлопчатника и каждый год наносят огромный вред хлопководству.

Поэтому изучение наиболее доминирующих видов вредителей хлопчатника на юге Кыргызстана является актуальным.

Объект и методы исследования:

Наши исследования проводились в 2016-2018 годы на посевах хлопчатника в двух модельных участках Кара-Суйского района с/у Жоош участок Большевик и с/у Шарк придорожном участке Фуркат на территориях Ошской области Кыргызстана. Из каждого опытного поля взяли по 100 модельных растений (20 проб по 5 растений).

Поврежденность растений устанавливали путем осмотра определенного количества растений одного вида в разных местах с подсчетом здоровых и поврежденных растений и вычислением процента повреждения по формуле:

$$П = n \times 100 / N$$

где, П – поврежденность, n – количество поврежденных растений, N – общее количество растений [2].

Вредоносность оценивали в полевых участках по всех стадии созревания хлопчатника.

На хлопчатнике заселение вредителей отмечено 4 балльной шкале:

0 – на листе отсутствует;

1 балл – единичные особи или редкие небольшие колонии;

2 балла – колонии занимают не менее 25% листовой пластинки;

3 балла – колонии занимают от 25 до 50% листовой пластинки;

4 балла – колонии занимают более 50% листовой пластинки.

Для определения и изучения наиболее доминирующих видов вредителей хлопчатника применяли литературы [1, 2, 3, 4, 5]

Результаты и их обсуждение:

Хлопчатник в условиях в Ошской области на юге Кыргызстана повреждается разнообразными вредителями, большинство из которых является многоядными.

Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus telarius* L.) – космополит, относится к многоядным сосущим вредителям, повреждая хлопчатник, бахчевые и многие другие культуры, плодовые и декоративные деревья, а также встречается на многих сорняках. Они ежегодно появляются в массовом количестве, во время зимовки вредители не подвергаются воздействиям низких температур. Наносит значительный вред хлопководству, уменьшая урожай, снижая качество волокна, а семена, собранные с зараженных посевов, имеют низкую энергию прорастания. [1, 3, 5]

В условиях Ошской области на модельных участках Шарк и Большевик в 2018 году отмечено самая высокая повреждаемость хлопчатника с обыкновенным паутинным клещом. В другие годы их численность не была высокой (таблица 1). Они живут на нижней стороне листа, оплетая его паутиной. (рисунок 1)



Рисунок 1. Паутинки и поврежденные листья хлопчатника обыкновенного паутинного клеща (*Tetranychus telarius* L.)

Тля распространена во всех хлопкосеющих районах, но больше ее бывает в Кара-Суйском и Араванском районах Ошской области. Хлопковая бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov.) – тоже космополит, питается более чем на 46 растениях, относящихся к 25 семействам. Она повреждает хлопчатник, бахчевые культуры, клещевину, арахис, кенаф и кунжут. На хлопчатнике тля заселяется преимущественно на нижней поверхности семядоли и верхушечной почке молодых растений. С появлением 4-6 листьев тля питается на них, вызывая их дефор-

мацию; края листьев загибаются внутрь, поверхность их покрывается сетью мелких складок и морщин. (рисунок 2) Растение отстает в росте и развитии, слабеет [2, 3]

Люцерновая тля (*Aphis craccivora* Koch.) – повреждает около 50 видов растений, также хлопчатник. По степени вреда наносимого всходам хлопчатника данный вредитель несколько уступает бахчевой тле. Этот вредитель снижает урожайность хлопчатника, вызывая скручивание листьев, задержку роста и развития, образование вилки.



Рисунок 2. Поврежденные листья хлопчатника тлями.

Большая хлопковая тля (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) – крупнее тля других видов, основным питающим растением является хлопчатник. Они питаются сначала сорняками, затем с появлением всхо-

дов хлопчатника сразу же тля начинает мигрировать на стебли, черешки листьев и листья хлопчатника [1, 3] В наших участках повреждаемость хлопчатника тлями за последние три года была в небольшом количестве. (таблица 1)

Таблица-1

Средняя повреждаемость хлопчатника с основными вредителями за 2016-18 годы

№ пп	Виды вредителя	Повреждаемость	
		балл	%
Участок «Фуркат» за 2016 год			
1.	Обыкновенный паутинный клещ	II	28,7
2.	Хлопковая гля	I	12,6
3.	Большая хлопковая гля	I	8,3
4.	Люцерновая гля	I	4,1
5.	Хлопковая совка	I	5,7
Участок «Большевик» за 2016 год			
1.	Обыкновенный паутинный клещ	III	49,5
2.	Хлопковая гля	I	7,2
3.	Большая хлопковая гля	I	5,6
4.	Люцерновая гля	I	3,6
5.	Хлопковая совка	I	5,9
Участок «Фуркат» за 2017 год			
1.	Обыкновенный паутинный клещ	III	45,1
2.	Хлопковая гля	I	11,0
3.	Большая хлопковая гля	I	7,1
4.	Люцерновая гля	I	2,8
5.	Хлопковая совка	I	2,6
Участок «Большевик» за 2017 год			
1.	Обыкновенный паутинный клещ	III	33,2
2.	Хлопковая гля	I	8,4
3.	Большая хлопковая гля	I	6,2
4.	Люцерновая гля	I	2,1
5.	Хлопковая совка	I	8,8
Участок «Фуркат» за 2018 год			
1.	Обыкновенный паутинный клещ	IV	95
2.	Хлопковая гля	I	19,7
3.	Большая хлопковая гля	I	12,8
4.	Люцерновая гля	I	6,9
5.	Хлопковая совка	I	2,1
Участок «Большевик» за 2018 год			
1.	Хлопковая гля	I	9,8
2.	Большая хлопковая гля	I	9,2
3.	Люцерновая гля	I	5,4
4.	Хлопковая совка	I	3,5
Примечание; по баллу: IV – высокая повреждаемость, III - средняя повреждаемость, II- незначительная повреждаемость, I – единичная повреждаемость. в %: 50-100-высокая, 25-50-средняя, 20-25- незначительная, 1-20-единичная.			

Совка хлопковая (*Helicoverpa armigera* Нб.) или коробочный червь, распространен повсеместно и наносит небольшой вред плодовым органам хлопчатника, кукурузы, томатов и другие сельскохозяйственным культурам. За свое развитие хлопковая совка проходит четыре цикла развития: яйца, гусеница, бабочка и куколка. На хлопчатнике гусеницы младших возрастов повреждают верхушечные ли-

стья, но уже со второго и третьего возраста предпочитают генеративные органы; бутоны, завязи, молодые коробочки. В коробочке гусеница прогрызает отверстие, в которое погружает переднюю часть тела. Много гусениц старших возрастов находится внутри коробочке. А на кукурузе они питаются нитями початков, а затем внедряются под обертку и выгрызают зерна. [2, 3, 4]



Рисунок. 3. Гусеница хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) на коробочке хлопчатника.

Благодаря своевременной обработке культур численность совок 2017-2018 гг. резко сократилось. Их численность наблюдалось на кукурузном поле, вблизи хлопчатников (таблица 1).

Заключение

В условиях Ошской области Кыргызстана, на хлопковых полях наиболее распространенным, и вредоносным является обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus telarius* L.). Если отсутствуют своевременные меры борьбы с данным вредителем потери урожая хлопка достигает до 50%. Также встречаются хлопковая или бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov.), большая хлопковая тля (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) и люцерновая тля (*Aphis craccivora* Koch.).

Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hbn) распространена повсеместно и наносит большой вред более 120 видам растений, плодовым органам хлопчатника, кукурузы, томатов, джугары. Если отсутствуют своевременные меры борьбы на участках хлопчатника, потери урожая составляют более 25%.

УДК 574.2. (575.2) (04)

М. н. с. Института биологии Научно-производственного центра исследования лесов имени П. А. Гана Национальной академии наук Кыргызской Республики.

Бикиров Шаршеналы
главный научный сотрудник, д.б.н., НПЦИЛ им. П.А. Гана Института биологии НАН КР, г. Бишкек

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЯ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

Kadenova Zynat Ormoshovna

M. n. s. with. Institute of Biology, P. A. Gan Research and Production Center for Forest Research, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic.

Бикиров Шаршеналы
Chief Researcher, Doctor of Biological Sciences, NPCIL named after P.A. Ghana Institute of Biology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek

INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE COTTON IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF KYRGYZSTAN

Аннотация.

В данной статье рассмотрены влияние климатических факторов, такие как, температура, ветер, влажность, осадок на рост и развития хлопчатника в условиях юга Кыргызстана.

Abstract.

This article considered the influence of climatic factors, such as temperature, wind, humidity, sediment on the growth and development of cotton in southern Kyrgyzstan.

Ключевые слова: хлопчатник, устойчивость, температура, осадок, влажность воздуха, сорт, экономическая эффективность.

Key words: cotton, stability, temperature, sediment, air humidity, variety, economic efficiency.

Введение

Хлопководство является ведущей отраслью сельского хозяйства Кыргызстана. Данная культура возделывается в основном в южных регионах Джалал-Абадской и Ошской областях, на высоте 700-750 м над уровнем моря, благоприятной для выращивания хлопчатника. Раннее наступление весны, жаркое и засушливое лето, а также теплая и продолжительная осень максимально способствуют возделыванию хлопчатника [1]. В настоящее время развитие и реформирование хлопководства сопровождается возникновением ряда серьезных проблем, тормозящих более поступательное и эффективное развитие отрасли. К числу таких проблем относятся кроме финансово-экономических положений, влияние экологических факторов. Отрицательные экологические факторы (антропогенные, абиотические и биотические) неблагоприятно влияют на их рост и развития. В связи с этим изучение действия неблагоприятных факторов внешней среды на физиолого-биохимические процессы хлопчатнике является актуальным и для получения высокого урожая хлопчатника нужно ясно представлять себе, как он реагирует на основные факторы окружающей среды, тепло, свет, воду, почву, питательные вещества.

Объект и методы исследований

Исследования проводились в 2016-2017гг на хлопковых полях орошаемых земель Ошской области и в учебно-опытных хозяйствах Кара-Суйского районе, с/у Жоош, участке Большевик. Контролем служил сорт «Кытай-444». Климатическая условия Кара-Суйского района вполне благоприятно для

получения высоких урожаев хлопка. Лето сухое, жаркое, с малой облачностью. Последние весенние заморозки обычно кончаются в начале апреля. Безморозный период длится от 200 до 220 дней, в течение которых 162-170 дней имеют среднесуточную температуру воздуха выше 15°C.

Результаты и комментарии.

Хлопчатник, одно- или двулетние травянистые растения высотой до 1-2 м с очень ветвистыми стеблями. Корневая система стержневая, корень уходит в грунт на глубину от 30 см, у некоторых сортов достигает трёх метров.

Листья трех-пяти лопастные. Главная доля листа треугольной формы, но все доли значительно более вытянутые. Окраска темно-зеленая. Цветки одиночные, многочисленны, различной окраски. Цветок состоит из венчика с тремя - пятью широкими и сросшимися лепестками и двойной пятизубчатой зеленой чашечки, окруженной трехлопастной оберткой, которая во много раз длиннее чашечки. Многочисленные тычинки сростаются в трубку.

Плод - коробочка, иногда более круглая, в других случаях овальная, 3-5-раздельная, растрескивающаяся вдоль створок, с многочисленными темно-бурыми семенами внутри покрытыми на поверхности мягкими извилистыми волосками - хлопком. Разделяют два вида хлопковых волосков. Они могут быть длинными и пушистыми или же короткими и ворсистыми - так называемый линт, хлопковый пух. Хлопчатник происходит из районов тропической зоны, поэтому, как мы уже отмечали, он весьма требователен к теплу.

Таблица -1

Стадии созревания хлопчатника в условиях юга Кыргызстана на 2016 год.

Стадии созревания хлопчатника		Месяцы							
		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	посев	++							
2	всходы	+	+						
3	Первые листья		+++						
4	Прицветник		+	++					
5	Цветение			+	+++	+++	+++	+++	
6	Коробочка (плод)				+++	+++	+++	+++	+++
7	Открытие коробочки				++	+++	+++	+++	+++
8	Сбор урожая (волокна)						+++	+++	+++

Как видно из таблицы 1., в условиях юга Кыргызстана посев хлопчатника начинается первой декады апреля. Лучшими сроками для посева хлопчатника является, когда в почве на глубине 15-20 см устанавливается устойчивая температура не ниже 12°C. Проблемы в росте возникают тогда, когда ночью температура падает, ниже 12°C. Посев хлопчатника при более низкой температуре можно проводить лишь в том случае если есть уверенность

что, в последующем установятся более высокие среднесуточные температуры воздуха (15-16°C). В начале апреля на юге Кыргызстана, обычно температура воздуха достигает до 29°C. Такая погода создает благоприятные условия для роста и развития хлопчатника. В период развития, до появления первых бутонов, он требует температуры почвы 20-25°C.



Рисунок 1. Рост и развития хлопчатника.

Общая закономерность влияния температуры на продолжительность фаз развития хлопчатника сводится к следующему- чем выше температуры (в определенных пределах), тем скорее наступает та или иная фаза. Однако, исследователями установлено, что температура выше 30°C действует на хлопчатник отрицательно. Наши исследования показывают, что в период плодообразования с повышением температуры до 36 °C ускоряется развитие коробочек, семян и волокна. Температура выше 36-37°C вызывает перегрев тканей хлопчатника, а 40°C и выше сильно угнетает его [2]. Поэтому в период с очень высокой температурой летом он растет преимущественно ночью, когда спадает дневная жара.

Наряду с общим угнетением роста и развития хлопчатника при излишне высокой температуре снижается жизнеспособность его пыльцы, что приводит к увеличению количества улюка и повышенному опадению завязей. Такое явление может наблюдаться вовремя гармсиней, при которых даже в утренние часы, когда раскрываются пыльники и происходит опыление, температура воздуха при большой его сухости может быть слишком высокой [3].

В связи с тем, что температура окружающей среды ускоряет или замедляет развитие хлопчатника, изменяется качество хлопка-сырца и волокна. Избыток тепла, ухудшая условия питания растений, приводит к снижению выхода волокна, уменьшению его длины и крепости. Более же умеренная благоприятная температура способствует некоторому повышению процента выхода волокна, увеличению его длины и крепости. При недостатке тепла волокно становится короче и менее крепким, а семена хуже развитыми, с более длительным периодом послеуборочного дозревания. Осенние заморозки, при снижении температуры в приземном

слое до -3-4°C, ведут к гибели хлопчатника. Наиболее чувствительными органами хлопчатника, которые раньше всего погибают от заморозков, является листья, затем погибают коробочки и позднее все стебли и корни.

Заключение

Исследуемые участки вполне благоприятно для получения высоких урожаев хлопка. Климат юга Кыргызстана создает благоприятные условия для роста и развития хлопчатника. Минимальная температура почвы для прорастания и роста всходов разных сортов хлопчатника в исследуемых участках составила в среднем 15°C, а максимальная 38°C. Самое быстрое прорастание и рост всходов этого вида происходит при температуре 33°C.

В период плодообразования с повышением температуры до 36°C ускоряется развитие коробочек, семян и волокна. Температура выше 36-37°C вызывает перегрев тканей хлопчатника, а 40°C и выше сильно угнетает его. Поэтому в период с очень высокой температурой летом, он растет преимущественно ночью, когда спадает дневная жара.

Список литературы

1. Мирошничёнок И. Г. Зависимость между суммами температур воздуха и темпами развития хлопчатника. - Дек. бюл. Средазмета, Ташкент, 1928. - С. 1-3.
2. Муминов Ф. А. Хлопчатник и погода. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 40с.
3. Мухамеджанов М. В., Закиров А.З. Температура и развитие хлопчатника. - М.: Колос, 1968,- 120 с.
4. Мухамеджанов М. В., Закиров А. З. Агротехника хлопчатника. - Ташкент: Мехнат, 1988. - 224 с.
5. Осипова Н. И. Оценка влияния погоды на темпы развития новых районированных сортов хлопчатника. Ташкент-1, Ташкент-2, Ташкент-3.- Труды САРНИГМИ, 1976, Вып. 28 (109),- С. 24-28.

УДК 582.635.1(575.2)(04)

Темиркул кызы Каухар
научный сотрудник НПЦИЛ им. П.А. Гана Института биологии НАН КР, г. Бишкек
Бикиров Шаршеналы
главный научный сотрудник, д.б.н., НПЦИЛ им. П.А. Гана Института биологии НАН КР, г. Бишкек

МАССОВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЯЗОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ КАРАГАЧЕВЫМ ЛИСТОЕДОМ (*GALERUCELLA LUTEOLA* MULL.) В Г.БИШКЕК

Temirkul kizi Kaukhar
Researcher, NPCIL named after P.A. Ghana Institute of Biology,
National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek
Bikirov Sharshenaly
Chief Researcher, Doctor of Biological Sciences, NPCIL named after P.A. Ghana
Institute of Biology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek

MASSIVE DAMAGE OF ELM TREES WITH ELM LEAF BEETLES (*GALERUCELLA LUTEOLA* MULL.) IN BISHKEK

Аннотация

В статье рассматриваются экологическое состояние ильмовых пород (*Ulmus parvifolia* Jacq., *Ulmus androssowii* Litv., *Ulmus glabra* Huds.), произрастающих на территории г. Бишкек. В 2017 года отмечается их высокая степень повреждаемости *Galerucella luteola* Mull. Рассмотрены биологические особенности вредителя. Определены потребность пищи личинок по возрастам, а также наиболее повреждаемые породы. К концу первой генерации наиболее подвержен повреждающему воздействию его личинок являлся вяз мелколистный.

Abstract

This article considered the ecological state of elm species (*Ulmus parvifolia* Jacq., *Ulmus androssowii* Litv., *Ulmus glabra* Huds.), growing on the territory of Bishkek. In 2017, there is a high degree of damage to the *Galerucella luteola* Mull. There is considered biological features of the pest. There is determined the need for food of larvae by age, as well as the most damaged breeds. By the end of the first generation, the larvae were most susceptible to the damaging effect of its larvae.

Ключевые слова: листоед, древесные породы, повреждения, морфологические признаки, листья, жук, кормовая порода.

Key words: leaf beetle, wood species, damage, morphological features, leaves, beetle, fodder.

Введение

К числу наиболее широко использованных для озеленения г. Бишкек древесных пород, отнесены представители семейства Ulmaceae Mirb.: вяз мелколистный или карагач (*Ulmus parvifolia* Jacq.), вяз Андросова (*Ulmus androssowii* Litv.) и вяз шершавый или горный (*Ulmus glabra* Huds.).

В 2017-2019 гг. Бишкекских экосистемах после многолетнего повреждения вязовых деревьев с *Fenusa ulmi* Sundevall., было отмечено массовое размножения вязового листоеда *Galerucella luteola* Mull.

Согласно наблюдениям ряда авторов [1, 3, 5] и по нашим наблюдениям было выявлено, что ильмовый листоед способен давать неожиданные вспышки локального размножения, подавить которых практически невозможно. Многочисленные повреждения этого жука вызывают сильное замедление роста и развития вязов, иногда даже их гибель. В результате теряются эстетическая и декоративная ценность деревьев. Кроме того, ослабленные деревья подвергаются нападением стволовыми вредителями и грибными болезнями [3]. Поэтому в настоящее время, изучить биоэкологию, фенологию ильмового листоеда и своевременно применять меры борьбы является актуальным.

Материалы и методика исследований

Исследования проводились в 2017 г. во всех озелененных территориях г. Бишкека (парки, сады, скверы, бульвары, лесопарки, рощи, вдоль дороги), где растут ильмовые. Значительную часть вязовых насаждений города составляют, высаженные с 1950-1960 гг., т.е. их возраст очень разный от молодых до многолетних, высотой 7-30 м. Объектом исследований являлся ильмовые породы: *Ulmus parvifolia* Jacq., *Ulmus androssowii* Litv. и *Ulmus glabra* Huds.

В ходе исследования: фенологию вредителя изучали по методике Б. Добровольского, 1969 [3]; учет яйцекладок и численность личинок определялось по методике Ванштейна, 1953 [1]; определение прожорливости вредителя проводили по методике Зубкова, 1971 [4]. Наблюдения за развитием личинки до окукливания проводились ежедневно.

Результаты и их обсуждения

Galerucella luteola Mull. наиболее распространенный вредитель ильмовых пород. Имеет четыре генерации в год. В Бишкекских экосистемах жуки появляются в конце апреля, когда температура воздуха достигает 17⁰С. Их выход зависит от климатических факторов окружающей среды. Весной с распусканием листьев вяза зимующие жуки выходят

из почвы и начинают питаться, выгрызая листья. В 2017-2018 годы массовый выход перезимовавших жуков отмечен в третьей декаде апреля. В 2015-2016 гг. массовый выход вязового листоеда не наблюдался, только отмечены единичные жуки.

Через две недели после выхода из диапаузы, наблюдается спаривание жуков. Если в это время температура воздуха достигает до 20-25°C, спаривание начинается через 7-10 дней, наоборот температура воздуха резко понижается, то тогда откладка яиц задерживается. Период откладывание яиц

сильно растянутая, в среднем составляет 30 – 35 дней. Первое поколение более плодовито, чем остальное.

Жук длиной 4,5 – 6,5 мм, грязно-буро-желтого цвета, имеет густые шелковистые короткие волосы на теле. На переднеспинке есть три черные продольные линии, на надкрыльях расположены пару черных полос. Усики нитевидные, состоят из 11 члеников. Ноги желто-бурые [1, 5] (рис.1.).

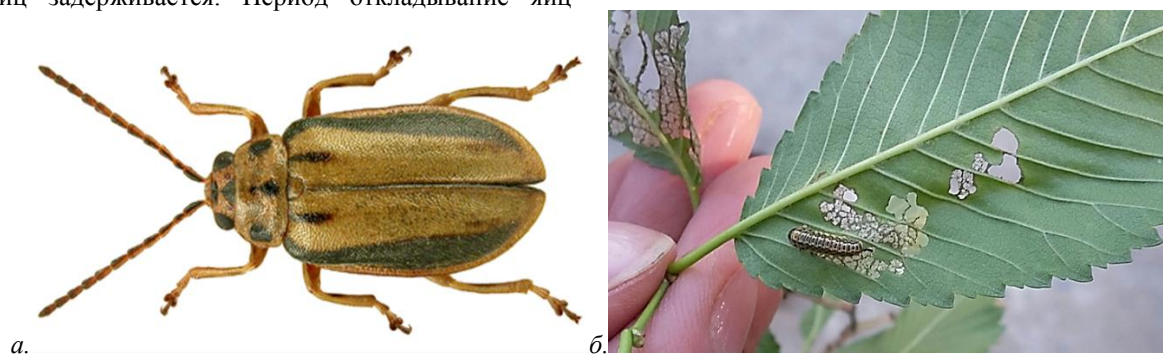


Рисунок 1. А – жук, б - личинки *Galerucella luteola* Mull.

Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев вяза кучками по 7 – 40 шт. Яйца *Galerucella luteola* Mull. имеет бутылкообразную форму (немного заостренный), микропилярный конец темного цвета из затвердевших выделений самки, длиной достигает 1,2 мм [2]. Хорион тусклый, пигментированный, бледно-желтого цвета, поверхность ровная, толщина 8,9 микрона, при легком надавливании легко прогибаются [5]. Эмбриональное развитие длится 6 – 11 дней (в зависимости от погодных условий).

После выхода личинки из яйца, хорион сохраняет свою форму, некоторые личинки съедают большую часть хориона. Личинки четвертого возраста длиной 9-11 мм, имеют темно-желтый цвет, а также с каждой стороны тела имеют желтую продольную полосу (рис.1.б). Тела личинки удлинённые, равномерно пигментированные или с пятнами и продольными полосами. Первые личинки были отмечены 20 – 22 мая. Постепенно их численность на деревьях возрастала. Личинки скелетируют листья с нижней стороны, сначала они держатся вместе на одном листе, затем по мере роста они расползаются по кроне.

В процессе развития личинок наблюдались три линьки и имеет четыре возраста. Общая продолжительность развития этой фазы составила 31 – 33

дня. По мере своего роста и развития, личинки ильмового листоеда мигрируют от мест яйцекладки на соседние ветви и листья, стремясь расселиться в кроне дерева более или менее равномерно [2].

Тело куколки овальное или удлинённо-эллипсоидное с закругленными передними и задними концами. Дорсальная сторона тела выпуклая. Покровы бледно-желтого или черного цвета, мягкие, блестящие. Глаза хорошо развиты, пигментированные. Пигментация тела зависит от условий, в которых проходит развитие куколок [1].

Жуки второго поколения появляются во второй половине июня. Период развития ильмового листоеда очень растянут, и поэтому на протяжении лета можно было одновременно встретить жуков, яйца и личинок обоих поколений. Молодые жуки, вышедшие из мест зимовки, питаются, как правило, незначительно. Личинки, которые, питаются в процессе своего развития, изымают значительную часть листовой ткани и таким образом причиняют наибольший вред.

В цикле развития наблюдается имагинальная диапауза, совпадающая с периодом зимовки и длящаяся около 6 - 7 месяцев [2]. Жуки второго поколения зимуют под корой деревьев, в опавших листьях, в строениях, на небольшой глубине в почве и других укрытиях.

Таблица -1

Схема развития ильмового листоеда на территории г. Бишкека

Стадия развития годового цикла, по месяцам и декадам																		
апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь-март
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
¹ И	¹ И	¹ И	¹ И	¹ И	¹ И	² И	² И	² И	³ И	³ И	³ И	⁴ И	⁴ И	⁴ И				
		¹ Я	¹ Я	¹ Я	¹ Я	² Я	² Я	² Я	³ Я	³ Я	³ Я	⁴ Я	⁴ Я					
		¹ Л	¹ Л	¹ Л		² Л	² Л		³ Л	³ Л		⁴ Л	⁴ Л					
			¹ К	¹ К	¹ К		² К			³ К			⁴ К	⁴ К	⁴ К	⁴ К	⁴ К	⁴ К

Примечание: стадии развития: И – имаго; Я – яйца; Л – личинки; К – куколки. 1, 2, 3, 4 - генерации

Основными особенностями листоеда являются: открытый образ жизни в активной стадии развития; трофическая связь вида к ильмовой породе; дополнительное питание имаго и дополнительное спаривание; разлёт имаго, т.е. способность вида к расселению; высокая, но изменчивая плодовитость; подъем численности на фоне низкого показателя гидротермического коэффициента [5].

Для оперативного выявления начала подъема численности, необходимо: вести контроль показателя гидротермического коэффициента и его изменения к ежегодной динамике численности проводимого надзора на пунктах наблюдений, в соответствии со сроками фенологии развития листоеда указанных в табл. 1.

Вредоносность. Вышедшие после зимовки жуки, в основном не наносят огромного вреда. В Бишкеке их выход сопровождается с появлением на листьях 2-7 небольших дырочек, которые насекомые выгрызают, притом не на всех листьях. При высокой численности жука на вязовых деревьях 3/5 часть листьев кроны повреждаются, иногда не остается не одной листочки [1].

Наиболее вредоносным является взрослые жуки и личинки, которые разрушает значительную часть мезофилла. Это приводит к сильному замедлению процесса фотосинтеза, в результате теряется эстетическая и декоративная ценность (рис.2).



Рисунок 2.

Последствия ильмового листоеда на вязе мелколистного в г. Бишкеке (04.06.2017 г., ул. Лев Толстой).

Таблица -2

Потребность личинок *Galerucella luteola* Mull. в пище на разных кормовых породах

	Возраст личинок			
	I	II	III	IV
Вяз мелколистный или карагач (<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.)				
Средний вес личинок, мг	0,44±0,01	5,03±0,29	14±1,02	18,95±1,93
Средний вес необходимой пищи, мг	0,1824	1,1106	2,5947	3,2867
Вяз Андросова (<i>Ulmus androssowii</i> Litv.)				
Средний вес личинок, мг	0,34±0,01	4,28±0,25	12,55±0,63	16,59±0,41
Средний вес необходимой пищи, мг	0,1691	1,1068	2,4849	3,0621
Вяз шершавый или горный (<i>Ulmus glabra</i> Huds.)				
Средний вес личинок, мг	0,35±0,01	3,59±0,12	10,23±0,38	15,00±0,37
Средний вес необходимой пищи, мг	0,1269	0,7278	1,5960	2,1288

Приведенные материалы показывают, что каждая личинка первого возраста ежесуточно потребляет около 0,56% (мелколистного вяза) – 0,14% (вяза Андросова) массы листа вязов. Личинка четвертого возраста, соответственно, требуется ежесуточно уже около 2,6% и 0,2% массы листа. Наиболее высший потребность наблюдалось у вяза мелколистного и горного вяза. Степень повреждения личинками листовой пластинки, сильно зависит от породы (биохимического состава) ильма и его местонахождения (табл. 3).

Как видно из таблицы 3, степень повреждения ильмовых пород ильмовым листоедом варьировала от 24,3 % до 88,6 % у вяза мелколистного, от 8,7% до 28,6 % у вяза шершавого и от 9,8% до 33,5 % вяза Андросова. Здесь можно сказать, в зависимости от породы ильма, количества, питающихся на данном дереве личинок, зависит от возраста дерева, степень повреждения личинками листовой поверхности сильно варьирует.

Степень повреждения ильмовых пород ильмовым листоедом (%) (на примере вдоль дороги пр. Чуй).

Дата наблюдения	Виды ильмовых пород		
	Вяз мелколистный	Вяз Андросова	Вяз шершавый
20.05.2018	24,3	9,8	8,7
30.05.2018	36,2	12,4	14,2
10.06.2018	41,7	16,8	18,9
20.06.2018	56,8	22,3	25,6
30.06.2018	62,3	23,4	26,3
10.07.2018	71,8	26,1	27,2
20.07.2018	79,2	31,4	27,6
30.07.2018	82,3	31,8	27,8
10.08.2018	83,4	32,0	28,1
20.08.2018	88,6	33,5	28,6

К моменту завершения развития четвертой генерации листоеда (2017 года), степень повреждения листовой пластинки на модельных деревьях варьировала от 1,9 до 87,8%. Общее число поврежденных в кроне деревьев в это же время составило: 89% (вяз мелколистный) и 7% (вяз Андросова).

Заключение

По результатам наблюдений можно сделать вывод, что в условиях Бишкеке наименее пригодным для листоеда в качестве кормового растения является вяз шершавый и Андросова. А вяз мелколистный или карагач более повреждаются. Степень повреждения деревьев по городу Бишкек средним в июне составило: 89 % вяза мелколистного, 3% вяза Андросова. Фаза куколки продолжается 7 – 13 дней. Формирование имаго нового поколения начинается в конце июня, и уже в начале июля. Развития листоедов в Бишкеке позволяет ему давать четыре поколения в год.

УДК 636.2.033

Список литературы

1. Ванштейн Б.А. К биологии ильмового листоеда в Южном Казахстане // Тр. Республиканский станции. защиты растений. Алма-Ата, 1953. Т.1. №4. – С.19-21.
2. Гуллыев А.Г. Карагачевый листоед // Защита растений. 1970, №1. – 50с.
3. Добровольский Б.В. Фенологии насекомых. М.: Высшая школа, 1969. – 231с.
4. Зубков А.Ф. Общие статические положения учета численности насекомых и их трофических отношений в агроценозах. Л.: Изд-во ВИЗР, 1971. – 24с.
5. Орлова А.В. Ильмовый листоед (*Galerucella luteola* Müll.) вредитель городских насаждений //Альманах-2008 /под ред. д-ра хим. наук, проф. Г.К. Лобачевой; МААНОИ. ВО, РЭА, РАЕН, ВолГУ. – Волгоград: Изд-во Волгоградского. гос. ун-та, 2008. – С. 127-131.

Медведев И.Н.,*доктор биологических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник**Всероссийского НИИ физиологии,
биохимии и питания животных, Боровск, Россия***Воробьева Н.В.,***кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры физического воспитания
Юго-Западного государственного университета,
Курск, Россия*[DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11106](https://doi.org/10.24411/2520-6990-2019-11106)**ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ НА ПРОТЯЖЕНИЕ ФАЗЫ МОЛОЧНОГО ПИТАНИЯ****Medvedev I.N.,***Doctor of Biological Sciences, Professor,
Leading Researcher**All-Russian Research Institute of Physiology,
biochemistry and animal nutrition, Borovsk, Russia***Vorobyeva N.V.,***Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor, Department of Physical Education
Southwestern State University,
Kursk, Russia***HEMOSTATIC ACTIVITY OF THROMBOCYTES IN CALVES OF BLACK-MOTLEY BREED DURING THE DAIRY NUTRITION PHASE**

Аннотация.

Активность тромбоцитов у крупного рогатого скота способна меняться под действием многих факторов. У телят в течение фазы молочного питания выявлено нарастание агрегации тромбоцитов. Число дискоидных тромбоцитов в их крови уменьшалось на 10,5%. При этом общее количество активных тромбоцитов возрастало у них на 24,0%. Уровни присутствующих в их крови мелких, а также средних и больших агрегатов тромбоцитов также у них увеличивались на протяжении фазы молочного питания на 28,6% и на 27,3%, соответственно. Это обеспечивалось у наблюдаемых телят повышением на 9,6% синтеза в тромбоцитах тромбоксана за счет роста активности в них циклооксигеназы на 9,4% и тромбоксансинтетазы на 9,3%. Таким образом, для телят черно-пестрой породы молочного питания характерно некоторое усиление активности тромбоцитов.

Abstract.

Platelet activity in cattle can change under the influence of many factors. In calves, an increase in platelet aggregation was detected during the milk feeding phase. The number of discoid platelets in their blood decreased by 10.5%. Moreover, the total number of active platelets increased by 24.0%. The levels of small as well as medium and large aggregates of platelets present in their blood also increased during the milk feeding phase by 28.6% and 27.3%, respectively. This was achieved in the observed calves by an increase of 9.6% in the synthesis of thromboxane in platelets due to an increase in the activity of cyclooxygenase in them by 9.4% and thromboxane synthetase by 9.3%. Thus, calves of the black-motley breed of dairy food are characterized by a slight increase in platelet activity.

Ключевые слова: телята, фаза новорожденности, черно-пестрая порода, тромбоциты, агрегация, секреция.

Key words: calves, calves, neonatal phase, black-motley breed, platelets, aggregation, secretion.

Состояние функциональных возможностей системы гемостаза серьезно определяет гемоциркуляцию. Большое значение в этом принадлежит тромбоцитам. Их гемостатические свойства сильно определяют ход микроциркуляции у всех организмов. Ранее показано, что активность тромбоцитов изменяется в течение онтогенеза при старении, при развитии дисфункций, развитии патологии, формировании вазопатии и на фоне проведения лечебных воздействий [1,4]. Однако многие моменты функционирования тромбоцитов у крупного рогатого скота до сих пор изучены весьма слабо. Имеются отдельные работы, посвященные тромбоцитам у этих продуктивных животных, находящихся в отдельных возрастах [6]. Эти отдельные сведения не дают составить целостное представление по данному вопросу и диктуют необходимость выполнения широких исследований. Необходимость этих работ обуславливается большой значимостью функций тромбоцитов для протекания кровотока в капиллярах. Ясно, что микроциркуляция влияет на рост и развитие животных сильно, реализуя их продуктивный потенциал [3]. Ввиду генетических различий между отдельными породами крупного рогатого скота и большого физиологического значения активности тромбоцитов в реализации потенциала продуктивности, необходимо вести оценку свойств тромбоцитов у телят, принадлежащих к высокопродуктивной по удою черно-пестрой породе во второй фазе их раннего онтогенеза.

Цель – определить активность кровяных пластинок у телят черно-пестрой породы в течение фазы молочного питания.

Материалы и методы

Работа проведена на 41 теленке черно-пестрой породы, которых получили от здоровых коров 2-3 стельности. Всех телят осматривали за фазу молочного питания 5 раз: на 11, на 15, на 20, на 25 и на 30 сутки жизни.

Определение интенсивности образования тромбоксана в тромбоцитах и выяснение в них уровня функциональных возможностей циклооксигеназы и тромбоксансинтетазы проводилось за счет трех переносных проб. В тромбоцитах регистрировали количество аденозинтрифосфата (АТФ) и аденозиндифосфата (АДФ), процент их секреции в ответ на коллаген и уровень актина и миозина в интактных и стимулированных тромбоцитах.

Период наступления агрегации тромбоцитов (АТ) устанавливали микрометодом в ответ на индукторы: АДФ ($0,5 \times 10^{-4}$ М), коллаген (разведение 1:2 основной суспензии), тромбин (0,125 ед/мл), адреналин ($5,0 \times 10^{-6}$ М) и ристомицин (0,8 мг/мл). Интраваскулярную активность кровяных пластинок выявляли с помощью фазово-контрастного микроскопа [6]. Статистическая обработка полученной информации производилась с помощью программного пакета "Statistics for Windows v. 6.0", «Microsoft Excel». Различия в данных считались достоверными в случае $p < 0,05$.

Результаты исследований

Число тромбоцитов-дискоцитов в крови взятых в исследование телят в течение фазы молочного питания уменьшалось до $70,1 \pm 0,24\%$. За время наблюдения за ними общее количество активных тромбоцитов в их крови повышалось на 24,0%. Число находящихся в их крови агрегатов тромбоцитов любых размеров между 10 и 30 сутками жизни повышалось на 28,6% и на 27,3%, соответственно.

У телят молочного питания черно-пестрой породы отмечено усиление гемостатических свойств тромбоцитов. Так, у наблюдавшихся животных на 11 сутки АТ с молекулами коллагена развивалась за $31,8 \pm 0,10$ с, после ускорялась к месяцу до уровня $28,6 \pm 0,15$ с. Такое же изменение АТ получено в отношении с АДФ и индуктора ристомицина до $36,5 \pm 0,09$ с и $43,6 \pm 0,17$ с, соответственно. Для АТ с

тромбином и с адреналином время также сокращалось до $48,7 \pm 0,11$ с и $91,1 \pm 0,21$ с.

Важным механизмом, обеспечивающим ускорение АТ у телят молочного питания черно-пестрой породы, является усиление в их тромбоцитах синтеза тромбосана. На это указывал рост на 9,6% АТ в простой пробе переноса. В основе этого у этих телят лежал рост активности тромбоцитарных циклооксигеназы и тромбосансинтетазы. На это указывал рост косвенного маркера циклооксигеназы в ходе коллаген-аспириновой пробы. Степень повышения маркера тромбосансинтетазы в коллаген-имидазольной пробе в тромбоцитах молодняка также возрастала к концу наблюдения.

Исходно малый уровень в тромбоцитах животных аденозинфосфатов рос и выходил к месяцу онтогенеза до $5,96 \pm 0,012$ и $3,61 \pm 0,009$ мкмоль/10⁹ тромбоцитов. Уровень их секреции во вторую фазу раннего онтогенеза повышался до $33,9 \pm 0,14\%$ и $44,8 \pm 0,13\%$.

Концентрация актина и миозина в начале наблюдения в неактивных тромбоцитах животных была $27,8 \pm 0,10\%$ и $13,6 \pm 0,13\%$ общего белка в тромбоците. На момент конца наблюдения ее уровень был $30,5 \pm 0,14\%$ и $15,4 \pm 0,16\%$ общего белка в тромбоците. В ходе наблюдения у телят также имелось усиление в ходе агрегации тромбоцитов образования актина на 11,1% и миозина на 9,8%.

Обсуждение

Последние исследования привели к пониманию большой биологической значимости динамики гематологических показателей у людей и у животных ввиду того, что они раскрывают различные аспекты функционирования гомеостаза [7]. Учитывая большую значимость для работы организма телят высокомолекулярных пород тромбоцитарная активность у них исследована весьма слабо. Это явилось побудительной причиной для выполнения настоящего исследования на телятах черно-пестрой породы молочного питания.

При оценке у телят АТ с коллагеном и ристомицином найдено постепенное усиление адгезии их тромбоцитов в течение фазы молочного питания. Очевидно, это происходило по двум механизмам. Первый механизм раскрывался найденным ускорением их агрегации с коллагеном. Это следует связывать с повышением на мембранах тромбоцитов телят за время наблюдения количества гликопротеидов Ia – IIa и VI, являющихся рецепторами к коллагену. Вторым механизмом усиления адгезии тромбоцитов у телят молочного питания черно-пестрой породы является рост на их поверхности количества рецепторов к фактору Виллебранда (GPIb) при повышении в их крови его концентрации [8]. Об этом говорило найденное у обследованных телят ускорение АТ в ответ на ристомицин.

Выявленное у телят молочного черно-пестрой породы ускорение агрегации тромбоцитов, несомненно, дает высокую степень защиты их организма от кровопотери. Некоторое ускорение их АТ на сильные индукторы (коллаген и тромбин) обеспечивается некоторым увеличением количества сигнальных белков на поверхности тромбоцитов

при усилении фосфолипазы С и степени функционирования фосфоинозитольного пути при повышении степени фосфолирования элементов их системы сокращения. Активация образования в тромбоцитах телят инозитолтрифосфата обеспечивается, видимо, в этом возрасте усилением выхода Ca^{2+} из плотных гранул, являясь механизмом стимуляции самосборки и сокращения актомиозина [5].

Слабые стимуляторы тромбоцитарной агрегации (АДФ и адреналин) у телят молочного питания черно-пестрой породы стимулировали агрегацию тромбоцитов, которая с возрастом ускорялась. Это несомненно было связано с увеличением числа рецепторов к ним на тромбоцитах, ростом экспрессии рецепторов к фибриногену (GPIIb-IIIa) и нарастанием активности в них фосфолипазы А₂. Интенсификация выхода фосфолипидов из мембран арахидоновой кислоты обеспечивало усиление синтеза тромбосана А₂ [2]. Обнаруженный у телят молочного питания черно-пестрой породы рост активности циклооксигеназы и тромбосансинтетазы также стимулировал синтез тромбосана А₂. Это подтверждалось пробами переноса, которые показали в кровяных пластинках телят-молочников усиление активности циклооксигеназы и тромбосансинтетазы. Также важным механизмом ускорения АТ у телят молочного питания черно-пестрой породы является нарастание у них актинообразования и миозинообразования в условиях появления в плазме индуктора агрегации и усиление секреции из гранул тромбоцитов телят АТФ и АДФ.

Для оценки начала активации тромбоцитов у телят молочного питания черно-пестрой породы была выяснена внутрисосудистая активность тромбоцитов в ходе фазовоконтрастной микроскопии. У этих телят найден рост числа активных тромбоцитов в течение наблюдения. Это говорило о повышении у них уровня чувствительности тромбоцитов к стимуляторам агрегации. При этом повышение внутрисосудистой активности тромбоцитов также говорило об увеличении доступности для крови коллагена сосудов, в том числе из-за нарастания в их крови свободноциркулирующих тромбоцитарных агрегатов. Также это указывало на увеличение в крови телят-молочников черно-пестрой породы остальных индукторов тромбоцитарной агрегации (АДФ, тромбина, адреналина) [3]. Усиление у наблюдаемых телят агрегации тромбоцитов ведет к повышению уровня их активных форм и их агрегатов любых размеров в крови. Это является важным механизмом устранения риска кровотечений при отсутствии блокады функционально необходимого количества микрососудов тромбоцитарными агрегатами и поддержания на уровне физиологического оптимума процессов тромбоцитарно-сосудистого взаимодействия. Найденная внутрисосудистая агрегация тромбоцитов у телят молочного питания черно-пестрой породы указывает на высокую адекватную активность адгезивных и агрегационных свойств тромбоцитов в крови и позволяет считать, что у них имеется физиологически достаточный

уровень дезагрегации, очевидно, вследствие большой плотности рецепторов к дезагрегантам на мембранах тромбоцитов.

Заключение

Для телят молочного питания черно-пестрой породы свойственен рост активности тромбоцитов. Он обеспечивает поддержание гомеостаза за счет обеспечения условий для минимизации у них кровотечений при сохранении оптимальных условий для микроциркуляции в их тканях. Это обеспечивается у них усилением в физиологически допустимых границах активности механизмов тромбоцитарных адгезии, агрегации и секреции. Рост интрасосудистой активности кровяных пластинок у молодняка черно-пестрой породы за вторую фазу раннего онтогенеза существенно обеспечивает сохранение гомеостаза при нормальном состоянии кровотока в сосудах и оптимума обмена веществ в их мышцах и внутренних органах, что создает условия для нормального роста и развития телят этой породы.

Список литературы

1. Завалишина, С.Ю. Гемостатическая активность сосудистой стенки у новорожденных телят / С.Ю. Завалишина // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2012. – №1. – С.37-39.
2. Завалишина, С.Ю. Сосудистый гемостаз у телят в период молочно-растительного питания / С.Ю. Завалишина // Зоотехния. – 2012. – №2. – С. 21.
3. Завалишина, С.Ю. Тромбоцитарная активность у новорожденных телят при железодефицитной анемии / С.Ю. Завалишина // Ветеринария. – 2012. – №2. – С.51-52.
4. Завалишина, С.Ю. Контроль сосудистой стенки над индуцированной агрегацией тромбоцитов у новорожденных телят в условиях дефицита железа / С.Ю. Завалишина, Т.И. Глаголева // Ветеринарная практика. – 2013. – №2. – С.40.
5. Чинаров, В.И. Оценка конкурентоспособности молочных пород крупного рогатого скота. / В.И. Чинаров // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т.32, №10. – С.74-78.
6. Шитикова, А.С. Тромбоцитарный гемостаз А.С. Шитикова. – СПб.: Изд-во СПб. ГМУ, 2000. – 227 с.
7. Kotova O.V., Zavalishina S.Yu., Makurina O.N., Kiperman Ya.V., Savchenko A.P., Skoblikova T.V., Skripleva E.V., Zatsepin V.I., Skriplev A.V., Andreeva V.Yu. Impact estimation of long regular exercise on hemostasis and blood rheological features of patients with incipient hypertension // Bali Medical Journal. 2017. Т. 6. № 3. С. 514-520.
8. Tkacheva, E.S. Physiological features of platelet aggregation in newborn piglets / E.S. Tkacheva, S.Yu. Zavalishina // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Т.9, №5. – С. 36-42.

УДК 57

Бахшалиева Конул Фарух гызы

Доктор биологических наук, доцент

Институт Микробиологии НАН Азербайджана

Намазов Низами Рза оглы

Доктор философии по биологии, доцент

Институт Микробиологии НАН Азербайджана

Сафарова Айтен Шамиль гызы

Научный сотрудник

Институт Микробиологии НАН Азербайджана

Джабраилзаде Сабия Меликмохаммед гызы

Доктор философии по биологии, доцент

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

Юсифова Анаханум Амралы гызы

Доктор философии по биологии, доцент

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, г.Баку

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА: МИКОБИОТА И ПРИНЦИПЫ МИКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Bakhshaliev Konul Farukh gizi

*Doctor of Biological Sciences, Associate Professor
Institute of Microbiology NAS of Azerbaijan*

Namaz Nizami Rza oglu

*Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
Institute of Microbiology NAS of Azerbaijan*

Safarova Ayten Shamil gizi

*Research Associate
Institute of Microbiology NAS of Azerbaijan*

Jabrailzade Sabia Melikmohammed gizi

*Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
Azerbaijan State Pedagogical University*

Yusifova Anakhanum Amral gyzy

*Doctor of Philosophy in Biology, Associate Professor
Azerbaijan State Pedagogical University, Baku*

MEDICINAL PLANTS OF AZERBAIJAN: MYCOBIOTA AND PRINCIPLES OF MYCOLOGICAL SAFETY OF THEIR USE

Аннотация.

В представлено работе изучено микобиоты ряда лекарственных растений, входящих во флору Азербайджана, с целью создание базовой информации для разработки принципов микологической безопасности их использования. Полученные результаты показали, что исследуемые лекарственные растения характеризуются местом обитания широкого спектра грибов. Было установлено, что в формировании микобиоты лекарственных растений, входящих во флору Азербайджана, участвует 186 видов, 94,1% из которых относятся к настоящим грибам (Mycota), а 6,9% - к грибоподобным организмам (Chromista). Доля среди обнаруженных грибов условно-патогенных, аллергенных и токсигенных грибов было значительно, что являются косвенным или прямым источником опасности для всех живых существ, в том числе человека. Это обстоятельство оправдывает необходимость подготовки нормативных документов регламентирующих микологическую безопасность растительных материалов, предназначенных для медицинских целей и первый подход в использовании этих растений должен численный состав микобиоты, количественный показатель которого не должен превышать 10^3 КОЭ/г (по сухому весу).

Abstract.

The presented work was studied mycobiota of several medicinal plants included in the flora of Azerbaijan to create basic information to develop principles of mycological safety of their use. Obtained results showed that the studied medicinal plants are characterized by habitat for a wide range of fungi. It was determined that in the formation of mycobiota of medicinal plants included in the flora of Azerbaijan, participates 186 species, 94,1% of which belong to the real fungi (Mycota), and 6,9% - to the fungi-like organisms (Chromista). The proportion among the found fungi of conditionally- pathogenic, allergenic and toxigenic fungi was significantly that is an indirect or direct source of danger to all living things, including humans. This circumstance justifies the need to prepare of regulatory documents governing the mycological safety of plant materials intended for medical purposes and the first approach in the use of these plants should the numerical composition of mycobiota, the quantitative indicator of which should not exceed 10^3 CFU/ g (by dry weight).

Keywords: medicinal plants, mycobiota, phytopathocomplex, pathogenicity, mycological safety, numerical composition.

Ключевые слова: лекарственные растения, микобиота, фитопатоконплекс, патогенность, микологическая безопасность, численный состав.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, микроскопические грибы – микромицеты – в наземных экосистемах находятся в тесной взаимосвязи и взаимодействии с другими организмами, первый очередь растениями[1-2]. Изучение закономерностей и взаимоотношений, существующих в искусственных и естественных экосистемах, в частности, в системе «грибы-растения» является важной проблемой микологии. Так как грибы играют очень важную роль в решении основных глобальных проблем, способствуя повышению эффективности использования ресурсов[3].

Однако, грибы обладают способностью вызывать различные патологии у других живых существ, в том числе у растений. В этом аспекте, влияние микромицетов на другие микроорганизмы почвы хорошо изучены, а о влиянии растений, особенно ценных в практическом отношении, на сообщество грибов почвы в литературе сведений недостаточно.

Фитопатогенные грибы, которых известно около 25 тыс. видов, не только снижают урожай того или иного растений(культурные и дикие), но и могут значительно ухудшить его целевого(пищевой, кормовой, медицинской, декоративность и др) качество[4]. Среди фитопатогенных микромицетов

немало токсигенные, оппортунистические и аллергенные виды, которые представляют серьезную угрозу для людей с пониженным иммунным статусом [5-6].

В этой связи в последнее время особо возрастает интерес к лекарственным растениям [7]. Из 0,5 млн видов высших сосудистых растений планеты около 77 000 имеют лекарственное значение [8]. Во флору Азербайджана входит 4750 видов растений, из которых 1547 является лекарственными [9]. Как в мире, так и Азербайджане они широко используются в народной медицине, так как в составе этих растений содержатся различные вещества [10], обладающие фармакологически, а также антибактериальной и антифунгальной активностью [11]. Однако они также являются местом обитания различных организмов, в том числе грибов [12], многие из которых характеризуются фитопатогенными свойствами и вызывают различные болезни, приводящие всегда к потере урожая и ослаблению биологической активности [4]. Для предотвращения результатов таких явлений, необходимо всесторонне исследовать лекарственные растения, в первую очередь их связь с грибами. Все это также в свою очередь требует точного определения видового состава микроорганизмов, населяющих лекарственные растения.

Необходимость изучения лекарственных растений еще связано тем, что многие лекарственные растения используются без предварительной термической обработки в народной медицине, т.е. они являются микологическим и микробиологическим аспекте не стерильными [13].

Целью представленной работы явилось изучение микобиоты ряда лекарственных растений (травянистые, кустарники и древесные), входящих во флору Азербайджана по их видовому составу, эколого-трофическим связям и создание базовой информации для разработки принципов микологической безопасности их использования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2010-2018 гг. проводилось микологическое изучение лекарственных растений (табл. 1) Азербайджана с целью выявления видового состава грибов. Сбор образцов проводился с соблюдением общепринятых требований [14]. Пробы растений, отбирали в естественных условиях и агрофитоценозов в фазу бутонизации и начала цветения во второй декаде июня. Было собрано и проанализировано около 3500 образцов растений с явными признаками грибных заболеваний.

Таблица 1

Таксономическая принадлежность исследованных лекарственных растений, входящие во флору Азербайджана

Отдел	Класс	Семейство	Род	вид
Magnoliophyta	Magno-liopsida	Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae, Rosaceae, Apiaceae, Brassicaceae, Ranunculaceae, Malvaceae, Caryophyllaceae, Rubiaceae, Chenopodiaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Polygonaceae, Boraginaceae, Euphorbiaceae	44	146
	Liliopsida	Poaceae, Orchidaceae, Cyperaceae, Liliaceae, Alliaceae, Hyacinthaceae, Juncaceae, Iridaceae, Amaryllidaceae	23	60
Всего	2	26	67	206

Выделение микроскопических грибов из растений проводили стандартным методом [14]. Подготовленные пробы переносили в чашки Петри со средами Чапека и Сабуро. Инкубировали посеvy в термостате при температуре 26-28°C.

Количественный и качественный анализ микобиоты осуществляли визуальным осмотром опытных чашек Петри (на 3-14-е сутки инкубации) с последующим микроскопированием и идентификацией с использованием оптического микроскопа «МБИ-5».

Идентификация, таксономической принадлежности по совокупности культурально-морфологических признаков проводили с использованием определителей [15-17].

Токсигенными, оппортунистическими и аллергенными для человека видов микроскопических определяли согласно литературным данным [17].

Определение антимикробная активность растительных материалов осуществляли методом лунок [18].

Повторность всех опытов четырехкратная. Полученные данные статически обработаны [19].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что структура комплекса почвенных микромицетов может служить информативным параметром мониторинга почвы [20], в том числе находящейся в сельскохозяйственном использовании. Поэтому с целью изучения структуры комплекса микромицетов лекарственных растений определен их видовой состав, таксономическая принадлежность, выявлены типичные и случайные виды, их представленность в комплексе. В результате проведенных исследований, было определено, что микобиота диких и культурных лекарственных растений, входящих во флору Азербайджана, включает в себя 186 видов, 94,1% из которых относятся к настоящим грибам (Mycota), а 6,9% - к грибоподобным организмам (Chromista) (табл. 2).

Полученные данные еще свидетельствуют о том, что для выделенной микобиоты лекарственных растений характерно преобладание по численности представителей рода *Colletotrichum*, который представлен 17-ти видами, а также рода *Septoria*, насчитывающих 14 видов. Род *Ascochyta*, *Fuzarium*,

Penicillium, *Phoma*, *Alternaria* и *Aspergillus* представлены 8-13 видами. Остальные роды (*Botrytis*(1), *Cephalosporium*(2), *Cercospora*(1), *Bjerkandera*(1), *Cerrena*(1), *Daedalea*(1), *Daedaleopsis*(1), *Diplodina*(2), *Eryshiphe*(3), *Fomes*(1), *Fomitopsis*(2),

Таблица 2.

Общая характеристика грибов и грибоподобных организмов распространенных на лекарственных растениях Азербайджана

Царство	Отдел	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид
Mycota	Zygomycota	1	1	2	2	7
	Ascomycota-T	1	2	2	3	5
	Ascomycota-A	4	7	11	23	132
	Bazidiomycota	2	6	11	21	31
Chromista	Oomycota	1	2	2	3	11
Всего		9	18	27	52	186

Примечание: «Ascomycota-T» – телеморфы и «Ascomycota-A» - анаморфы.

Ganoderma(1), *Inonotus*(1), *Laetiporus*(1), *Lentinus*(1), *Lenzites*(1), *Macrosporium*(2), *Monilia*(1), *Peronospora*(4), *Pestlotia*(2), *Phellinus*(3), *Phomopsis*(1), *Plasmopara*(1), *Plectosphaerella*(1), *Pleurotus*(1), *Polyporus*(1), *Puccinia*(2), *Rhisopus*(1), *Schizophyllum*(1), *Sclerotinia*(1), *Sporotrichum*(1), *Stemphylium*(4), *Stereum*(1), *Trichothecium*(1), *Trametes*(4), *Trichoderma*(4), *Urocystis*(1), *Uromyces*(2), *Ustilago*(3)) включали по 1-6 видов.

Следует также отметить, грибы *Mucor corticola* Hagem, *Ascochyta anethicola* Sacc., *Asc. pinodes* (Berk.et. Blox) Jones., *Asc. pseudopinodella* Bond – Mont et. Xassi, *Diplodina lactucae* (Oudem) Sacc., *Dicoccum asperum*(Corda) Saccardo, *Penicillium stoloniferum* Thorn., *P.puberulum* Bainier, *Verticillium pulverulentum* Couwenteg., *V.lateritium* Berk., *Phoma roumii* Fron., *Ph. minulella* Sacc et. Penz., *Septoria petroselini* Desm., *S. sojina* Thuern и *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk является новыми не только микобиоты лекарственных растениях, но и это первая находка их в территориях Азербайджана.

Как известно, что многообразие условий обитания и трофических связей между грибов обуславливает образование их экологических групп, под которыми понимаются совокупности популяций разных видов грибов, объединяемые по признакам трофических и топических связей. В формировании таких связей субстрат играет важную роль, поскольку грибы является гетеротрофными организмами[2] и они получают все необходимые органические веществ в готовом виде. Учитывая важность этого, мы характеризовали грибов обнаруженных на лекарственных растениях по эколо-трофическим связям.

Было выявлено, что 44,8% грибов, отмеченных на лекарственных растениях, по эколо-трофическим связям относятся к сапротрофам, 55,2% же к

биотрофам, однако биотрофность и сапротрофность 80,5% общих грибов носит политрофный (или факультативный) характер(рис. 1), что показывает о высоком патогенном потенциале микобиоты лекарственных растений. Кроме того, среди этих грибов немало видов, которые являются либо условно-патогенными (*Aspergillus nidulans*(Eidam)Wint., *F.semitectum* Berk et Rav., *P.purpurogenum* Stoll. И др.), либо аллергенными (*Botrytis cinerea* Pers.:Fr., *Monila sitophila* Montagne)Saccardo, *T.viride* Pers. и др.) или обладали обими (*Alternaria alternata*(Fr) Keyssel., *A.flavus* Lk., *A.fumigatus* Fres., *A.niger* v.Tiegh, *A.ocraceus* Wilhelm, *A.versicolor* Vuil Tirab, *Cladosporium cladosporioides*(Fresen.) G.A. de Vsries., *C.herbarium* (Pers.:Fr) Lk., *Mucor racemosus* Fres., *Penicillium chrysogenum* Thom., *P.citrinum* Thom, *P.cuclopium* Westling, *P.expansum* Lk., *Rhisobus stolonifer* (Ehr.:Fr.) Vuill и др.) свойствами. Кроме того, среди этих грибов были виды, которые является токсигенными (*A.fumigatus*, *A.ocraceus*, *C.herbarium*, *F.oxysporum* (Schlecht) Snyder et Hans, *F.moniliforme* Sheldon, *F. sporotrichiella* Bilai, *P.cuclopium* *Verticillium album*(Preuss)Pidopl и др.). Указанные грибы является косвенным или прямым источником опасности для всех живых существ, в том числе человека [21].

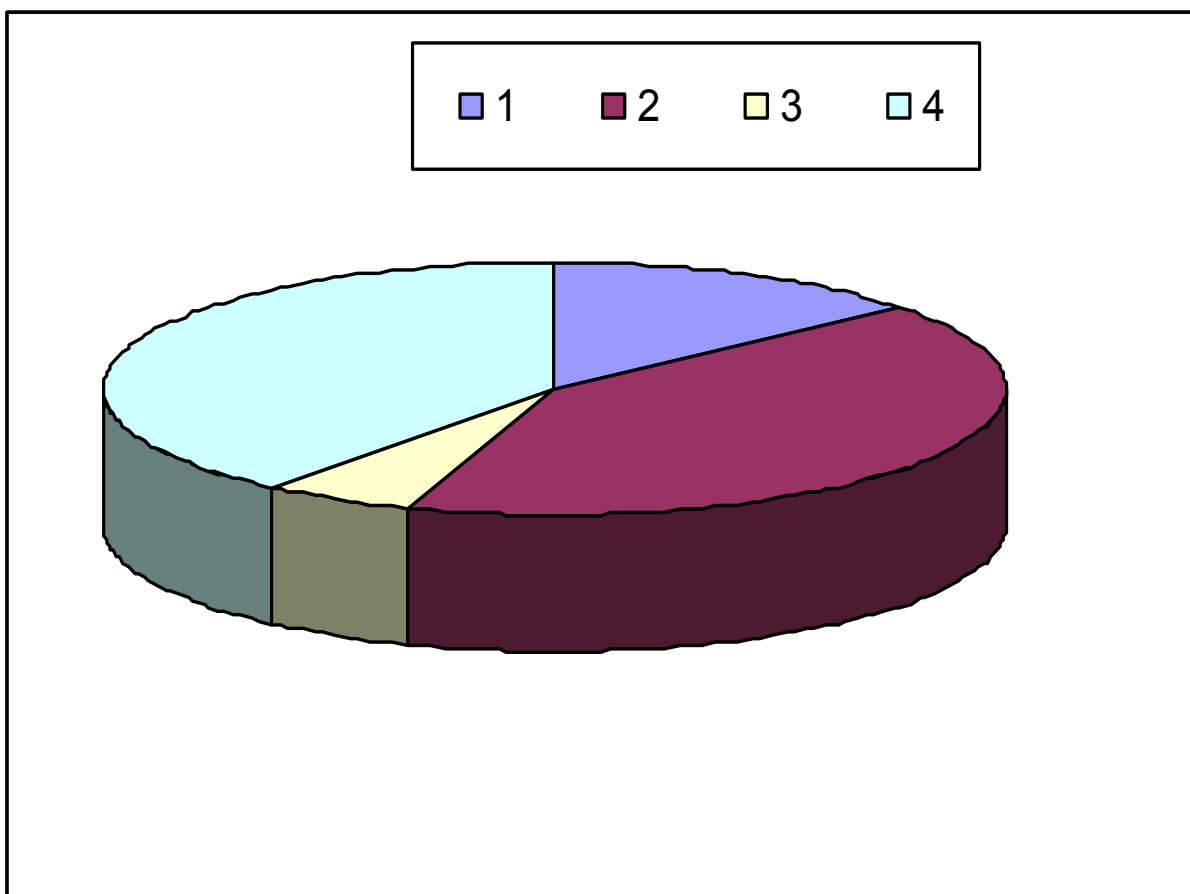


Рисунок 1. Эколо-трофические характеристика грибов обнаруженных на лекарственных растений Азербайджана.

1 – настоящие биотрофы; 2 – полибиотрофы 3- настоящие сапротрофы 4 - полисапротрофы

Использование большинство лекарственных растений без термической обработки в народной медицине, позволяет их характеризовать, как один из источников передачи грибных болезней, что неоднократно имело место в практике. Полученные нами данные также об этом свидетельствует, так как в микобиота лекарственных растений входит немало грибов, которые вызывает не только болезни различных растений, предназначенный для пищевых, кормовых и медицинских целях, но загрязняет их своими различными метаболитами. Среди таких метаболитов имеют место и микотоксины, которые негативно влияет на здоровья всех живых существ, в том числе человека[21]. По этой причине подготовки нормативные документы,

строго регламентирующие микологической безопасности их использования, приобретает актуальность.

В этой связи, в ходе исследований нами были исследованы антимикробная активность некоторых лекарственных растений, которые отличались по численному составу микобиоты. Полученные результаты показали, что в зависимости от численного состава грибов, населявший одного и того же вида растений, меняется и количественный показатель антимикробная активность(табл. 3). Как видно, что, когда численной показатель грибов на исследуемым растениях превышает 10^3 КОЭ/г, тогда антимикробная активность растений уменьшается.

Антимикробная активность (диаметр зоны лизиса, мм) экстрактов лекарственных растений, отличающиеся по количественному составу микобиоты

Лекарственные растения	Количественный состав (КОЭ/г)	Тест культуры				
		St.aureus	Bac. subtilis	Ps. aeruginosa	Esc. coli	Candida albicans
Laurus nobilis L.	≤10 ³	16	24	18	19	11
	10 ³ -10 ⁴	15	22	16	17	9
	≥10 ⁵	13	20	14	12	7
Foeniculum vulgare Mill.	≤10 ³	17	19	15	21	12
	10 ³ -10 ⁴	16	17	14	19	10
	≥10 ⁵	14	15	13	16	8
Cuminum cuminum L.	≤10 ³	14	19	17	26	13
	10 ³ -10 ⁴	12	17	16	22	11
	≥10 ⁵	11	14	14	18	9
Thymus collinus Bieb.	≤10 ³	16	20	16	24	12
	10 ³ -10 ⁴	14	18	15	22	10
	≥10 ⁵	12	15	13	17	8
Mentha piperita L.	≤10 ³	17	19	17	23	14
	10 ³ -10 ⁴	13	15	14	20	11
	≥10 ⁵	10	12	12	17	9
Olea europaea L.	≤10 ³	12	17	15	20	12
	10 ³ -10 ⁴	10	14	12	16	10
	≥10 ⁵	9	12	10	11	8

Таким образом, полученные результаты показали, что исследуемые лекарственные растения, входящие во флору Азербайджана характеризуются местом обитания широкого спектра грибов, среди которых немало условно-патогенных, аллергенных и токсигенных, которых является косвенным или прямым источником опасности для всех живых существ, в том числе человека. Это обстоятельство, оправдывает необходимость подготовки нормативных документов регламентирующих микологическую безопасность растительных материалов, предназначенных для медицинских целей и первый подход в использовании этих растений должен численный состав микобиоты, количественный показатель которого не должен превышать 10³КОЭ/г(по сухому весу).

Литература

1. Bidartondo MI, et al. The dawn of symbiosis between plants and fungi. // Biol Lett. 2011. V.7, p.574–577.
2. Blackwell Meredith, Rytas Vilgalys, Timothy Y. James and John W. Taylor. Fungi. Eumycota: mushrooms, sac fungi, yeast, molds, rusts, smuts, etc. Version 30 January 2012. <http://tolweb.org/Fungi/2377/2012.01.30>
3. Lene Lange. The importance of fungi and mycology for addressing major global challenges. // IMA Fungus. 2014.v. 5(2), p.463–471.
4. Doehlemann G., Ökmen B., Zhu W., Sharon A. Plant Pathogenic Fungi. // Microbiol Spectr. 2017. v.5(1). doi: 10.1128/microbiolspec.FUNK-0023-2016.
5. Benndorf D., Muller A., Bock K., Manuwald O., Herbarth O., von Bergen M. Identification of spore allergens from the indoor mould *Aspergillus versicolor*. // Allergy. 2008. vol. 63, p.454-460.
6. Levetin E., Horner W.E., Scott J.A., Environmental Allergens Workgroup. Taxonomy of Allergenic Fungi. // J Allergy Clin Immunol Pract. 2016 v.4, p.375.
7. Dar Mohd Shahnawaz, Parvaiz Hassan Qazi. General overview of medicinal plants: A review. // The Journal of Phytopharmacology. 2017, v.6(6). P.349-351
8. Rajeswara Rao B.R., Syamasundar K.V., Rajput D.K., Nagaraju G. and Adinarayana G. Biodiversity, conservation and cultivation of medicinal plants. // Journal of Pharmacognosy. 2012. Volume 3, Issue 2, p.59-62.
9. Мехтиева Н.Р. Биоразнообразие лекарственной флоры Азербайджана. – Баку: «Letterpress», 2011. – 186 с.
10. Oladeji O. The Characteristics and Roles of Medicinal Plants: Some Important Medicinal Plants in Nigeria. Nat Prod Ind J. 2016. V.12(3), p.102
11. Ismayilova-Abduyeva S., Ibadullayeva S., Muradov P.Z., Bakhshaliyeva K.F. Physiological, Phytochemical And Microbiological Investigations, And Evaluation Of Resources Of *Glycyrrhiza Glabra* L. In Azerbaijan. // Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (Almaniya), 2019, Vol. 6 Issue 2, p. 9505-9508
12. Гаджиева Н.Ш., Бахшалиева К.Ф., Намазов., Н.Р., Гахраманова Ф.Х., Мурадов П.З. Грибы на эфиромасличных растениях, входящих во флору Азербайджана. // Вестник Московского Государственного Областного Университета, серия “Естественные науки”. 2012, № 2. С.24-27
13. Sepahvand A, Ezatpour B, Tarkhan F, Bahmani M, Khonsari A and Rafieian-Kopaei M: Phytotherapy in fungi and fungal disease: A review of effective medicinal plants on important fungal strains and

diseases.// Int J Pharm Sci Res. 2017, v8(11). P.4473-95. doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.8(11).4473-95.

14. Handbook of Mycological Methods, 2006 http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/pdf/coffee/Annex-F.2.pdf

15. Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. et al. Ainsworth & Bisby's Dictionary of Fungi. CAB International, 2008. 771p.

16. <http://www.mycobank.org/Mycotaxo.aspx>(date of the application: 2019)

17. Саттон Д., Фотергилл А., Риналди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов. М.: Мир, 2001, 486с.

18. Егорова Н.С. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: Издательство МГУ, 1995, 224 с.

19. <https://introcs.cs.princeton.edu/java/21function/> (date of the application: 2019).

20. Свистова И.Д., Парамонов А.Ю. Индикаторные виды микромицетов в почве под лекарственными растениями. // Проблемы медицинской микологии. 2011, т.13, № 3. С.54-56.

21. Ahmad Alshannaq and Jae-Hyuk Yu. Occurrence, Toxicity and Analysis of Major Mycotoxins in Food.//Int J Environ Res Public Health. 2017, v.14(6). P. 632.

Таблица 1.

Тромбоцитарные характеристики телят черно-пестрой породы молочного питания

Учитываемые показатели	Возраст телят черно-пестрой породы, n=41, M±m				
	11 сутки	15 сутки	20 сутки	25 сутки	30 сутки
Количество АТФ в тромбоцитах до начала секреции, мкмоль/10 ⁹ тр.	5,48±0,010	5,55±0,016	5,63±0,018	5,75±0,015	5,96±0,012 p<0,05
Количество АДФ в тромбоцитах до начала секреции, мкмоль/10 ⁹ тр.	3,27±0,009	3,37±0,011	3,45±0,007	3,52±0,012	3,61±0,009 p<0,05
Выраженность секреции АТФ, %	30,3±0,10	31,0±0,13	31,6±0,06	32,8±0,10	33,9±0,14 p<0,05
Выраженность секреции АДФ, %	40,4±0,10	41,0±0,12	42,1±0,15	43,0±0,17	44,8±0,13 p<0,05
Уровень восстановления АТ при проведении КАП, %	79,2±0,08	80,1±0,10	80,8±0,08	82,1±0,11	86,6±0,14 p<0,05
Уровень восстановления АТ при проведении КИП, %	41,0±0,09	41,8±0,14	42,6±0,12	43,1±0,09	44,8±0,16 p<0,05
Уровень АТ в простой пробе переноса, %	30,3±0,08	30,9±0,05	31,7±0,06	32,6±0,08	33,2±0,07 p<0,05
Количество актина в неактивных тромбоцитах, % к общему белку в тромбоцитах	27,8±0,10	28,1±0,07	28,8±0,05	29,4±0,10	30,5±0,14 p<0,05
Количество актина в тромбоцитах при АДФ-агрегации, % к общему белку в тромбоцитах	38,6±0,15	39,0±0,17	39,8±0,13	41,6±0,15	42,9±0,13 p<0,05
Количество миозина в неактивных тромбоцитах, % к общему белку в тромбоцитах	13,6±0,13	14,2±0,10	14,8±0,09	15,2±0,12	15,4±0,16 p<0,05
Количество миозина в тромбоцитах при АДФ-агрегации, % к общему белку в тромбоцитах	28,5±0,11	28,9±0,10	29,6±0,14	30,0±0,12	31,3±0,13 p<0,05
Время развития АР с АДФ, с	39,8±0,18	39,1±0,16	38,4±0,10	37,7±0,14	36,5±0,09 p<0,05
Время развития АР с коллагеном, с	31,8±0,10	31,2±0,16	30,6±0,12	29,4±0,13 p<0,05	28,6±0,15 p<0,05
Время развития АР с тромбином, с	52,7±0,12	51,6±0,14	50,5±0,09	49,3±0,16	48,7±0,11 p<0,05
Время развития АР с ристомидином, с	47,6±0,14	46,8±0,10	46,0±0,18	45,2±0,12	43,6±0,17 p<0,05
Время развития АР с адреналином, с	97,2±0,20	96,2±0,17	95,5±0,23	94,0±0,19	91,1±0,21 p<0,05
Уровень тромбоцитов-дискоцитов, %	77,5±0,14	76,3±0,12	74,1±0,1	72,3±0,15	70,1±0,24 p<0,05
Сумма активированных форм тромбоцитов, %	22,5±0,10	23,7±0,16	25,9±0,12 p<0,05	26,7±0,14 p<0,01	27,9±0,18 p<0,01
Количество малых тромбоцитарных агрегатов, на 100 свободных тромбоцитов	3,5±0,11	3,6±0,09	3,8±0,06 p<0,05	4,1±0,08 p<0,01	4,5±0,07 p<0,01
Количество средних и больших тромбоцитарных агрегатов, на 100 свободных тромбоцитов	0,11±0,018	0,11±0,015	0,12±0,016 p<0,05	0,13±0,023 p<0,01	0,14±0,020 p<0,01

Примечание: p – достоверность динамики показателей по отношению к 11 суточному возрасту.

EARTH SCIENCES

УДК 631.6

Бородинова Виктория Витальевна
Студентка 3 курса, факультет «Юриспруденция»
Самарский Государственный Экономический Университет
Россия, г. Самара
Научный руководитель: **Колесова Ольга Николаевна**
Доцент, к.ю.н
Самарский Государственный Экономический Университет
Россия, г. Самара

ОСОБЕННОСТЬ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Borodinova Victoria Vitalievna
3rd year student, Faculty of Law
Samara State Economic University
Russia, Samara
Scientific adviser: **Kolesova Olga Nikolaevna**
Associate Professor, Ph.D.
Samara State Economic University
Russia, Samara

PECULIARITY OF MELIORATED LANDS

Аннотация.

В данной статье автором проводится анализ правового положения мелиорированных земель на территории Российской Федерации, а также рассматривается проблематика системы земель сельскохозяйственного назначения. Методология исследования – анализ научной литературы по заданной теме, а также практического опыта по данной проблеме.

Abstract.

In this article, the author analyzes the legal status of reclaimed land on the territory of the Russian Federation, and also addresses the problems of the agricultural land system. Research methodology - analysis of scientific literature on a given topic, as well as practical experience on this issue.

Ключевые слова: земля, мелиорация, мелиорированные земли, почва, законодательство, правовое положение.

Key words: land, land reclamation, reclaimed land, soil, legislation, legal status.

Мелиорированные земли представляют собой сельскохозяйственные угодья, которые в силу своих нерентабельных показателей производительности были подвержены определенными организационно-хозяйственными и техническими мероприятиями, направленными на улучшение плодородности земель.

Таким образом, рассматривая характеристику мелиорации и ее отражения на земельный ресурс государства стоит выделить задачи данного процесса, которые вносят существенное изменение в статус и правовое положение данных земель на территории российского государства. В первую очередь, следует отметить цель повышения эффективности процесса земледелия и повышение уровня урожайности, а также преобразование в плодородную почву ранее неиспользуемых и малопродуктивных участков земли.

Существенную роль в процессе формирования мелиорированных земель играет их классификация. Типирование данных земель производится посредством определения характера мероприятий, благодаря которым обычные угодья получают ста-

тус плодородности. К таким типам относят гидро-мелиорацию, которая обеспечивает улучшение водного баланса представленного земельного участка, агролесомелиорацию, гарантирующую повышение защиты земель с помощью свойств защитных лесных насаждений, культуртехническая мелиорация, содержащаяся в проведении комплекса мероприятий по улучшению земель благодаря непосредственно человеческому вмешательству в состояние земли (рыхление, глинование, обработка почвы). Последним учтенным типом мелиорированных земель будет являться химическая мелиорация, включающая изменение химических и физических свойств почв. Несмотря на множественность видов и классификаций деления данного вида процедур правовая основа и характеристика этих видов земель едина, однако имеет существенные отличия от обычных земель сельскохозяйственного пользования.

Право собственности на мелиорированные земли, а точнее на системы и расположенные гидротехнические средства, регулируется гражданским законодательством и может находиться в частной, государственной, муниципальной и иных

форм собственности, вследствие чего можно утверждать, что мелиорированные земли имеют общедоступный характер для их приобретения.[2]

В правовой статус мелиорированных земель входят несколько элементов: правовое положение поливных земель, правовое положение землепользователей и землеобладателей, правовая охрана мелиорированных земель, а также права и обязанности государственных органов, затрагивающие интересы, возникающие при возникновении правоотношений по поводу мелиорированных земель.

Правовое положение данного вида земли регулируется абстрактной и единой моделью общего правового режима соответствующей категории, однако отнесение и выборка данных земель в разряд повышенной привилегированности привносит в статус урегулирования данных земель дополнительные факторы: повышенные требования к эксплуатации, защиты и соблюдения необходимых процедур, сохраняющих экологическую надежность окружающей среды.[1]

Кроме того, земли данной категории относятся по причине цели использования к землям сельскохозяйственного назначения. Таким образом, при возникновении правовых споров и вопросов пояснения законодательства, мы сталкиваемся с обширной юридической базой законодательного регулирования: Земельный Кодекс Российской Федерации, Закон о мелиорации земель, а также международные договоры, затрагивающие вышеупомянутую сферу в силу приоритета международного права над национальным также становятся образцом и правилом поведения при возникновении конфликта интересов. Множественность источников законодательства порождает возникновение правовых коллизий в силу двойственности подхода к объективному пониманию ситуации.[3]

Затрагивая правовое положение земельных участков и угодий, стоит также учитывать и объ-

екты, находящиеся на указанных территориях. Системы, служащие основой для модификации земли и причиной отнесения угодий к мелиорированным в силу специфичности их назначения (проведение мероприятий, производимых для облагораживания почвы) формируют переплетение гражданско-правовых и земельно-правовых сфер отношений.[4]

Подводя итог всему вышесказанному, стоит отметить ряд факторов, благодаря которым мелиорированные земли приобретают свое привилегированное значение. В первую очередь стоит отметить факт назначения данных земель и их повышенную производительность для всего сельскохозяйственного сектора в Российской Федерации. По причине приоритетности и важности данной категории земель государство всеми способами пытается обеспечить их защиту и развитие сегмента этих угодий. Однако при разветвлении и учете пробелов в законодательной базе, правительство столкнулось с процессом чрезмерной загруженности данной сферы регулирования, отражающейся в спорных нормативно-правовых актах государства, что приводит к серьезным коллизиям правового регулирования рынка земли, которые требуют срочного устранения.

Список литературы:

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019) // СК РФ N 44, 29.10.2001, ст. 4147.
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 18.07.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2019)// СК РФ N 32, 05.12.1994, ст. 3301
3. Пышьева Елена Сергеевна Правовой режим мелиорируемых и мелиорированных земель // Журнал российского права. 2015. №7 (223).
4. Александровская Людмила Анатольевна Эколого-экономическая оценка использования мелиорированных земель // Экономика и экология территориальных образований. 2017. №1.

Кокшаров Вячеслав Александрович

Аспирант I курса

*Северного (Арктического) Федерального университета
Российская Федерация, г. Архангельск*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДОБЫЧЕЙ НЕФТИ И ГАЗА В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Koksharov Vyacheslav Alexandrovich

*Student of North (Arctic) Federal University
Russia, Arkhangelsk*

ENVIRONMENTAL PROBLEMS RELATED TO OIL AND GAS PRODUCTION IN NENETS AUTONOMOUS OKRUG

Аннотация

Нефтедобывающая промышленность выступает источником загрязнения и разрушения земель, выбросов ядовитых веществ в водный бассейн и атмосферу. Как правило, причиной всему этому являются грубейшие нарушения технологии добычи, обработки и перераспределения нефти и сопутствующих продуктов, а также различные аварийные ситуации.

Abstract

The oil industry is a source of pollution and destruction of land and toxic emissions into the water basin and the atmosphere. As a rule, the reason for all this is the gross violations of technology of extraction, processing and redistribution of oil and related products, as well as various emergency situations.

Ключевые слова: экология, оценка, последствия, разработка, геоэкология

Keywords: ecology, assessment, consequences, development, geocology.

В ходе освоения месторождений нефти и газа наибольшее негативное воздействие на природу наблюдается в области самих месторождений и линий сооружений (зачастую в пределах магистральных трубопроводов), на территории прилегающих населенных пунктов (городов и поселков). В ходе активных действий по добыче и переработке отмечается разрушение почвенного, растительного и снежного покровов, поверхностных сточных вод и микрорельефа. Подобные нарушения могут привести к сдвигам влажного и теплового режима грунтовой толщи, в том числе и значимому изменению общего состояния грунта. В результате возможно активное, а порой и необратимое, развитие экзогенных геологических процессов. Добыча газа и нефти может также провоцировать серьезные изменения глубоко пролегающих горизонтов геологической среды.

Последствия для экологии при нарушении норм извлечения газа, нефти и подземных вод из недр земли могут быть самыми неблагоприятными, поскольку возникают необратимые деформации земной поверхности, приводящие к изменению пластового давления. В мировой практике имеется немало примеров, которые наглядным образом показывают, насколько существенным может быть опускание земной поверхности из-за продолжительной эксплуатации месторождений газа и нефти. Смещения земной коры, возникающие в результате откачки вод, газа или нефти, могут быть гораздо значительнее, чем при естественных тектонических движениях коры земной поверхности. [1]

Оценка оседания земной поверхности показывает, что ее неравномерное протекание может способствовать разрушению кабелей, водопроводов, шоссе и железных дорог, мостов, линий электропередач и иных значимых сооружений. Оседания способны спровоцировать оползни и затопления пониженных территорий. В том случае, если в недрах имеются пустоты, то возможно образование довольно глубоких оседаний почвы. Подобные явления по характерным чертам и вызываемым эффектам практически не отличаются от землетрясений, происходящих естественным путем.

Компании, занимающиеся добычей и обработкой газа и нефти, загрязняют атмосферу окружающей среды углеводородами в момент осуществления разведки залегающих месторождений (в результате бурения скважин). Порой такие предприятия загрязняют водоемы и почву даже, несмотря на то, что газ является экологически чистым топливом. (см. приложение №5)

На тех территориях, где нарушен растительный покров (на прилегающих территориях магистральных газопроводов, трасс дорог и населенных

пунктов), исследовательская оценка показывает, что повышается глубина протаивания грунта, формируются временные потоки и возникают процессы эрозии грунта. Сам почвенный состав кардинальным образом не изменяется даже при увеличении степени промерзания. Активное развитие подобного процесса сопровождается формированием пучинных форм рельефа. При новообразовании многолетних мерзлых пород грунта скорость пучения может составлять до 10-15 см в год. Все это может спровоцировать опасные деформации наземных сооружений, прорывы газопроводных труб, что также провоцирует гибель всей растительности на близлежащих к месторождениям территориях. [2]

Неблагоприятные последствия для экологии отмечаются и при значимом загрязнении приземного атмосферного слоя, возникающего не только при добыче полезных ископаемых, но и авариях, когда происходит отравление продуктами испарения нефти, ацетоном, аммиаком, этиленом и иными продуктами сгорания.

Важно также отметить, что на территории Крайнего Севера (по сравнению со средней полосой) негативное воздействие на экологию оказывается наиболее сильно по причине более низких регенерационных способностей.

При освоении северных нефтегазовых районов колоссальный ущерб наносится и животному миру (в большей степени домашним и диким оленям). Оценка негативных последствий показала, что причиной всему этому выступает развитие криогенных и эрозийных процессов, механическое нарушение растительного покрова и атмосферное загрязнение.

Таким образом, нарушение экологии природной среды, обусловленное сменой инженерно-геологической обстановки при добыче газа и нефти, возможно практически повсеместно. Даже при современных методах освоения предотвратить это невозможно. В связи с этим ключевая задача заключается к максимальному сведению неблагоприятных последствий при более рациональном использовании природных условий.

В связи со всем вышеизложенным стало важным принятие закона «О рациональном недропользовании» в Ненецком Автономном округе. На его основании происходит регламентирование все отношений пользования, владения и распоряжения недрами, их промышленного использования и охраны, соблюдение экологической безопасности и природоохранных норм, осуществление экологического мониторинга и сочетание использования получаемых недр при сохранении привычного образа жизни малочисленных народов Севера. [3]

Список литературы:

1. Ю.В. Вадецкий. Разработка нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие. – Москва: Издательский центр «Академия», 2015. – 352с.
2. Барабанщиков Д. А., Сердюкова А. Ф. Экологические проблемы нефтяной промышленности

России // Молодой ученый. — 2015. — №26. — С. 727-731.

3. Оболекский А.А., Перова Н.А., Васильева В.У. Геоэкологические проблемы при разработке нефтяных и газовых месторождений. 2012. С. 10-21.

УДК 504.06

*Ясловецкая Е. А.,
Орехов В. О.,
Ветров В. А.,
Руденко А. А.*

Кубанский аграрный университет им. И. Т. Трубилина

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Yaslovetskaya E. A.,
Orekhov V. O.,
Vetrov V. A.,
Rudenko A. A.*

Kuban State Agrarian University. I. T. Trubilina

ENVIRONMENTAL SAFETY OF OIL AND GAS INDUSTRY

Аннотация

Нефтяная и газовая промышленность придерживается новейших технологий и стратегий в рамках своей приверженности экологическому руководству – обеспечивая, чтобы при поставке большого количества энергии она также защищала здоровье населения и окружающую среду. Охрана видов, местобитаний и подземных вод является частью целостного подхода к освоению нефти и природного газа, в рамках которого каждый проект разрабатывается, управляется и эксплуатируется для выявления и устранения экологических последствий от первоначальной разведочной деятельности до окончательного закрытия.

Abstract

The oil and gas industry pursues the latest technology and strategies as part of its commitment to environmental stewardship – making sure that as it delivers plentiful energy it's also protecting public health and the environment. Protection of species, habitats and groundwater are all part of the holistic approach to oil and natural gas development, where every project is designed, managed and operated to identify and address environmental impacts from initial exploration activities to eventual closure.

Ключевые слова: *Нефтегазовая промышленность, переработка продукции, газ, нефть, производство, окружающая среда.*

Key words: *Oil and gas industry, product processing, gas, oil, production, environment.*

Нефтегазовая промышленность тесно сотрудничает с правительством в целях защиты здоровья и безопасности работников и населения. Отраслевые нормативные акты отражают современные научные знания об опасностях и технологиях, доступных для их снижения. Новые разработанные системы управления в нефтяной промышленности являются более безопасными не только для работников, но и для окружающей среды.

Примерами таких инициатив являются:

– Внедрение специализированного оборудования и обучение для защиты работников от воздействия токсичных концентраций сероводорода в кислых газах;

– Установление санитарно-защитной зоны для берегового комплекса по переработке нефти и газа и санитарных интервалов;

– Автоматизированное оборудование и системы дистанционного управления снижают вероятность возникновения опасных производственных ситуаций в нефтяной промышленности;

– Сложные устройства контроля трубопроводов, программы технического обслуживания и системы мониторинга сокращают количество аварий на трубопроводах.

Сегодня защита наземных экосистем является ключевым аспектом развития нефтегазовой отрасли. Большая часть землепользования нефтегазовой промышленности носит временный характер. Сейсмические бригады проводят изыскания и двигаются дальше. Средняя скважина добывает около 20–25 лет. Другие объекты будут закрыты по мере истощения ресурсов и появления новых технологий. Национальные и иностранные эксплуатирующие компании несут ответственность за объекты до завершения рекультивации. Новые технологии позволяют отрасли значительно снизить воздействие.

Проектирование новых объектов теперь должно включать положения полного цикла – от строительства до вывода из эксплуатации.

Тем не менее, добыча нефти и газа все еще может влиять на окружающую среду, растения и дикую природу несколькими способами. Прямое воздействие происходит, когда операции нарушают среду обитания вида. Косвенные воздействия происходят, когда дороги и линии разреза отрасли создают доступ для других пользователей, которые являются средой обитания.

Загрязнение почвы. Большая часть нефти, пролитой на сушу, в конечном счете, испарится или будет потреблена естественным бактериальным действием. Этот процесс можно ускорить, обрабатывая и удобряя почву. Мировая нефтяная промышленность традиционно использовала земледелие на большинстве разливов. В других случаях грунт выкапывается и вывозится на утвержденную промышленную площадку.

Загрязнение воды. Сегодня нефтегазовая отрасль уделяет первостепенное внимание охране водных ресурсов. В нашей стране, например, главной заботой является охрана вод морей и океанов.

Нефтяная промышленность обычно обрабатывает большие объемы жидкостей, таких как: сырая нефть и природный газ. Есть значительные объемы соленой воды, добываемой с сырой нефтью. Эта соленая вода отделяется от нефти на перерабатывающих предприятиях и повторно закачивается под землю в нефтедобывающую породу. Коррозия нефтепромысловых трубопроводов, несущих смесей нефти и соленой воды, является наиболее распространенной причиной разливов в верхнем бьефе. Отрасль решает эту проблему, активизируя осмотр и техническое обслуживание объектов, устанавливая новые компьютерные технологии для обнаружения утечек. Когда разлив угрожает поверхностным водам, специальные бригады предотвращают распространение загрязнения.

В дополнение к сырой нефти и воде, промышленность обрабатывает многие другие жидкости – буровые растворы, топливо, смазочные материалы, растворители и различные химические вещества, которые могут загрязнять воду, если она неправильно выделяется в окружающую среду. Там, где это возможно, промышленность снижает объем и токсичность жидкостей, используемых в операциях. Новые правила, и, отраслевая практика улучшают эту ситуацию. Двустенные резервуары для хранения топлива и бетонные площадки для химических барабанов являются примерами улучшенной герметизации. Основываясь на обширных исследованиях и разработках, новые правила детализируют процедуры и критерии управления отходами нефтяных месторождений.

Другой пример такого подхода заключается в следующем: кислотный сток воды из запасов серы

нейтрализуется в специальном пруду и должен соответствовать стандартам, прежде чем попадать в окружающую среду. Хранилища серы облицованы и ограждены барьерами для предотвращения загрязнения грунтовых вод кислой водой.

Список литературы

1. Безопасность России. Энергетическая безопасность. (Нефтяной комплекс России). / Авторский коллектив / М.: МГФ «Знание», 2000, С. 432
2. Ахмадова Х. Х., Идрисова Э. У., Такаева М. А. Проблема техногенных залежей в российских регионах. Международный научно-исследовательский журнал. 2013; 8 (15): С. 69-73
3. Волчков С.В., Прусенко Б.Е., Сажин Е.Б. и др. Анализ причин аварий на промысловых нефтепроводах Западной Сибири. Сборник научных трудов «Морские и арктические нефтегазовые месторождения и экология», – М, РАО Газпром, 1996, С. 26
4. Глинянова И. Ю., Городничая А. Н., Азаров В. Н., Фомичев В. Т., Мельченко А. И. Совершенствование системы экологической безопасности городской среды: практический опыт использования фитомодулярного показателя // Экология урбанизированных территорий. 2019 № 1. С. 6-10
5. Городничая А. Н., Глинянова И. Ю., Азаров В.Н., Мельченко А. И. О возможности фитомониторинга радиоактивных веществ (^{90}Sr) на стадии предпроектной подготовки строительства // Экология урбанизированных территорий. 2018 № 4. С. 46-50
6. Дудинский Ф. В., Гущенко В. В. Технологии создания устойчивых форм рельефа в прибортовой части карьера // Вестник ИрГТУ. 2012. № 7. С. 90-93
7. Дудинский Ф. В., Нечаев К. Б., Костромитинов К. Н. Эффективность комбинированной разработки глубоких россыпей // Горный журнал. 2012. № 5. С. 4-9
8. Мещеряков С.В. Проблемы экологии в топливно-энергетическом комплексе России. Химия и технология топлив и масел. 2000, № 2, с. 12-14
9. Перенага О.П., Давыдова С. Л. Экологические проблемы химии нефти. Нефтехимия, 1990, т. 39, № 1
10. Слащева А.В. Источники загрязнения окружающей среды нефтепродуктами. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, вып.9, 1997, С. 54-59
11. Эдер Л. В., Филимонова И. В., Немов В. Ю., Проворная И. В., Мишенин М. В., Комарова А. В., Ель-цов И. Н., Эпов М. И., Бурштейн Л. М., Сенников Н. В., Ершов С. В., Моисеев С. А., Казаненков В. А., Малев-Ланецкий Д. В., Юркевич Н. В. Нефтегазовый комплекс России. Часть 1. Нефтяная промышленность: долгосрочные тенденции и современное состояние. Новосибирск: ИНГГ СО РАН; 2017. С.72

CHEMICAL SCIENCES

Китиева Луиза Ибрагимовна

канд. хим. наук, доц. каф. химии, Ингушский государственный университет

Султыгова Захират Хасановна

д-р хим. наук, проф. кафедры химии, Ингушский государственный университет

Арчакова Раиса Джабраиловна

канд. техн. наук, проф. каф. химии, Ингушский государственный университет

Ужахова Лейла Яхьяевна

доц. кафедры химии, Ингушский государственный университет

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИБУТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Kitieva Louise Ibrahimovna

Cand. Chem. Sciences, Assoc. cafe Chemistry, Ingush State University

Sultigova Zahirat Khasanovna

Dr. Chem. sciences, prof. Department of Chemistry, Ingush State University

Archakova Raisa Dzhabrailovna

Cand. tech. sciences, prof. cafe Chemistry, Ingush State University

Uzhakhova Leyla Yahyaevna

Assoc. Department of Chemistry, Ingush State University

PRODUCTION OF POLYBUTYLENE TEREPHTHALATE

Abstract

Polybutylene terephthalate (PBT) is one of the most promising and versatile thermoplastic polymers, which is widely used as a structural material.

Аннотация

Полибутилентерефталат (ПБТ) является одним из наиболее перспективных и универсальных термопластичных полимеров, который находит широкое применение в качестве конструкционного материала.

Key words: *polybutylene terephthalate, solid-phase polycondensation*

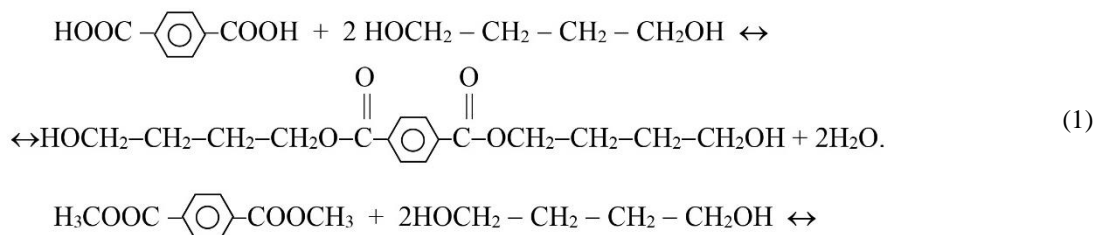
Ключевые слова: *полибутилентерефталат, твердофазная поликонденсация*

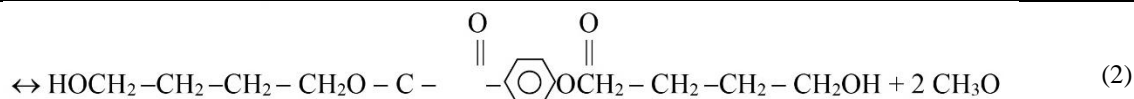
Химический состав ПБТ известен уже около 60 лет. Однако, именно в последнее время ПБТ привлекает внимание исследователей и промышленных производителей в связи с ростом его производства: отмечается ежегодный рост объема производства ПБТ на 5-7%. Это связано с расширением сферы применения композиционных материалов на основе ПБТ в различных отраслях промышленности. Ранее ПБТ изучался недостаточно, что объясняется в основном экономическими трудностями, связанными с организацией производства исходного сырья – 1,4-бутандиола и диметилового эфира терефталевой кислоты, а также усиленным поиском заменителей природных текстильных волокон, главным образом шелка. Полиэтилентерефталат

(ПЭТ) в этом случае оказался более перспективным, что и предопределило интенсификацию его промышленного производства в течение ряда лет.

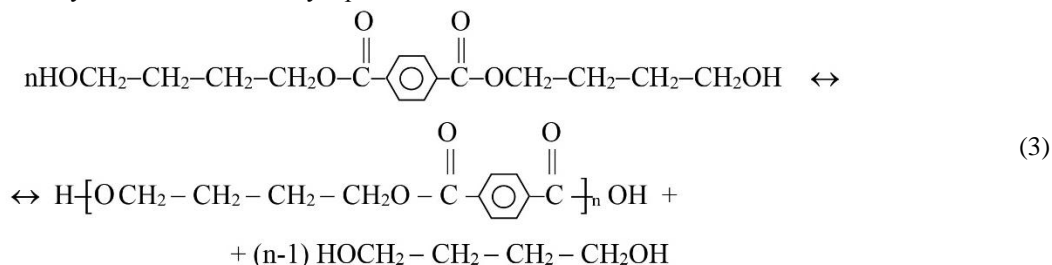
Методы синтеза полибутилентерефталата

Синтез гомополимера ПБТ. Полибутилентерефталат получают в две стадии по периодической или непрерывной схеме. На первой стадии конденсацией терефталевой кислоты (1.2) или переэтерификацией ее низших диалкиловых эфиров (чаще всего диметилового) (этот метод преобладает в промышленности) с 1,4-бутандиолом получают бис(4-гидроксипентил)терефталата (2):



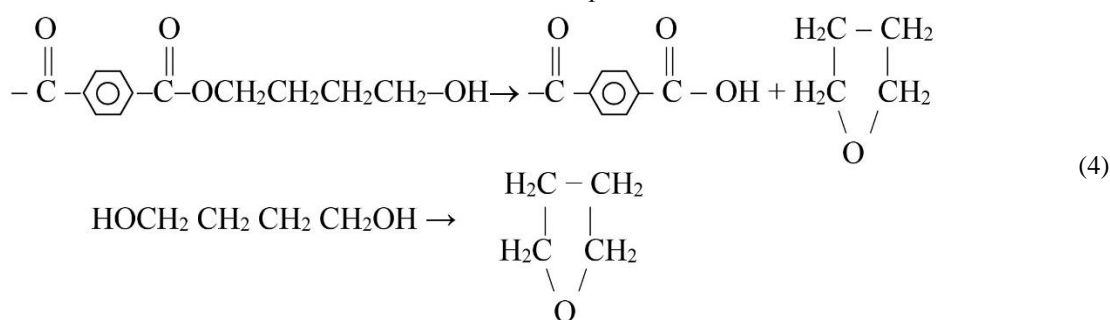


На второй стадии проводят поликонденсацию полученного бис (4-гидрок-сIBUTOL)терефталата и его олигомеров до получения высокомолекулярного ПБТ:

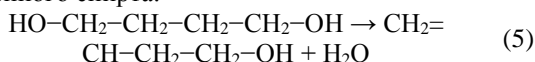


Получение бис(4-гидроксIBUTOL)терефталата (схема 1.2a) чаще всего проводят при атмосферном давлении [11-15] (реже в токе инертного газа – азота [16] или при пониженном давлении в 2-3 мм. рт. ст. [17]) и при температуре 60-245 °С. При этом одновременно происходит отгонка выделяющейся при конденсации воды или при переэтерификации – спирта (чаще всего метилового). Процесс проводят в присутствии катализаторов: окиси, гидроокиси, карбоксилаты, алкоголяты, гликоляты, комплексные органические соединения цинка, марганца, кобальта, свинца, кальция, церия и щелочные соединения, растворимые в реакционной смеси в количестве

$10^{-2} \div 10^{-4}$ моля на моль дикарбоновой кислоты



Возможна также и другая побочная реакция 1,4-бутандиола – реакция внутримолекулярной дегидратации, приводящая к образованию ненасыщенного спирта:



Побочные реакции протекают еще интенсивнее при использовании терефталевой кислоты, которая является одновременно и катализатором при более высоких температурах. Увеличение расхода катализатора с целью ускорения реакций не решает данной проблемы, т.к. получаемый конечный про-

дукт не отвечает требованиям по термической стойкости, цвету, структуре (частично сетчатый).

В конце процесса они дезактивируются ингибиторами: фосфорными соединениями – фосфорными кислотами или активными и ариловыми эфирами или солями. При добавлении последних повышается термическая устойчивость.

Мольное соотношение между 1,4-бутандиолом и дикарбоновой кислотой, соответственно ее диэфиром, варьируется в широких границах от 1,05:1,00 до 2:1. Однако реакция является равновесной, и получение целевого продукта возможно только при избытке 1,4-бутандиола. Необходимо также использовать соответствующие катализаторы и более высокие температуры. Избыток 1,4-бутандиола обеспечивает получение достаточно высокомолекулярного продукта, но при этом протекают побочные реакции:

дукт не отвечает требованиям по термической стойкости, цвету, структуре (частично сетчатый).

Химическая структура и свойства ПБТ. Полибутилентерефталат по своей химической структуре отличается от ПЭТ только количеством метиленовых групп. Поэтому и неудивительно, что способы их получения одинаковы. Кроме того, оба процесса сопровождаются протеканием побочных реакций. При получении ПЭТ характерна реакция межмолекулярной дегидратации этиленгликоля с образованием диэтиленгликоля, который включается в цепь полимера и оказывает существенное влияние почти на все его свойства.

Для ПБТ характерна реакция дегидратации

1,4-бутандиола (внутримолекулярная); при этом образуется тетрагидрофуран, который не входит в состав цепи и, следовательно, не оказывает влияния на свойства полимера. Однако при протекании данной побочной реакции повышается расход 1,4-бутандиола.

По своей устойчивости к высоким температурам, используемым при получении и последующей переработке, в отсутствие или присутствии кислорода и влаги, ПБТ уступает ПЭТ. В процессе термической, термоокислительной и гидролитической деструкции образуются ароматические продукты распада, обусловленные наличием терефталевой кислоты, и продукты, получаемые из алифатической части цепи.

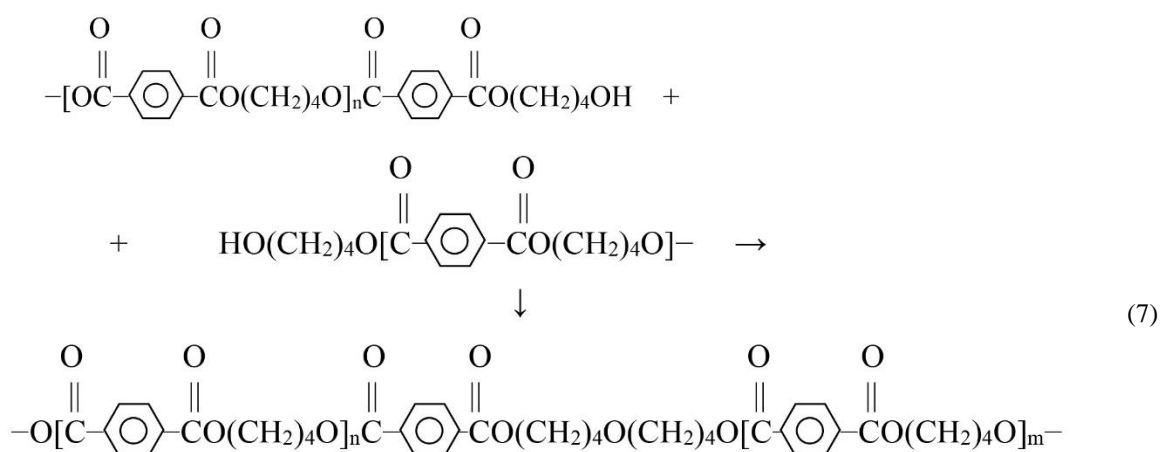
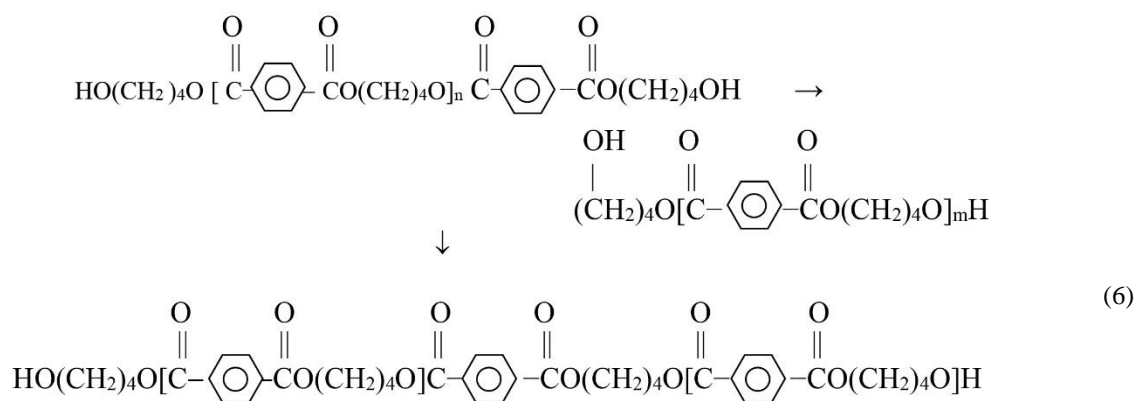
ПБТ твердый бесцветный полимер, который быстро кристаллизуется. Максимальная степень кристалличности 60%. Обладает высокими прочностью, жесткостью и твердостью, стоек к ползучести, хороший диэлектрик.

Полибутилентерефталат растворяется в смесях фенола с хлорированными алифатическими углеводородами, в м-крезоле, не растворяется в алифатических и перхлорированных углеводородах, спиртах, эфирах, жирах, растительных и минеральных

маслах и различных видах моторного топлива. При 60 °С ограниченно стоек в разбавленных кислотах и разбавленных щелочах. Деструктируется в концентрированных минеральных кислотах и щелочах. По стойкости к действию химических реагентов и растрескиванию под напряжением превосходит поликарбонаты.

Твердофазная поликонденсация

Твердофазная поликонденсация получила большое практическое значение при синтезе сложных полиэфиrow, в результате чего этот метод стал основным промышленным способом получения экструзионных марок таких крупнотоннажных полимеров как полиэтилентерефталат (ПЭТ) и ПБТ. При этом рост молекулярной массы полимера происходит за счет удлинения цепи макромолекул в результате реакций функциональных групп. При этом рост молекулярной массы может происходить: взаимодействием карбоксильной и гидроксильной групп двух макромолекул с образованием сложноэфирной связи и выделением бутандиола или взаимодействием гидроксильных групп макромолекул с образованием простой эфирной связи с выделением воды:



При сравнении течения процессов поликонденсации в твердой фазе ПБТ и ПЭТ наблюдаются существенные различия. Поликонденсация ПБТ протекает с довольно высокой скоростью и при значительно более низких температурах (50-60 °С, ниже температуры плавления). Форполимеризат

вследствие довольно высокой скорости кристаллизации ПБТ может быть быстро нагрет до температуры поликонденсации в твердой фазе или непосредственно применяться при этой температуре, благодаря чему исключаются процессы предварительной сушки и кристаллизации, характерные для

ПБТ, кроме того, не происходит слипания частиц из-за частичного плавления. Процессы гидролиза протекают в значительно меньшей степени, что позволяет проводить работы не только в условиях глубокого вакуума или в потоке инертного газа (азота) но и при атмосферном давлении (но, естественно, при значительно меньшей скорости процесса). Благодаря этому для ПБТ поликонденсацию в твердой фазе можно проводить непрерывным способом, с использованием червячных машин; обязательным условием является поддержание определенного пониженного давления (0,5 мм. рт. ст.) и обеспечение заданной температуры по длине шнека 80 °С в начале и 230-240 °С в конце. Форполимеризат подается в область шнека с температурой 80 °С, продолжительность процесса 3-6 ч.

Известен периодический способ проведения поликонденсации в твердой фазе в течение 16 ч при 200 °С; в конце процесса производится продувка азотом, содержанием 0,3 мм паров 1,4-бутандиола.

Следует отметить, что количество карбоксильных групп в ПБТ имеет важное значение с точки зрения эксплуатационных характеристик. Исходя из этого для снижения концентрации карбоксильных групп в процессе полимеризации, в расплав полимера добавляют различные добавки (соединения щелочных металлов, аммония, амины, нитрид бора, тальк, кремний, карбид кальция и т.д.). При этом термическую обработку ПБТ, содержащего добавки, желательно проводить по достижении кристалличности не менее 49%. Так, в работе авторы предложили метод получения ПБТ, имеющего высокую степень полимеризации. Для этого авторы предварительную термическую обработку в инертной среде или в вакууме проводят до тех пор, пока кристалличность ПБТ не станет 46% и более. После

этого проводят твердофазную поликонденсацию. Полученный таким образом ПБТ имел характеристическую вязкость 1,63-1,71 дл/г при температуре 25 °С в о-хлорфеноле, содержание карбоксильных групп 13,9-22,4×10⁻⁶ г/экв/г. Количество карбоксильных групп также играет важную роль в устойчивости полимера к гидролизу. В частности авторы получили ПБТ методом твердофазной поликонденсации при температуре 180-210 °С с содержанием незначительного количества концевых карбоксильных групп и устойчивого к гидролизу.

Таким образом, применение данного метода - твердофазной поликонденсации, позволяет значительно улучшить исходные физико-химические свойства синтезированного в расплаве ПБТ.

Список литературы:

1. Китиева Л.И., Султыгова З.Х., Саламов А.Х. Исследование нецепной антиокислительной стабилизации полибутилентерефталата.

Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Химия: состояние, проблемы, перспективы развития». – Грозный, 2013. – С.86-94.

2. Китиева Л.И., Борукаев Т.А., Машуков Н.И., Микитаев А., К., Султыгова З.Х. Нецепная антиокислительная стабилизация полибутилентерефталата. Журнал «Фундаментальные исследования» 2013 г. – С. 1128-1132.

3. Китиева Л.И., Борукаев Т.А., Султыгова З.Х., Саламов А.Х., Арчакова Р.Д., Ужахова Л.Я. Оценка эффективности нецепной высокотемпературной стабилизации ПБТ методами технологического тестирования. Материалы международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». Вологда, 2016. С. 15-17.

4. Борукаев Т.А., Машуков Н.И., Микитаев А.К., Китиева Л.И. Полимерная композиция. Патент на изобретение RUS 2202573 31.07.2000.

УДК 66.022.32

Лебедева Н.А.

Научные руководители: Воропай Л.М., канд. хим. наук., доцент

Тихановская Г.А., канд. биол. наук., доцент

Вологодский государственный университет

[DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11107](https://doi.org/10.24411/2520-6990-2019-11107)

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССОВ ТВЕРДЕНИЯ ОТ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА АРБОЛИТА

Lebedeva N. A.

Scientific advisors:

Voropay L. M., Candidate in Chem. sciences, assistant professor

Tikhanovskii, G. A., Candidate of biol. sciences, assistant professor

Vologda state University

DEPENDENCE OF HARDENING PROCESSES ON THE GRANULOMETRIC COMPOSITION OF ARBOLITE

Аннотация

Данная статья посвящена определению гранулометрического состава древесного заполнителя и изучению его влияния на скорость схватывания композита. В результате исследования установлена зависимость изменения массы образцов арболита от гранулометрического состава древесного заполнителя. Введение древесной опилочной смеси способствует сохранению определенной концентрации воды в структуре арболита, в результате чего сохраняется масса исследуемых образцов арболита через семь

суток, когда объемная концентрация опилок составляет 0,20% от общего объема древесной смеси. Плотность полученных образцов соответствует отметке плотности марок D500-D800.

Abstract

This article is devoted to the determination of the granulometric composition of wood aggregate and the study of its influence on the rate of setting of the composite. As a result of research dependence of change of weight of samples of arbolite on granulometric structure of wood filler is established. Introduction of wood sawdust mixture contributes to the preservation of a certain concentration of water in the structure of arbolite, resulting in continued weight samples of arbolite after seven days, the volumetric concentration of the sawdust is 0.20% of the total wood volume of the mixture. The density of the samples obtained corresponds to the density mark D500-D800.

Ключевые слова: *гранулометрический состав, арболит, древесный наполнитель, вторичные ресурсы, гравиметрический метод.*

Key words: *granulometric composition, arbolite, wood aggregate, secondary resources, gravimetric method.*

Одним из ключевых моментов повышения эффективности производства строительных материалов является использование вторичных ресурсов. Применение отходов деревоперерабатывающих и лесозаготовительных предприятий в качестве сырья при получении новых строительных композиционных материалов, таких как арболит, позволяет частично решить проблему глубокой переработки древесины, а также расширить рынок строительных материалов, которые можно использовать не только в качестве теплоизоляционных материалов, но и конструкционных [1]. Сырьем для производства арболита является цемент, к которому в качестве древесного наполнителя добавляют целлюлло-содержащие вещества, разного гранулометрического состава, например щепу, которая имеет размеры до 30 мм и древесные опилки.

В качестве вяжущего применяют портландцемент, который при добавлении воды подвергается схватыванию и твердению. При твердении происходит сцепление частиц древесины с цементом с формированием гетерогенной структуры.

Известно, что свойства арболита зависят от многих факторов – марки портландцемента, водоцементного соотношения, химического состава древесного наполнителя, условий выдержки, а также от гранулометрического состава наполнителя, которые в свою очередь влияют на силы сцепления древесного наполнителя и частиц портландцемента. Значением сил сцепления колеблется от 0,05 МПа до 1,3 МПа [2]. Размеры древесных фракций влияют на скорость схватывания композита; процессы массообмена, протекающие при формировании структуры арболита; а также характеристики композита, такие как механическая прочность при сжатии, водопоглощение, коэффициент теплопроводности, морозостойкость, удельная плотность. Известно, что чем больше размеры древесного наполнителя, тем сложнее получить плотную и вязкую структуру арболита с высоким пределом прочности. Однако, использование в качестве наполнителя только фракций древесных опилок, также недопустимо, так как полученный композит имеет большее значение удельной плотности и высокий коэффициент теплопроводности. Выполненные предварительные исследования доказывают, что оптимальным решением этой проблемы является применение в качестве наполнителя смеси щепы и опилок.

В связи с этим целью данной работы является выявление гранулометрического состава древесного наполнителя и исследование влияния гранулометрического состава на скорость схватывания композита. При выполнении данного исследования решаются следующие задачи:

1. Подобрать оптимальный гранулометрический состав древесного наполнителя, для получения арболита.

2. Исследовать влияние древесных опилок на процессы структурообразования арболита.

Объект исследования – изучение влияния древесных опилок на процессы структурообразования арболита.

Предмет исследования – древесные фракции разных размеров опилки, щепы.

При выполнении работы использовались современные методы анализа: гравиметрический, фотоэлектроколориметрический, титриметрический. Чтобы сделать вывод о возможности применения разного гранулометрического состава древесного наполнителя при производстве арболита, необходимо экспериментальным путем определить на первом этапе исследования особенности изменения массы арболитовой смеси в процессе твердения, по величине которой можно сделать предварительный вывод о формировании структуры арболита с определенными ее эксплуатационными характеристиками. В связи с этим были приготовлены образцы древесного наполнителя с разным гранулометрическим составом.

Подготовка при получении опытных образцов проводилась на участке предприятия «ПК Текстанки» г. Вологда. В качестве сырья при производстве композиционной смеси используют древесные отходы, еловые щепы и опилки. Древесные отходы сортируют и измельчают в дисковой рубильной машине, для получения щепы. Для получения однородной, регламентированной требованиями стандарта, массы наполнителя, щепы после измельчения проходит одноуровневый отсев через сито с размерами ячейки 30 мм. Крупные частицы направляются на повторное измельчение в рубильную машину.

Для определения влияния мелких древесных фракций – опилок на процессы твердения готовили растворную смесь с разными соотношениями щепы и еловых опилок, состав которой представлен в таблице 1. После приготовления древесной смеси они

поступают в смеситель, куда также подаются другие компоненты будущего композита: цемент, сульфат алюминия и вода. При приготовлении смеси к цементу массой 300 кг добавляется древесный наполнитель, объем которого составляет 1,1 м³, сульфат алюминия массой 10,4 кг и 167 литров воды. Древесный наполнитель имеет разный фракционный состав. В первый образец добавляют только щепу; начиная со второго образца в наполнителе увеличивают содержание опилок и уменьшают фракцию щепы, в следующей пропорции

7,6:1; 5,4:1; 4,2:1; 3,3:1; 2,3:1.

После тщательного перемешивания готовая арболитовая смесь укладывается в формы, в которых методом вибропрессования подвергается уплотнению и далее поступает на склад первичной выдержки, где при постоянной температуре находится не менее 12 часов, после чего происходит распалубка изделия и укладка его для последующей выдержки в течении 28 суток при температуре 16-20°C и влажности 65%.

Таблица-1

Составляющие экспериментального замеса

№ образца	Технологическая щепа, м ³	Опилки, м ³	Цемент, кг	Al ₂ (SO ₄) ₃ , кг	Вода, л.
1	1,08	0	300	10,4	167
2	0,95	0,125	300	10,4	167
3	0,92	0,17	300	10,4	167
4	0,875	0,21	300	10,4	167
5	0,83	0,25	300	10,4	167
6	0,75	0,33	300	10,4	167

При выполнении эксперимента использовали гравиметрический метод анализа, т.е. особенности процессов твердения определяют по изменению массы арболита за счет процессов дегидратации, в

зависимости от срока выдержки. В процессе твердения испытуемых образцов арболита. Образцы взвешиваются через 3, 7, 14 и 28 суток после распалубки. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица-2

Зависимость изменения массы растворной смеси от ее гранулометрического состава

№ образца	Фракционный состав наполнителя, м ³		Масса арболита в возрасте сут., кг				
	Щепа, м ³	Опилки, м ³	1 сутки	3 сутки	7 сутки	14 сутки	28 сутки
1	1,08	0	18,33	17,08	15,83	13,95	13,75
2	0,95	0,125	20	18,33	16,67	16,67	15,83
3	0,92	0,17	25,83	22,5	20,83	19,17	18,33
4	0,875	0,21	20	19,17	18,26	18,26	18,26
5	0,83	0,25	19,17	18,68	17,43	17,43	17,43
6	0,75	0,33	21,58	20,75	19,92	19,92	19,92

Из анализа полученных данных следует, что в процессе набора марочной прочности (в течение 28 суток) объемная масса образцов уменьшается от 7,5% до 25%. Причем наибольшая потеря массы в течение данного периода наблюдается в образцах с большим содержанием щепы и меньшим содержанием опилок. Это объясняется тем, что опилки больше поглощают свободной влаги. Введение в смесь опилок, приводит также к уменьшению пористости арболита за счет заполнения пор фракциями опилок, следствием чего является увеличение плотности.

Значительное снижение массы образца, не содержащего в составе наполнителя опилочной фракции, является следствием активной миграции влаги к поверхности образцов и последующей дегидратации. При этом формируется крупнопористая структура, схватывание и твердение при этом происходит значительно быстрее, что отражается на скорости процессов схватывания. Однако активное и быстрое удаление влаги из структуры композита вызывает преждевременное обезвоживание контактной зоны древесина – цемент и негативно отражается на процессе гидратации цементного клин-

кера. При внесении опилок, пористость уменьшается, т.к. мелкие древесные частицы заполняют контактную зону между крупными элементами, создают более плотную однородную структуру. При этом удаление влаги из материала происходит медленнее, за счет чего поддерживается оптимальное содержание влаги для структурообразования. Поэтому, изменение массы образцов арболита, которые получают с добавлением опилок, прекращается уже через 7 суток, где объемная доля опилок составляет примерно 20%.

Таким образом, установлена зависимость массы образцов арболита от гранулометрического состава древесного наполнителя. Чем больше содержание опилок в смеси, тем меньше наблюдается изменение массы арболита в течение 28 суток после распалубки в процессе структурообразования. Следовательно, можно предположить, что введение в состав древесной смеси опилок способствует сохранению определенной концентрации воды в структуре арболита, следствием чего является сохранение постоянства массы испытуемых образцов арболита через семь суток, при объемной доле опилок 0,20% от общего объема древесной смеси. Пре-

кращение испарения внутренней воды способствует увеличению скорости схватывания и формированию более плотной структуры. Плотность полученных образцов соответствует марке по плотности D500-D800. Арболит с такой плотностью можно использовать как в качестве теплоизоляционного материала, так и конструкционного.

УДК: 541.31.39

Нижекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

ВЫДЕЛЕНИЕ БЕТАИНА ИЗ РАСТВОРА СВЕКЛОВИЧНОЙ МЕЛАССЫ

*Гибадуллина Л.Р.,
Мифтахова Н.И.,
Земский Д.Н.,
Линькова Т.С.*

*Gibadullina L.R.,
Miftakhova N.I.,
Zemski D.N.,
Linkova T.S.*

*Nizhnekamsk institute of chemical technology
Kazan national research technological university*

ISOLATION OF BETAINES FROM BEET MOLASSES SOLUTION

Аннотация

В статье рассмотрена технология выделения бетаина из раствора свекловичной мелассы. Проведен анализ существующих на данный момент различных технологий переработки мелассы. Показана эффективность применения в качестве адсорбента многофункционального катионита марки КУ-2-8. Определены оптимальные условия проведения процесса выделения бетаина.

Abstract

The technology of betaine extraction from beet molasses solution is considered in the article. The analysis of various technologies of molasses processing existing at the moment is carried out. The effectiveness of the use of multifunctional cationite KU-2-8 as an adsorbent is shown. The optimal conditions for the process of betaine isolation were determined.

Ключевые слова: *свекловичная меласса, бетаин, технология выделения, катионит, ионитная очистка.*

Key words: *beet molasses, betaine, selection technology, cationite, ionite cleaning.*

В настоящее время в сахарной промышленности отмечается повышенный интерес к глубокой переработке свекловичной мелассы с целью выделения бетаина. Подобное явление обусловлено широким спектром применения бетаиновых структур, которые характеризуются разнообразием их химических и биологических свойств. Бетаины используются в качестве моющих средств, входят в состав косметических средств, из них производят химические и текстильные волокна, применяют при отделе кожи и меха.

Главной задачей исследования является выделение раствора бетаина из свекловичной мелассы путем очистки ее на ионитах; подбором технологических параметров определить оптимальные условия ведения процесса.

Список литературы

1. Осипов Ю. Р., Воропай Л. М., Сеничев В. П. Эффективность применения ультразвуковой технологии в процессе структурообразования древесно-цементного композита // Экология и промышленность России. – 2016. – №2. – С. 4-8.

2. Композиционные материалы на основе модифицированных древесных опилок обработанные ВЧ плазмой / Р. Р. Сафин, Л. И. Аминов, Е. Ю. Разумов [и др.] // Деревоперерабатывающая промышленность. – 2009. – №1. – С. 24-26.

Свекловичная меласса представляет собой продукт переработки сахарной свеклы после удаления кристаллического сахара. Это темно-коричневая сиропобразная жидкость, имеющая вязко-густую текстуру со специфическим запахом жженого сахара [1,2].

Химический состав свекловичной мелассы достаточно разнообразен. Он зависит от таких факторов, как условия выращивания свеклы, технологические режимы переработки, содержание растворимых компонентов в свекольном соке и другие [3]. Около 30% состава мелассы составляют моно- и олигосахариды, органические кислоты (представленные молочной, муравьиной, уксусной и др.), глюкоза и фруктоза, азотсодержащие вещества (аминокислоты, азотистые соединения, амиды).

Большая часть представлена бетаином, триметильным производным глицина [4,5].

Существует несколько технологий переработки мелассы. Первый метод шугаризации мелассы представляет собой фракционную хроматографию с имитацией движущегося основания (SMB)[6]. Второй способ заключается в переработке мелассы путем брожения, в результате которого образуется смесь продуктов, содержащая спирт, глицерин, молочную и лимонную кислоты. Третий метод – извлечение сахара из мелассы путем брожения – имеет серьезные недостатки, заключающиеся в высокой степени загрязнения получаемого сахара солями щелочноземельных металлов. Четвертый метод представляет собой ионитную очистку свекловичной мелассы с получением бетаина и глютаминовой кислоты [7,8].

Выделение бетаина из свекловичной мелассы осуществляли в 2 этапа: вначале пропускали мелассу через катионитный реактор, затем промывали

катионит 5%-ным раствором аммиака. В работе использовали многофункциональный сильнокислотный катионит марки КУ-2-8.

Мелассу разбавляли до содержания 15-20 % сухих веществ. Далее раствор пропускали через ионитный реактор, при этом катионит поглощает все минеральные катионы, бетаин и холин. Для выделения бетаина в чистом виде иониты подвергают регенерации. Для этого через катионит сначала пропускают 5%-ный раствор аммиака. Аммиак, как слабое основание, не вытесняет из катионита К, Na, Ca и холин, но легко вытесняет более слабый, бетаин.

В ходе эксперимента проводили варьирование температуры и мольного соотношения катионита к мелассе. Эксперимент проводили при температурах 60, 70 и 80 °С. Соотношение катионита к мелассе – 1:1, 1:2 и 1:3.

Зависимость выхода бетаина от температуры и количества катионита к массе мелассы представлены в таблице 1.

Таблица - 1

Зависимость выхода бетаина (%) от температуры и мольного соотношения катионита к массе мелассы

	60 °С	70 °С	80 °С
1 : 1	8	11	14
1 : 2	16	20	26
1 : 3	25	31	38

Из полученных данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод, что оптимальными параметрами для проведения процесса выделения бетаина из свекловичной мелассы являются 80 °С и соотношение катионита к массе мелассы – 1 : 3.

Список литературы

1. Дорош А.К., Лысенко В.И. Производство спиртных напитков / Издательство: Либидь, – 1995, – с. 35-36.
2. Герасименко А. А. Меласса и мелассообразование в свеклосахарном производстве / А. А. Герасименко, С. П. Олянская, Э. А. Гривцева. – Киев: Вища школа, 1984. – 318 с.
3. Маринченко В.А., Смирнов В.А., Устинников Б.А. Технология спирта – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 416 с.
4. Егорова М.И., Широких Е.В., Кретова Я.А. Методологические аспекты пробоподготовки мелассы при определении содержания диоксида серы / Вестник ВГУИТ, №3., – 2015, – 144 с.

5. Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования / Фундаментальные основы природопользования, книга третья, 2007 г. –347 с.

6. ОАО «Ольховатский сахарный комбинат» Производство. Дешугаризация (переработка свекловичной мелассы, выработка экстракта, бетаина, обедненной мелассы) [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о способе переработки мелассы – Режим доступа:<http://osk-prodimex.ru>.

7. Силин П.М. Технология сахара. – 2-е изд., – М.: Пищевая промышленность, 1967. – 625 с.

8. Патент 4519845 US C13D 3/12 Separation of sucrose from molasses.: Заявитель Di-Yi Ou, La Grange; патентообладатель: UOP Inc., Des Plaines. № US 578,464; Заявл. 09.02.1984; Оpubл. 28.05.1985.

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 332.14

Иванов А.С.

студент 4 курс

Качан А.Д.

студентка 4 курс

Власенко В.П.,

д-р с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

ПРОБЛЕМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ СВЕДЕНИЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЕГРН**Ivanov A.S.**

student

Kachan A.D.

student

Vlasenko V.P.,

Dr. S.-h. sciences, professor

FSBEI HE" Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin»

PROBLEMS OF ACTUALIZATION OF INFORMATION OF AGRICULTURAL DESTINATIONS IN
USRN**Аннотация**

В работе проанализированы структура и содержание информации, представленной в едином государственном реестре недвижимости и возможности актуализации сведений в нем, рассмотрены мероприятия, проводимые при обнаружении ошибки в ЕГРН.

Abstract

The paper analyzes the structure and content of the information presented in the unified state real estate register and the possibility of updating the information in it, measures taken to detect errors in the USRN.

Ключевые слова: кадастровый учет, недвижимость, местоположение, земельный участок, Земельный кодекс.

Key words: cadastral registration, real estate, location, land, Land Code.

В настоящее время одним из основных параметров стабильного и качественного развития агропромышленного комплекса Краснодарского края при расширении сельскохозяйственного производства, основополагающим параметром является грамотная актуализация сведений о земельных участках сельскохозяйственного назначения в едином государственном реестре недвижимости [10].

Продолжительное время в Российской Федерации не было единой информационной системы учета объектов недвижимости, технические способности информационных систем субъектов Российской Федерации были разрозненны и в большинстве случаев зависели от их уровня развития экономики, что создавало проблемы для информационного взаимодействия между государственными органами [1].

Одну из основных ролей в управлении земельным фондом играет государство, оно характеризует эффективное использование земель. Одним из факторов управления земельными ресурсами является система единого государственного реестра недвижимости [11].

Единый государственный реестр недвижимости является хранилищем корректных сведений об

объектах недвижимости в Российской Федерации, которая объединяет в себе единый государственный реестр прав и государственный кадастр недвижимости.

Одним из вариантов эффективного управления земельными ресурсами является муниципальный земельный контроль предусматривающий проверки и рейды по земельным участкам.

Далее необходима проверка по выявлению нарушений законодательства. Результатом рейдов является составление акта по каждому земельному участку.

Сформулированные в едином государственном реестре прав на данном ресурсе сведения об объекте демонстрируются при помощи запроса заявителя в формате выписок [2].

Выписка из единого государственного реестра недвижимости определяет характерные действия с определенным объектом. Изменение функционального назначения земельного участка сельскохозяйственного назначения, возникновение и переход прав на объекты, их кадастровый учет, а также регистрация объектов недвижимости подразумевают под собой заверение данных документов [1].

Новый федеральный закон №218 «О государственной регистрации недвижимости» с 1 января 2017 года определяет ведение единого реестра, который способствует формированию единого подхода при осуществлении регистрации недвижимости и актуализации сведений в едином государственном реестре недвижимости [9].

Сведения в едином государственном реестре недвижимости, содержатся в графической и текстовой формах, обязательно подлежат хранению и обязаны соответствовать действительности, а также быть определены в сформированной и установленной заранее системе [4].

Вносятся они на основании полученных документов в Росреестр в момент государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета, в процессе межведомственного информационного взаимодействия, а также в уведомительном порядке. В бумажном виде и на электронных носителях хранятся реестровые дела, а реестры недвижимости, карты и книги учета хранятся в электронном виде.

Сведения, которые располагаются в едином государственном реестре недвижимости, имеют в наличии информацию о правах владельца и другие сведения, которые необходимы при осуществлении операции с объектом недвижимости [5].

Вся информация в большинстве случаев является общедоступной, кроме тех случаев, когда запрещена для массового применения.

Актуальные данные в выписке устанавливаются периодом времени с момента последнего изменения сведений. Для осуществления сделки, с юридической позиции, полученному документу должно быть не больше 30 дней. За внесение изменений в единый государственный реестр недвижимости предусматривается оплата государственной пошлины.

Сведения о кадастровой стоимости объекта вносятся в несколько этапов.

После момента сбора сведений об объекте они попадают в единый государственный реестр недвижимости их технического или межевого плана, откуда автоматически переводится в отдел, где формируют итоговую кадастровую стоимость объекта [6].

Под ключевой сферой применения кадастровой стоимости земельного участка определяется область налогообложения. Для формирования имущественного и земельного налогов сведения о стоимости объекта передается в налоговую инспекцию [5].

Для дальнейшего применения сведений из единого государственного реестра недвижимости в налоговой орган передается запрос заявителя, который оформлен в произвольной форме в электронном или бумажном формате.

Имеется в наличии и определенный перечень проблем, которые связаны с трудностями формирования методики осуществления дальнейших изменений и процессом выполнения работ [7].

Дополнительно на земельно-имущественные отношения влияют введенные в процедуру осуществления кадастровой работы нормативно-правовые акты.

Для решения данных проблем важно нормативно определить дальнейшие положения:

- формирование технического обеспечения и инструкций по осуществлению данных изменений, а также их размещение для всеобщего ознакомления;

- осуществление обучения и роста квалификации для работников МФЦ;

- периодичность обновления картографической базы государственного кадастра недвижимости при помощи средств федерального бюджета;

- способность изменения органом кадастрового учета в определенных рамках и случаях границ земельных участков без согласия правообладателей.

По результатам исследования Шеуджен З.Р. в настоящее время проблема актуализации сведений земельных участков сельскохозяйственного назначения в Едином государственном реестре недвижимости носит актуальный характер [8].

С помощью актуализации сведений обеспечивается принцип открытости государственной регистрации при использовании государственными органами, органами местного самоуправления и иными заинтересованными лицами информационных ресурсов, содержащих сведения об объектах недвижимости.

Всем правообладателям земельных участков, права на которые не зарегистрированы, рекомендуется обратиться с заявлением о государственной регистрации права на свой земельный участок.

Системы учета земельных участков сельскохозяйственного назначения и иной недвижимости разделены, это оказывает существенное влияние на увеличение затрат времени правообладателей при учете земельных участков и регистрации прав на них, а также при получении информации из систем учета, так как для постановки на государственный кадастровый учет земельного участка и получения информации о нем, необходимо обратиться в каждую из систем [3].

Срок постановки земельного участка сельскохозяйственного назначения на государственный кадастровый учет, а также предоставления сведений из государственного земельного кадастра составляет 1 месяц [5].

В системах учета земельного участка сельскохозяйственного назначения происходит дублирование функций, и встречаются погрешности в сведениях об объектах земельного участка сельскохозяйственного назначения вследствие многократного ручного введения, различий в идентификации объектов и субъектов права, а также сложности проверки взаимного расположения объектов и непротиворечивости информации, содержащейся в разрозненных информационных системах [7].

При обнаружении в выписке из Единого государственного реестра недвижимости, полученной

от Росреестра, ошибки или нескольких ошибок, запускается процедура исправления ошибки в едином государственном реестре недвижимости.

Порядок исправления в сведениях в едином государственном реестре недвижимости реестровой ошибки о местоположении границ земельных участков сельскохозяйственного назначения, выявленной органом регистрации прав, установлен ч. 6-9 ст. 61 Закона от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [9].

Согласно ч. 6 ст. 61 Закона № 218-ФЗ, при обнаружении реестровой ошибки в едином государственном реестре недвижимости Росреестр принимает решение о необходимости её устранения. Оно должно содержать:

- дату выявления ошибки в выписке единого государственного реестра недвижимости;
- ее описание с обоснованием квалификации соответствующих сведений как ошибочных;
- указание, в чем состоит необходимость исправления такой ошибки.

Решение о необходимости устранения реестровой ошибки в сведениях единого государственного реестра недвижимости внесения туда изменений Росреестр принимается только в таких случаях:

1. Если ошибка в описании местоположения границ земельного участка сельскохозяйственного назначения выявлена самим органом регистрации прав.

2. Если такая ошибка выявлена по заявлению об исправлении ошибки в едином государственном реестре недвижимости от правообладателя земельного участка сельскохозяйственного назначения.

Данная ошибка может быть устранена органом регистрации прав только при наличии:

1. Технической возможности.
2. Картографических материалов

Росреестр может устранить реестровую ошибку без согласия правообладателя земельного участка сельскохозяйственного назначения на основании таких параметров как:

- наличие картографических материалов, которые позволяют определить значения координат характерных точек.
- изменение органом регистрации прав сведений ЕГРН о местоположении границ земельного участка сельскохозяйственного назначения при исправлении реестровой ошибки;
- при условии, что площадь земельного участка сельскохозяйственного назначения после изменения сведений о местоположении его границ отличается от площади, сведения о которой есть в едином государственном реестре недвижимости, не более чем на 5% [6].

Выявлено, что в единый государственный реестр недвижимости были ранее внесены границы всех вышеперечисленных земельных участков сельскохозяйственного назначения [8].

Но, внесенные в единый государственный реестр недвижимости границы земельного участка, не соответствуют действительности и границам, указанным в правилах землепользования территории [4].

Закон ФЗ №218 «О государственной регистрации недвижимости», принятый в 2015 смог убрать определенные неточности в функционирующем законодательстве, за счет упрощения процедуры регистрации недвижимости. Возможность объединить разобщенные данные о земельных участках сельскохозяйственного назначения, и избежать в дальнейшем ошибок, позволит упростить процедуру актуализации сведений в едином государственном реестре недвижимости [11].

Таким образом, сформулированные ключевые проблемы, которые возникают при установлении кадастровых отношений и внесении актуальных сведений в единый государственный реестр недвижимости, влекут за собой определенные ошибки при формировании земельного налога, налога на имущество физлиц, арендных платежей, прогнозировании налогооблагаемой базы и т.д. и, следовательно, применения неправильной и недостаточной кадастровой информации, чем негативно влияют на прогресс муниципального образования и управлении недвижимыми объектами в целом.

Список используемой литературы

1. Асеева, М. А. Экономическая эффективность государственного кадастра недвижимости в землеустройстве / М. А. Асеева, Д. К. Деревенец // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее: материалы VI Междунар. науч.-практ. Конф. – Пенза. – 2016. – С. 125–127.

2. Ахмедов Г.А. ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕГРН // Студенческий: электрон. научн. журн. 2018. № 23(43). URL: <https://sibac.info/journal/student/43/123342> (дата обращения: 26.11.2019).

3. Бадулина Е. В. Федеральный закон о государственной регистрации недвижимости: предпосылки принятия и некоторые новеллы // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2015. No 10.

4. Иванова Е. И. Правовое регулирование кадастрового учета земель: эколого-правовой аспект: дис. канд. юрид. наук. М., 2012.

5. Ключниченко В.Н. Земельный кадастр: учебное пособие для студентов специальности 120303 "Городской кадастр" / В. Н. Ключниченко, Н. В. Тимофеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО "Сибирская государственная геодезическая акад.". - Новосибирск : СГГА, 2011. - 141 с.

6. Сидоренко М. В. Государственная кадастровая оценка земель / М. В. Сидоренко, Н. Н. Бея, Н. Н. Валикова // В сборнике: Экспертное мнение сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 ч. 2017. С. 48–50.

7. Сизов А.П. Современные проблемы землеустройства и кадастров: [учебное пособие для студентов магистратуры] / А. П. Сизов. - Москва : Изд-во МИИГАИК, 2012-. - 21 см. Ч. 1: Землеустройство. - 2012. - 66 с.

8. Шеуджен З.Р. Необходимость актуализации в едином государственном реестре недвижимости сведений о границах населенных пунктов Му-

ниципального образования «Тахтамукайское сельское поселение» Научные ведомости Серия Естественные науки. 2018. Том 42,

№ 3

9. ФЗ Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/

10. Дырда С.В., Цораева Э.Н. Анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5

11. Симонова А.А., Тихонова К.В. проблема неполноты сведений информационного банка данных единого государственного кадастра недвижимости, Экономика и экология территориальных образований, №3(2), 2017, С. 123-128

УДК 338.431.7

Гурнович Татьяна Генриховна,
доктор экон. наук, профессор,
Игнатова Мария Максимовна,
студентка

Кубанский Государственный Аграрный Университет имени И. Т. Трубилина

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Gurnovich T. G.,
Ignatova M. M.

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina

IMPLEMENTATION OF THE FOOD SECURITY STRATEGY OF RUSSIA UNDER THE CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION

Аннотация.

Данная статья посвящена стратегии обеспечения продовольственной безопасности в РФ в условиях импортозамещения. Представлена и рассмотрена система элементов, совокупность которых обеспечивает продовольственную безопасность страны. Изучение понятие импортозамещения и его влияние на развитие российской экономики в условиях нынешней аграрной политики и состоянии агропромышленного комплекса. Предложены пути достижения успешного импортозамещения как обязательного элемента стратегии продовольственной безопасности России. Представлен анализ динамики потребления необходимого набора продуктов питания населением РФ за исследуемый период – 2016-2018гг. Была проведена сравнительная оценка обеспечения продовольствием населения России и ряда представленных стран. В статье сделан акцент на необходимости повышения и поддержания на достойном уровне объема, качества и цен на продукцию сельского хозяйства страны в соответствии с зарубежными аналогами. Поднятая на рассмотрение тема данной статьи несомненно является актуальной, так как обеспечение продовольствием населения страны в совокупности с обеспечением продовольственной безопасности в контексте импортозамещения является одним из определяющих факторов уровня жизни в России, особенно трудность прослеживается в условиях санкций, объявленных США и Западными странами, а также продовольственного эмбарго, которое объявила Россия в качестве ответа на полученные ограничения.

Abstract.

This article is devoted to the strategy of ensuring food security in the Russian Federation in the context of import substitution. A system of elements is presented and considered, the totality of which ensures the food security of the country. The study of the concept of import substitution and its impact on the development of the Russian economy in the current agricultural policy and the state of the agro-industrial complex. Ways are proposed to achieve successful import substitution as an indispensable element of Russia's food security strategy. The analysis of the dynamics of consumption of the required set of food products by the population of the Russian Federation for the study period - 2016-2018 is presented. A comparative assessment was made of the provision of food to the population of Russia and a number of countries represented. The article emphasizes the need to increase and maintain at a decent level the volume, quality and prices of agricultural products of the country in accordance with foreign counterparts. The topic of this article brought up for consideration is undoubtedly relevant, since the provision of food to the country's population, together with food security in the context of import substitution, is one of the determining factors in the standard of living in Russia, especially the difficulty can be seen in the context of the sanctions announced by the USA and Western countries, as well as a provisional embargo, which Russia announced in response to the restrictions.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, стратегия, импортозамещение, продукты питания

Keywords: food security, strategy, import substitution, food

Введение.

В настоящее время прослеживается способность России обеспечить независимость от импорта по основным продуктам питания, в виду положительного темпа роста объемов производства продукции сельского хозяйства отечественными производителями. Но, стоит отметить, что для достижения необходимого уровня продовольственной безопасности страны недостаточно достигнуть лишь продовольственной независимости. Возможность государства и домашних хозяйств предоставлять достаточное для жизнеобеспечения количество продуктов питания, доступность их приобретения и поддержание надлежащего качества составляет продовольственную безопасность. Из этого можно сделать вывод, что для того, чтобы обеспечить продовольственную безопасность страны необходима система элементов, взаимосвязанных и взаимозависимых друг от друга. Такая система будет состоять из совокупности следующих элементов [3]:

- продовольственная независимость, при которой в структуре «здорового» производства продуктов питания за отчетный период доля собственного производства должна составлять не менее 80% продовольствия, необходимого для удовлетворения годовой потребности населения в пищевых продуктах;

- доступность продовольствия для всего населения в своей физической характеристике осуществляется путем развития в любых населенных

пунктах товарной инфраструктуры, в экономическом же отражении – это соответствие уровня доходов населения с их возможностью приобретать продовольствие в соответствии с нормами рационального потребления продуктов питания;

- емкость рынка, в составе которого выявляют фактическое потребление продуктов питания первой необходимости и рациональные нормы потребления, утвержденные Министерством здравоохранения

- последний и важнейший элемент системы, влияющий на жизнь и здоровье населения – качество продукции. Сущность этой составляющей в соответствии цены, объема и качества продуктов питания отечественным и мировыми стандартам.

Материалы и методика.

Для эффективной реализации стратегии обеспечения продовольственной безопасности России необходимо оценить место страны на мировом рынке для того, чтобы выяснить существует ли у России пути выхода к международным финансовым и технологическим источникам. В сложившейся ситуации политических и экономических ограничений со стороны стран Запада и США во взаимовыгодных отношениях и эффективных бизнес проектов с нашим участием, а также в результате девальвации национальной валюты, стремительного роста цен и инфляции, оттока капитала в России образовался дефицит бюджета и некоторые угрозы, связанные с сельскохозяйственным производством (Рисунок 1).

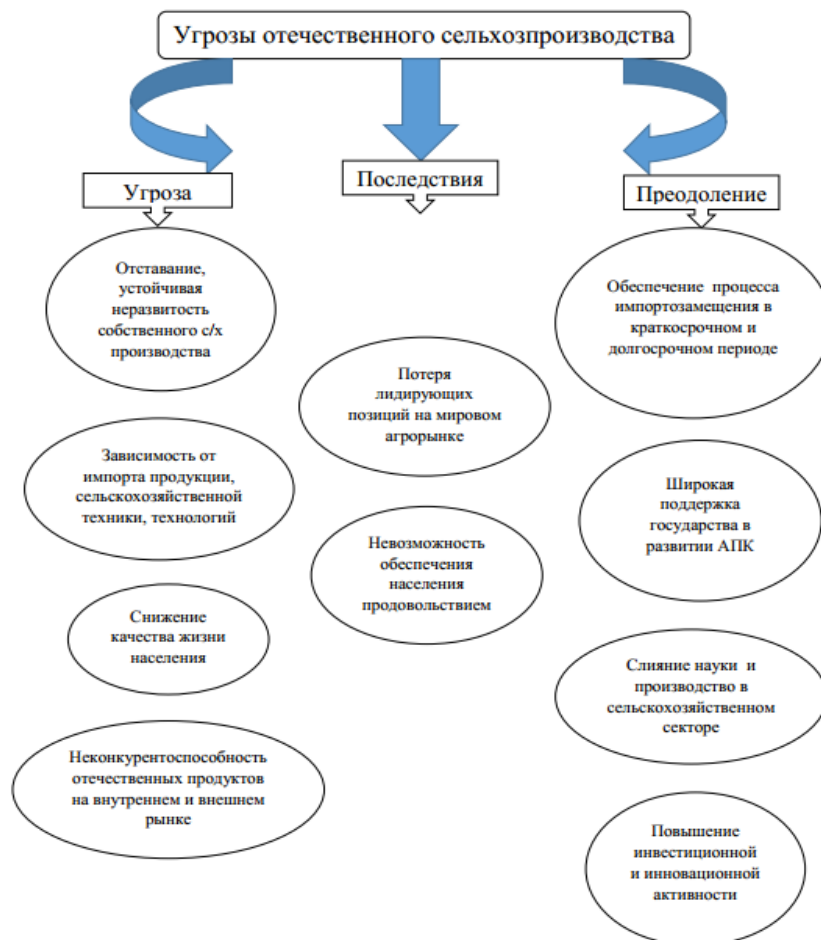


Рисунок 1 – Угрозы отечественного сельскохозяйственного производства

Разработка стратегии обеспечения продовольственной безопасности страны является одной из важнейших задач, поставленных перед государством. Реализовать выдвинутую стратегию можно и нужно используя процесс импортозамещения как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде. В ходе исследования были выдвинуты следующие взгляды на понятие импортозамещения [4]:

- совокупная система всех сфер сельскохозяйственного производства;
- производство и переработка агропродукции;
- наука, управление, развитие сельскохозяйственной техники и технологий.

Для эффективной реализации процесса импортозамещения необходимо снизить зависимость отечественных средств производства от импорта, повысить долю собственной конечной продукции и производить качественный контроль импортного продовольствия.

В соответствии с данными, предложенными Министерством сельского хозяйства Российской Федерации положительным фактом является то,

что почти 100% семян пшеницы и ячменя произведены отечественными агрономами. Однако, ситуация ухудшается в отношении с выращиванием отечественной сои, подсолнечника и кукурузы. Доля их посаженных семян, к общей величине потребности составляет 80%, 40% и 30% соответственно. Так, например в Краснодарском крае доля российских семян сахарной свеклы составляет всего 1% [1]. Зависимость от импорта достигает почти критических отметок, в среднем - 50% по количеству племенного материала в животноводстве, медикаментам для ветеринарии, по наличию и развитию сельхоз техники и необходимого оборудования.

Однако, в ходе исследования было выявлено, что касательно овощей значительный процент семян российской селекции выращиваются за границей, что автоматически делает их импортной продукцией, повышая процент импортозависимости.

Стоит отметить, что в ходе нашего исследования было выявлено, что по некоторым видам продукции за последние несколько лет нам удалось обеспечить значительную долю импортозамещения отечественной продукцией (таблица 1) [2].

Таблица 1

Уровень обеспечения отечественными товаропроизводителями жизни необходимой продукцией

Виды продукции	Пороговое значение Доктрины продовольственной безопасности РФ	2015	2016	2017	2018	Абсолютное отклонение, % 2018 г. к 2015 г. +/-
	Проект Минсельхоз от 17.09.2015	%	%	%	%	
Зерно	> 95	149,1	135,9	153,7	150,6	+1,5
Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	> 85	88,8	82,8	82,8	88,5	-0,3
Молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко)	> 90	80,5	81,5	88,6	91,5	+11,0
Картофель	> 95	105,1	113	101,1	102,4	-2,7
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	> 90	93,7	93,2	88,7	89,2	-4,5
Фрукты	> 70	33,7	30,9	33,6	33	-0,7
Яйца		98,2	98	98	98,5	+0,3

По результатам представленной выше таблицы видно, что на 2018 год практически по всем рассматриваемым элементам продукции удалось пройти пороговое значение. Однако, существуют и виды продукции, которые отражают не самый положительный результат. Так, например, импорт фруктов составляет около 30-40%, это объясняется географическим положением России, при котором многие виды фруктов не имеют возможности выращиваться ввиду погодных условий. Также производство овощей и продовольственных бахчевых культур буквально на 1% отстают от порогового значения равному 90%.

Необходимо признать, что существует угроза национальной независимости так как российская

экономика в большей своей мере имеет экспортно-сырьевую базу, а предъявленные России санкции значительно усугубили слабость отечественной экономики и зависимость от импорта. Можно выделить один из способов реализации стратегии продовольственной безопасности в условиях импортозамещения – это контроль и расширение продовольственных рынков за счет закупок отечественной продукции и продовольственных интервенций.

В ходе исследования было выявлено, что обеспечение продовольственной безопасности и продовольствием население страны усложняется в виду большой доли расходов домашних хозяйств на приобретение продовольственных товаров (рис.2)

Доля потребительских расходов на приобретение
продуктов питания населения ряда стран, %

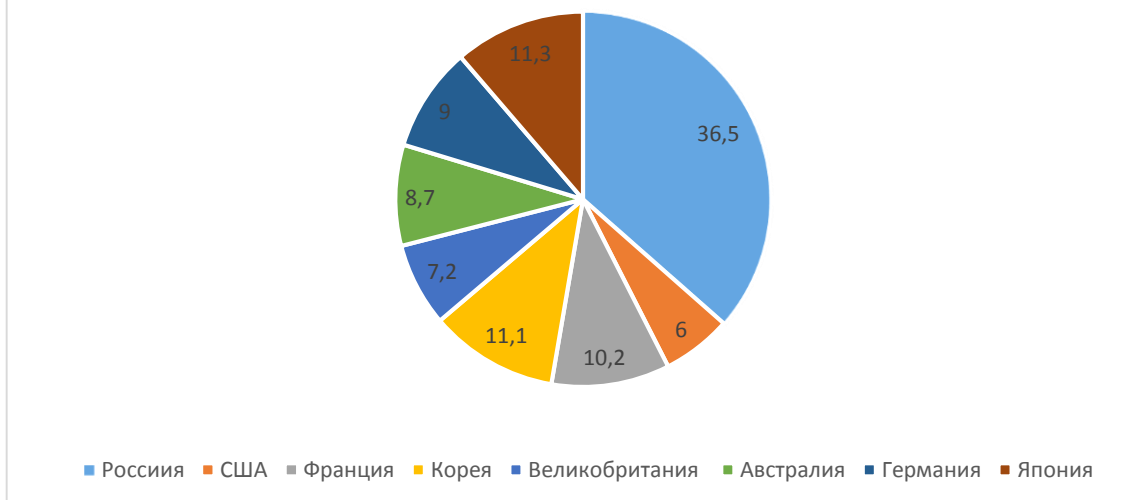


Рисунок 2 – Доля потребительских расходов на приобретение продуктов питания в разрезе ряда стран

Из приведенной выше диаграммы видно, что в России порядка 40% расходов населения и домашних хозяйств приходится на приобретение продуктов питания. В то время как на остальные рассматриваемые страны приходится не выше 12%, самая минимальная доля расходов, равная 6% тратится в США.

Выводы.

В ходе нашего научного исследования было выявлено, что для успешной реализации стратегии обеспечения продовольственной безопасности не достаточно лишь вмешательства государства. Необходимо использовать совокупность мер как на государственном, так и на региональном, местном и отраслевом уровне. Итак, на пути к эффективно развитой стратегии необходимо пройти множество шагов, каждый из которых является целью или подцелью её реализации:

- снижение зависимости от импорта средств производства;
- уровень самообеспечения свыше 80%;
- достижение продовольственной независимости;
- запрет на ввоз конечной продукции, содержащей ГМО;
- запрет на ввоз фальсификатов;
- контроль качества отечественной продукции;
- улучшение культуры потребления;
- увеличение реальных доходов населения;
- улучшение инфраструктуры;
- сокращение дифференциации населения по доходам и т.д.

Исходя из последней вышеизложенной цели просится вывод, что в условиях увеличения объемов произведенной продукции, возрастет доля её

экспорта, однако, на величину доступных продуктов питания для малоимущих и незащищенных слоев населения такое наращивание не окажется особого положительного влияния. Так, можно предложить в качестве устранения проблемы недопотребления населения с малым доходом необходимых видов продукции, например, молоко, фрукты, мясо и т.д., внедрить программу льготного приобретения продуктов питания, за счет государственных субсидий.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. Россия и страны мира - 2014 г. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_39/Main.htm.
2. Минсельхоз России. Постановления 2016г. http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/v7_show/159.2016.htm
3. Голубев, А. Импортзамещение на агропродовольственном рынке России: намерения и возможности // Вопросы экономики. - 2016. - №3.
4. Гумеров, Р.Р. Продовольственная безопасность России: проблемы и угрозы // ЭКО. - 2016. - №5.

Literature

1. Federal State Statistics Service. Russia and the world - 2014 URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_39/Main.htm.
2. The Ministry of Agriculture of Russia. Decisions 2016 http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/v7_show/159.2016.htm
3. Golubev, A. Import substitution in the agri-food market of Russia: intentions and opportunities // Issues of Economics. - 2016. - No. 3.
4. Gumerov, R.R. Food Security of Russia: Problems and Threats // IVF. - 2016. - No. 5.

*Кравченко Р. В.,**Дударь Д. В.**Соболева Ю. В.,**Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина***КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РОЗОВОЯГОДНЫХ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЮЖНО-ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ***Kravchenko R. V.,**Dudar D. V.**Soboleva Yu. V.,**Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin***COMPREHENSIVE EVALUATION OF PINK GRAPE VARIOUS TABLE VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF THE SOUTH PIEDMONT ZONE****Аннотация**

В работе представлены данные по изучению комплексной оценке розовоягодных сортов винограда народной селекции в условиях Южно-Предгорной зоны Краснодарского края. Анализ результатов исследований показал, что они вполне соответствуют условиям данной зоны и могут быть рекомендованы для выращивания в производственных условиях.

Abstract

The paper presents data on the study of comprehensive evaluation of rose-grape varieties of folk selection in the conditions of the South Piedmont zone of the Krasnodar Territory. The analysis of the research results showed that they are fully consistent with the conditions of this zone and can be recommended for cultivation in production conditions.

Ключевые слова: виноград, столовые сорта, Гелиос, Гурман ранний, Красотка, Модерн, комплексная оценка

Key words: grapes, table varieties, Helios, Gourmet early, Beauty, Modern, comprehensive evaluation

В настоящее время в виноградарстве интерес к обновлению сортового состава за счет адаптивных, ценных по агробиологическим и технологическим показателям, конкурентоспособным сортами и клонами винограда существенно вырос. Внедрение их в производство будет способствовать росту рентабельности отрасли виноградарства и виноделия при улучшении экологической чистоты ее продукции [2,3,11,12,13].

Цель исследований – комплексная оценка хозяйственно-ценных признаков перспективных розовоягодных столовых сортов винограда народной селекции в условиях Южно-Предгорной зоны Краснодарского края. Данные исследования входят в тематический план научных работ кафедры виноградарства КубГАУ [1,4-10,14,15].

В качестве объектов исследования выбраны сорта народной селекции Ростовской области – В. Н. Крайнова (г.Новочеркасск): Гелиос и Гурман ранний, а также Е. Г. Павловского (г.Новошахтинск): Красотка и Модерн. В качестве контроля взят районированный сорт Фантазия.

Учеты и наблюдения были проведены по общепринятым методикам. Агротехника на опытном участке винограда общепринятая для данной зоны и культуры. Культура виноградников – укрывная. Схема посадки кустов винограда – 3 × 2 м. Кусты винограда были сформированы по типу многорукавного одностороннего веера.

В ампелографической литературе вопросу комплексной оценки сортов не уделяется должного внимания из-за сложности построения интегральных биометрических моделей. Поэтому для решения этого вопроса предлагается принцип ранжирования хозяйственно ценных признаков сортов винограда и их простое арифметическое суммирование. Причем, минимальный ранг присваивается сорту с худшей выраженностью признака, а максимальный – с лучшей. Сорта, набравшие большую сумму рангов, естественно, представляют большую хозяйственную значимость, и наоборот (таблица).

Ранжирование сортов винограда и их комплексная оценка

Показатели	Фанта-зия (к)	Гелиос	Гурман ранний	Красотка	Модерн
Срок созревания	2	2	2	5	4
Урожайность	1,5	5	3	1,5	4
Сахаристость	2,5	1	4,5	2,5	4,5
Кислотность	2	2	4	2	5
Плотность мякоти	4	1	3	5	2
Масса грозди	1,5	5	3	1,5	4
Устойчивость	4,5	2	2	2	4,5
Дегустационная оценка	2	1	3,5	5	3,5
Сумма рангов	20	19	25	24,5	31,5

Как видно из данных таблицы, сопоставляя их с предыдущими экспериментальными данными, наиболее продолжительным периодов вегетации характеризовались сорта Фантазия, Гелиос и Гурман ранний (с 8 по 10 августа = ранги по 2), а самым раннеспелым из изученных генотипов – сорт Красотка (31 июля = ранг 5). Такая ранжировка связана с тем, что чем раннеспелее сорт, тем раньше убирается виноград и тем раньше само растение начинает подготавливаться к перезимовке.

По урожайности лидирующее место занял сорт Гелиос (16,30 т/га = ранг 5), последнее – сорт Красотка и контрольный сорт Фантазия (соответственно, 10,51 и 10,68 т/га = ранги по 1,5), т.е. высокоурожайный Гелиос превосходит сорт Фантазия по этому важнейшему хозяйственному признаку в 1,7 раза.

По сахаристости: минимальная, но существенно выше кондиционной (14,0 %) для столовых сортов, массовая концентрация сахаров в соке ягод из числа изученных отмечена у сорта Гелиос (17,5 г/100см³ = ранг 1), максимальная – у сорта Модерн (21,2 г/100см³ = ранг 5). Данная разность в концентрации сахаров существенна: чем выше концентрация сахаров, тем качество винограда выше и поэтому тем более ценен сорт.

Титруемая кислотность сока ягод у столовых сортов находилась в пределах нормальных кондиций для столового винограда: 6,0-6,6 г/дм³. Ранжирование этого признака позволило вывести в лидеры сорта Модерн и Гурман ранний (ранги по 4,5). Остальные сорта имели примерно одинаковую кислотность и поэтому им всем присвоили по 2 рангу.

Столовый виноград высоко ценится по плотности мякоти ягод: чем выше выход кожицы с плотными частями ягоды, тем лучше – больше мясистость, т.е. плотность. По этому показателю изучаемый сорт Красотка и контрольный сорт Фантазия (ранги, соответственно, 5 и 4) оказались лучше других изучаемых сортов (ранги 1-3).

Масса грозди столовых сортов играет большую роль в повышении производительности труда при уборке урожая – крупногроздные легче убирать. Исходя из этих соображений и были проранжированы сорта. Первое место занял сорт Гелиос (815 г = ранг 5), последнее – сорта Фантазия и Красотка (ранги по 1,5).

Рентабельность возделывания сорта зависит также и от его биологических особенностей устойчивости к неблагоприятным факторам среды, в частности к болезням. Поэтому в таблицу комплексной оценки сортов введен показатель устойчивости к милдью – самой распространенной болезни виноградной лозы. По 3,0 балла устойчивости получили сорта Гелиос, Гурман ранний и Красотка (ранги по 2), 3,5 балла – сорта с повышенной устойчивостью – контрольный Фантазия и Модерн (ранги по 4,5).

По дегустационной оценке ягод сорта заняли соответствующие места, что нашло отражение в соответствующих рангах: лучший сорт Красотка (ранг 5), худший – сорт Гелиос (ранг 1).

Таким образом, суммирование рангов сортов по признакам позволяет классифицировать их по комплексной ценности (в убывающем порядке): Модерн (31,5), Гурман ранний (25), Красотка (24,5), контрольный сорт Фантазия (20) и Гелиос (19). Поэтому сорта Модерн, Гурман ранний, Красотка следует рекомендовать как перспективные для районирования в Южно-Предгорной зоне Краснодарского края. Сорт Гелиос следует продолжить в экологическом сортоиспытании.

Список использованной литературы:

1. Власовец, Ю. В. Сортоизучение столовых розовоягодных сортов винограда в условиях Южно-Предгорной зоны Краснодарского края / Ю. В. Власовец, Р. В. Кравченко // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: Сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции (Оренбург, 24 декабря 2017). / в 6 ч. Ч.5 - Стерлитамак: АМИ, 2017. – С. 186-187.

2. Кравченко, Р. В. Качество винограда и вино-материалов сорта Саперави на фоне применения лигногуматов марки «Б» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – № 111. – С. 504-519.

3. Кравченко, Р. В. Применение в технологии возделывания винограда технического сорта Саперави лигногуматов марки «А» / Р. В. Кравченко, П. П. Радчевский, А. В. Прах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского

государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – № 111. – С. 1704-1715.

4. Кравченко, Р. В. Сортоизучение перспективных темноягодных столовых сортов винограда в условиях Южно-Предгорной зоны Краснодарского края / Р. В. Кравченко, С. П. Алексеенко // Colloquium-journal, 2018. – № 5-2 (16). – С. 15-16.

5. Кравченко, Р. В. Изучение перспективных белоягодных столовых сортов винограда в условиях Южно-Предгорной зоны Краснодарского края / Р. В. Кравченко, А. Ю. Губарь // Colloquium-journal, 2019. – № 12-2 (36). – С. 19-21.

6. Кравченко, Р. В. Фенотипирование темноягодных столовых интродуцированных сортов винограда в Таманской подзоне Кубани / Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин, Н. В. Матузок, П. П. Радчевский // Магарах. Виноградарство и виноделие. – Ялта, 2019. – № 1 (21). – С. 19-22.

7. Кравченко, Р. В. Сортоизучение перспективных столовых сортов винограда в условиях Тамани / Р. В. Кравченко, Д. С. Войцеховская // Colloquium-journal, 2019. – № 1-8 (25). – С. 53-55.

8. Кравченко, Р. В. Сортоизучение перспективных красных технических сортов-интродуцентов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / Р. В. Кравченко, А. О. Мордовина // Colloquium-journal, 2019. – № 3-5 (27). – С. 26-28.

9. Кравченко, Р. В. Изучение розовоягодных столовых сортов винограда в условиях Южно-Предгорной зоны / Р. В. Кравченко, Д. В. Дударь, Ю. В. Соболева // Colloquium-journal, 2019. – № 26-2 (50). – С. 21-23.

10. Кравченко, Р. В. Продуктивность розовоягодных столовых сортов винограда в условиях

Южно-Предгорной зоны / Р. В. Кравченко, Д. В. Дударь, Ю. В. Соболева // Colloquium-journal, 2019. – № 27-2 (51).

11. Матузок, Н. В. Экологически чистая виноградно-винодельческая продукция: новый подход ее получения / Н. В. Матузок, П. П. Радчевский, Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2015. – № 55. – С. 149-155.

12. Радчевский, П. П. Повышение продуктивности технических сортов винограда на основе использования современных технологий / П. П. Радчевский, Н. В. Матузок, Р. В. Кравченко, Л. П. Трошин, Д. В. Сидоренко, И. А. Чурсин // Труды КубГАУ, 2015. – № 55. – С. 223-228.

13. Трошин, Л. П. Ампелографическая оценка перспективных розовоягодных сортов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / Л. П. Трошин, Р. В. Кравченко, Н. В. Матузок, П. П. Радчевский, С. М. Горлов, А. В. Милованов, А. С. Звягин // Магарах. Виноградарство и виноделие. – Ялта, 2018. – № 1. – С. 10-12.

14. Трошин, Л. П. Фенотипирование темноягодных столовых интродуцированных сортов винограда в Таманской подзоне Кубани / Л. П. Трошин, Р. В. Кравченко, Н. В. Матузок, П. П. Радчевский // Магарах. Виноградарство и виноделие. – Ялта, 2019. – № 1 (21). – С. 19-22.

15. Трошин, Л. П. Агробиологическая оценка перспективных белоягодных сортов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / Л. П. Трошин, Р. В. Кравченко, Н. В. Матузок, П. П. Радчевский, С. М. Горлов // Магарах. Виноградарство и виноделие. – Ялта, 2019. – Т. 21. – № 2 (108). – С. 102-104.

УДК 633.17

Шуравилин А.В.,

доктор с.-х. наук, профессор

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»: Россия

Чернова Е.Г.

аспирант

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»: Россия

[DOI: 10.24411/2520-6990-2019-11108](https://doi.org/10.24411/2520-6990-2019-11108)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ

Shuravilin A. V.,

Dr. of Agric. Sci., Prof.

All-Russian Research Institute for Hydraulic Engineering and Land Reclamation of A.N. Kostyakov, Russia

Chernova E. G.

Post-graduate student, RUDN University, Moscow, Russia.

ESTIMATION OF USE OF EFFICIENCY WATER RESOURCES FOR CULTIVATION GRAIN SORGO ON LIGHT CHESTNESS SOILS

Аннотация.

В статье приводятся результаты полевых исследований по влиянию различных способов обработки почвы на содержание запасов продуктивной влаги и эффективность ее использования посевами зернового сорго. Определенной мерой эффективности использования водных ресурсов на формирование урожая служит коэффициент водопотребления. Установлено, что наименьший коэффициент водопотребления

652-667 м³/т у раннеспелой группы сортов зернового сорго получен в варианте “плоскорезная обработка”, а у среднеспелых сортов наименьшие затраты водных ресурсов (559-659 м³/т) на образование единицы урожая отмечается в варианте “зяблевая вспашка”.

Abstract.

The article presents the results of field studies on the influence of various methods of tillage on the content of productive moisture reserves and the effectiveness of its use by crops of grain sorghum. A certain measure of the efficiency of water use for crop formation is the coefficient of water consumption. It was established that the lowest coefficient of water consumption of 652-667 m³/t in the early ripening group of varieties of grain sorghum was obtained in the “planar processing” variant, and in mid-ripening varieties the lowest expenditure of water resources (559-659 m³/t) for the formation of a unit of crop is noted in the variant “autumn plowing”.

Ключевые слова: зерновое сорго, сорт, почва, способ основной обработки почвы, влажность почвы, продуктивная влага, коэффициент водопотребления.

Keyword: grain sorghum, variety, soil, method of basic tillage, soil moisture, productive moisture, water consumption coefficient.

Территория Республики Калмыкия в силу своего географического положения относится к аридным территориям Европейской части России и располагает богатейшими тепловыми и световыми ресурсами. Так, приход ФАР за достаточно продолжительный период активной вегетации растений (155-180 дней) составляет 4,1-4,3 млрд. ккал/га, а сумма активных температур свыше +10⁰С достигает 3200⁰-3600⁰С. В то же время, при очень низкой влагообеспеченности (200-400 мм) испаряемость достигает 800-1200 мм в год [2-4,6].

Дефицит доступной для растений влаги является фактор, ограничивающим продуктивность агроценозов в богарном земледелии, особенно в критические периоды вегетации. Часто повторяющиеся засухи обезвоживают верхний слой почвы в осенний период, почвенные агрегаты уплотняются (“цементируются”), что затрудняет проведение основной обработки зональных почв традиционными способами [1-3,5].

В связи с этим, целью данной работы являлось изучение влияния различных способов обработки почвы на содержание запасов продуктивной влаги и эффективность ее использования посевами зернового сорго.

Условия и методика проведения опытов.

Полевые исследования проводились на зональных среднесуглинистых светло-каштановых почвах. Почвообразующей породой для них служат различные по механическому составу лёссовидные суглинки. Эти почвы отличаются малым содержанием гумуса. В пахотном слое содержится всего 1,18-1,87% гумуса. Из-за малого содержания гумуса почвы плохо структурированы, характеризу-

ются распыленностью (пылеватые), что и обуславливает слабую их устойчивость к водной и ветровой эрозии.

Посевы сорго зернового размещали в звене полевого севооборота “чистый пар – озимая пшеница – сорго зерновое”. В полевом опыте изучали следующие варианты способов основной обработки почвы: В₁ – “зяблевая вспашка” на глубину 0,18-0,20 м (контроль); В₂ – “плоскорезная обработка почвы” на глубину 0,20-0,22 м; вариант В₃ – “дискование почвы” на глубину 0,16-0,18 м.

Результаты исследований и их обсуждение.

Для оценки эффективности использования водных ресурсов агрофитоценозом используется коэффициент водопотребления. Результаты полевых исследований показали, что эффективность использования водных ресурсов на формирование урожайности зерна варьировало в широких числовых диапазонах от 434 до 1214 м³/т (табл. 1).

Значительное влияние на числовой показатель коэффициента водопотребления оказывали факторы, изучаемые в полевом эксперименте. Самые высокие показатели коэффициента водопотребления формировались в 2016 году, которые варьировали по вариантам опыта от 760,2 до 1276 м³/т, что выше на 132-174 м³/т, чем в 2017 году и на 326-429 м³/т, чем в 2018 году.

Оценка эффективности использования водных ресурсов агрофитоценозом раннеспелых сортов зернового сорго показывает, что в варианте “плоскорезная обработка” получен наименьший коэффициент водопотребления: у сорта Состав 652 м³/т и у сорта Орловское 667 м³/т. Следует отметить, что при этом получена наибольшая урожайность зерна по сравнению с вариантами “зяблевая вспашка” и “дискование”.

Коэффициенты водопотребления различных сортов зернового сорго в зависимости от способа основной обработки почвы

Сорт (фактор А)	Способ основной обработки почвы (фактор В)	Коэффициент водопотребления, м ³ /т			
		2016 год	2017 год	2018 год	Среднее
<i>Раннеспелые сорта</i>					
Орловское	вспашка	794,7±61,1	655,0±97,2	560,9±56,8	670,2
	плоскорез	775,7±44,4	654,9±31,8	572,7±49,8	667,8
	дискование	875,0±16,2	719,4±67,0	653,4±67,7	749,3
Состав	вспашка	768,4±58,7	647,5±50,2	584,7±22,9	666,9
	плоскорез	761,7±34,0	645,1±62,5	551,2±34,8	652,7
	дискование	860,4±8,3	701,6±62,5	646,0±75,2	736,0
<i>Среднеспелые сорта</i>					
Зерноградское 53	вспашка	760,2±68,4	628,4±112,6	434,5±23,5	607,7
	плоскорез	1028,8±48,2	781,4±94,0	591,8±48,4	800,7
	дискование	1214,1±82,6	1015,7±61,9	781,8±50,4	1003,9
Зерста 99	вспашка	692,0±49,1	593,0±48,2	394,6±25,0	559,9
	плоскорез	880,1±40,6	736,7±57,6	552,0±36,2	722,9
	дискование	1169,6±33,6	993,4±65,4	721,0±78,7	961,3
Аюшка	вспашка	804,0±75,9	694,2±46,6	481,3±23,3	659,8
	плоскорез	1115,3±37,6	950,0±58,9	691,6±51,5	919,0
	дискование	1276,6±32,1	1102,4±118,3	847,9±52,8	1075,6
НСР ₀₅ по фактору А		43,01	62,02	41,24	52,33
НСР ₀₅ по фактору АВ		74,49	107,43	71,44	90,64

У среднеспелых сортов лучшим вариантам по способу основной обработки почвы является “зяблевая вспашка”, так коэффициент водопотребления в среднем за годы исследований варьировал по сортам от 559 до 659 м³/т. Самый высокий коэффициент водопотребления при наименьшей урожайности зерна сорго получен в среднем за годы исследований в варианте “дискование” – 961-1075 м³/т.

Таким образом, анализ результатов исследований эффективности изучаемых агротехнологических приемов по рациональному использованию водных ресурсов для получения урожайности зернового сорго в аридных условиях светло-каштановых почв позволил сделать следующие выводы:

- формирование урожайности зерна сорго на уровне 2,47-2,53 т/га у раннеспелых сортов обеспечивается в варианте при способе основной обработки почвы “плоскорезная обработка” с наименьшими затратами водных ресурсов (652-667 м³/т) на образование единицы урожая;

- среднеспелые сорта зернового сорго эффективнее выращивать при основной обработке почвы - “зяблевая вспашка”, которая способствует формированию урожайности зерна на уровне 2,50-3,20 т/га с коэффициентом водопотребления – 559-659 м³/т.

Литература

- Алабушев А.В. Адаптивная технология выращивания сорго зернового в засушливой зоне Северного Кавказа – Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2000. – 192 с.
- Дедова Э.Б., Дедов А.А., Чернова Е.Г., Гольдварг Б.А. Опыт возделывания сорго зернового на светло-каштановых почвах Республики Калмыкия // Научная жизнь. – 2019. - № 4. - С.427-435.
- Дедова Э.Б., Даваев А.В. Кормовые культуры на мелиорированных землях Республики Калмыкия: монография. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 196 с.
- Дубенок Н.Н., Бородычев В.В., Адыев С.Б., Дедова Э.Б. Сорговые культуры на орошаемых землях Калмыкии // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2009. - № 5. - С. 41-43.
- Зеленев А.В., Семинченко Е.В. Водопотребление и запасы продуктивной влаги в посевах сорго по различным предшественникам // Научно-агрономический журнал. – 2018. - №1 (102). – С.12-14.
- Okonov M.M., Dedova E. B., Jirgalova E. A., Ubushaeva S. V. Adaptive technological methods of forming highly productive fodder agrocenoses on ameliorated lands of Kalmykia // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. Vol. 10(10), 2018, 2634-2638.

Швалева Виктория Вячеславовна,

магистрант

Кафедра стандартизации, метрологии и управление качеством продукции ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева,
института механики и энергетики им В.П. Горячкина

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МУКОМОЛЬНО-КРУПЯНОЙ ОТРАСЛИ

Shvaleva Victoria Vyacheslavovna,

undergraduate

The Department of standardization, Metrology and product quality control of the Russian state agrarian
University-MTAA named after K. A. Timiryazev,
Institute of mechanics and energy named after V. p. Goryachkin

PROBLEMS OF QUALITY AND SAFETY OF THE MILLING INDUSTRY

Аннотация.

Целью данной статьи рассмотрение качества крупяного производства и выявление факторов влияющих на ухудшение качества. Установлено, что крупа является традиционным, стратегическим продуктом для РФ, а также продуктом повседневного спроса. Рассмотрена законодательная и нормативная база технического регулирования, по которой происходит сертификация круп.

Abstract.

The purpose of this article is to consider the quality of cereal production and identify factors affecting the deterioration of quality. It is established that cereal is a traditional, strategic product for the Russian Federation, as well as a product of everyday demand. The article considers the legislative and regulatory framework of technical regulation, according to which certification of cereals takes place.

Ключевые слова: крупяная промышленность, качество и безопасность зерна качество купы, сертификация, стандарт, несоответствие качества крупы, микробиологическая и токсическая безопасность.

Keywords: cereal industry, quality and safety of grain quality of cereals, certification, standard, inconsistency of quality of cereals, microbiological and toxic safety.

Одна из важных проблем в АПК – проблема качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Для обеспечения качества и безопасности готового продукта важное место занимает подготовка сырья.

В последнее время увеличилось число товарных партий зерна не отвечающим требованиям безопасности [1]. Что подтверждают данные, представленные специалистами Россельхознадзора, было выявлено и изъято 11,2 тонны некачественного и опасного зерна и крупы, также около 4 тонн без документов, подтверждающих безопасность, с истекшим сроком годности, без маркировки. Поражение зерна микроорганизмами грибной и бактериальной этиологии является следствием ухудшения качества зерна, его технологических показателей, потерям сухого вещества, загрязнению высокотоксичными и канцерогенными продуктами метаболизма микроскопических грибов – микотоксинами. Заражение зерна происходит как в поле, так и при хранении, в условиях повышенной влажности. При

этом происходит изменение его химического состава: гидрализуется белок и накапливаются продукты его распада (аммиак, амиды, пептиды и др. вещества), разрушается крахмал, накапливаются токсичные вещества. Кроме изменения химического состава в условиях повышенной влажности и температуры, при хранении происходит растрескивание эндосперма зерна, самосогревание зерна в результате ухудшается качество крупы. [1]

Анализ нормативной документации показал, что контроль безопасности круп осуществляется по следующим основным показателям: содержание солей тяжелых металлов, микотоксинов, пестицидов и радионуклидов, а также содержание сорной и вредной примесей, зараженность и загрязненность вредителями и металломагнитную примесь. Требования к номенклатуре показателей безопасности круп и их предельно допустимые значения установлены в Технических регламентах Таможенного союза 015/2011 «О безопасности зерна» и 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (таблица 1).

Таблица 1

Основные требования безопасности к крупе (ТР ТС 015/2011 и ТР ТС 021/2011)

Токсичные вещества, мг/кг	Свинец – 0,5; мышьяк – 0,2; кадмий – 0,1; ртуть – 0,03; микотоксины – (не более) афлотоксин В ₁ – 0,005; дезоксиниваленол – 0,7; Т-2 токсин – 1,0; зеарапенон – 0,14
Пестициды, мг/кг, не более	Гексахлорциклопексан – 0,01; ДДТ и его метаболты – 0,02; гексахлорбензол – 0,01; ртутьорганические пестициды; 2,4-Д кислота, ее соли и эфиры не допускаются
Радионуклиды, Би/кг, не более	Цезий 137- 50; стронций 90 - 30

Для подтверждения соответствия контроля качества и безопасности продуктов, используют законодательную и нормативную базу Технического Регулирования (табл 2).

Таблица 2

Законодательная и нормативная база технического регулирования Российской Федерации

<p>Законодательная база</p> <p>№ 184 – ФЗ «О технической регуляции»</p> <p>№ 29 –ФЗ «О качестве и безопасности пищевой продукции»</p> <p>№ 183 – ФЗ «О государственном надзоре и контроле за качеством и безопасностью зерна и продуктов его переработки»</p> <p>№ 52 – ФЗ «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения»</p> <p>№ 86 – «О государственном регулировании в области генно – инженерной деятельности»</p>	<p>Нормативная база</p> <p>СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»</p> <p>СанПиН 2.3.2.2422-08 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Дополнение N 12 к СанПиН 2.3.2.1078-01</p> <p>ГОСТ 20239-74 Мука, крупа и отруби. Метод определения металломагнитной примеси (с Изменением N 1)</p> <p>ГОСТ 26312.1-84 Крупа. Правила приемки и методы отбора проб (с Изменениями N 1, 2)</p> <p>ГОСТ 26312.2-84 Крупа. Методы определения органолептических показателей, развариваемости гречневой крупы и овсяных хлопьев (с Изменением N 1)</p> <p>ГОСТ 26312.3-84 Крупа. Метод определения зараженности вредителями хлебных запасов (с Изменением N 1)</p> <p>ГОСТ 26312.4-84 Крупа. Методы определения крупности или номера, примесей и доброкачественного ядра</p> <p>ГОСТ 26312.5-84 Крупа. Методы определения зольности (с Изменением N 1)</p> <p>ГОСТ 10845-98 Зерно и продукты его переработки. Метод определения крахмала</p> <p>ГОСТ 10846-91 Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка</p> <p>ГОСТ 28418-2002 Зерно и продукты его переработки. Определение зольности (общей золы)</p> <p>ГОСТ 26312.7-88 Крупа. Метод определения влажности (с Изменением N 1)</p>
--	---

Качество зерна, а впоследствии и круп должно соответствовать требованиям стандартов по органолептическим и физико-химическим показателям. Основными из которых являются: внешний вид, цвет, вкус, запах, влажность, наличие крупки, зараженность вредителями и т.д.

В целевых стандартах предусмотрены дополнительные показатели, учитывающие требования соответствующей отрасли переработки. Так, у крупяного зерна нормируется содержание мелких зерен до 5% и чистого ядра, которое должно быть не менее, %: у гречихи — 71, проса — 74, овса — 63. Для ячменя, направляемого на пивоварение, нормируются всхожесть и энергия прорастания и т.д.

Основными несоответствиями, выявляемыми при лабораторных испытаниях, являются: наличие посторонних примесей, также зараженность вредителями хлебных запасов, которые влияют на внешний вид, цвет, вкус и запах, партии имеют проголклый вкус и затхлый запах. В продукции бывает превышено содержание микотоксина (афлатоксин, охратоксин), общее содержание в них металломагнитной примеси значительно превышает установленные нормы. Строго нормируется количество

примесей, особенно вредных испорченного и битого ядра, металлических примесей и нашелушенных зерен [4].

Также важный, и часто несоответствующий нормам показатель качества является влажность (предельно допустимые нормы для текущего потребления от 12 до 15 % а для круп, предназначенных для длительного хранения, нормы влажности снижаются на 1 —1,5% в зависимости от их вида). Хранение при повышенной влажности вызывает развитие микроорганизмов (основном аэробы (плесени, бактерии), нестрогие анаэробы (дрожжи) и анаэробы или факультативные анаэробы (молочнокислые бактерии)), особенно быстро увеличивается кислотность, может появиться затхлый и плесневелый запах. Партия крупы по этой причине может стать непригодной для использования [2].

Прорастание сопровождается значительной потерей сухих веществ в результате биохимического распада веществ зерна и, в первую очередь, перехода крахмала в более простые соединения — сахара. При сильном прорастании может начаться также распад клейковинных белков и липидов. Поэтому при наличии в партии проросших зерен даже в небольшом количестве (менее 1%) необходим

контроль качества зерна на амилотитическую активность.

В зерне очень активны микроорганизмы, которые при высокой влажности быстро размножаются, энергично дышат и продуцируют вредные вещества. Все это приводит к потере сухих веществ зерна, снижает его товарные и семенные качества

Для улучшения физико-химические показателей предлагается метод физического воздействия на инфицированный объект, а именно метод электромагнитического воздействия. Метод СВЧ-полей показывает высокую эффективность обеспечения микробиологической стабильности и безопасности [2,3]. Преимущество использования СВЧ-энергии является возможность осуществления процессов избирательного (локального) нагрева отдельных зон

(компонентов, включений) продукта, отличающихся диэлектрическими характеристиками. Как результат снижается общая кислотность крупы, изменяется влажность, улучшается показатель перекисного числа жира [4].

Список литературы

1. Применение СВЧ – энергии в производстве крупяной продукции /Черкасова Э. И.//Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии»

2. Использование СВЧ-поля для обеспечения микробиологической безопасности продуктов растительного происхождения Черкасова Э.И. вестник южно-уральского государственного университета. Серия: пищевые и биотехнологии. 2014. т. 2. № 1. с. 67-71.

3. Качество и безопасность растительного сырья/ Черкасова Э.И., Голиницкий П.В. // в сборнике: сборник статей по итогам международной научно-практической конференции "Горячкинские чтения", посвященной 150-летию со дня рождения академика в.п. Горячкина 2019. с. 452-455.

4. Использование информационных технологий для идентификации качества продуктов переработки зерна на этапах товардвижения /Черкасова Э.И., Голиницкий П.В.// в сборнике: инновационные достижения науки и техники АПК сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2018. с. 408-410.

Colloquium-journal №28(52), 2019

Część 4

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo pub-likowane jest w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Wszystkie artykuły są recenzowane

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej dziennika.

Wysyłając artykuł do redakcji, Autor potwierdza jego wyjątkowość i bierze na siebie pełną odpowiedzialność za ewentualne konsekwencje za naruszenie praw autorskich

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu

«Colloquium-journal»

Wydrukowano w «Chocimska 24, 00-001 Warszawa, Poland»

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>