

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2019. №2.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2019. №2.

SCIENCE AND INNOVATION

2019. No2.



МАРКАЗИ
ТАБӢУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2019

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст.

Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

Сармуҳаррир:

Имомзода
Муҳаммадҷусуф
Сайдалӣ

Доктори илмҳои филологӣ, профессор, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Муовини сармуҳаррир:

Сафармамадов
Сафармамад
Муборакшоевич

Доктори илмҳои химия, профессор, муовини ректор оид ба илми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Муовини сармуҳаррир:

Мусозода Сафол
Мираҳмад

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технология ва биотехнологияи фарматсевтӣ, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

Шпичак Олег
Сергеевич

Академики Академияи илмҳои Украина, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи фарматсия ва иқтисоди саноатии Институти тақмили ихтисоси мутахассисони соҳаи фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, (ш.Харков, Украина)

Раменская Галина
Владиславовна

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)

Глембоцкая
Галина Тихоновна

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташкили фарматсияи Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)

Кисличенко
Виктория
Сергеевна

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи химияи пайвастагиҳои табиӣи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)

Георгиянс
Виктория
Акоповна

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харьков, Украина)

Саидов Нарзулло
Бобоевич
Юсуфӣ
Саломиддин
Ҷаббор

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, директори Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, муовини ректор оид ба илм ва нашрияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, академики Академияи илмҳои тиб

Илмҳои тиббӣ

Одинаев Фарҳод
Исматуллаевич
Полвонов
Шукрулло
Бобоевич

Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академияи илмҳои тиббии Россия
Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудир кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Рафиева Зарина
Ҳамдамовна
Талабов
Маҳмадалӣ
Сайфович
Нуралиев
Маҳмадалӣ
Дустмуродович

Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудир кафедраи акушерӣ ва гинекологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудир кафедраи морфологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Илмҳои биологӣ

Устоев Мирзо
Бобоҷонович
Юлдошев
Ҳимойддин
Саторов
Раҳматулло
Бобоевич

Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Доктори илмҳои хоҷагии қишлоқ, дотсенти кафедраи ботаникаи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Каримов Ақобир
Изатуллоевич

Номзади илмҳои биологӣ, дотсент, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла дар Маркази таъбу нашр, баргардон ва траҷумаи ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишонии Марказ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Сомонаи маҷалла: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.: (+992 37) 227-74-41

Маҷалла мақолаҳои илмӣ соҳаҳои зерини илмро барои чоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тибби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббӣ биологӣ; 03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология

Маҷалла дар рӯйхати нашрияҳои тақриршавандаи КОА-и Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Индекси иқтибосҳои илмӣ Русия (РИНЦ) ворид карда шудааст. Маҷалла бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ нашр мешавад.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
Учредитель журнала: Таджикский национальный университет
Журнал основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА:

Имомзода Мухаммадусуф Сайдали Доктор филологических наук, профессор, академик Академии наук Республики Таджикистан, ректор Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич Доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Мусозода Сафол Мирахмад Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, декан фармацевтического факультета Таджикского национального университета

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Фармация

Шпичак Олег Сергеевич Академик Украинской академии наук, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации НФУ (г. Харьков, Украина)

Раменская Галина Владиславовна Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)

Глембоцкая Галина Тихоновна Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации и экономики фармации Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)

Кисличенко Виктория Сергеевна Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой химии природных соединений Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)

Георгиянц Виктория Акоповна Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)

Саидов Нарзулло Бобоевич Доктор фармацевтических наук, профессор, директор научно-исследовательского института Таджикского национального университета

Юсуфи Саломиддин Джаббор Доктор фармацевтических наук, профессор, проректор по науке и издания Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, академик Академии медицинских наук

Медицинские науки

Одинаев Фарход Исмагуллаевич Доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии медицинского факультета Таджикского национального университета

Полвонов Шукрулло Бобоевич Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета

Рафиева Зарина Хамдамовна Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета

Талабов Махмадали Сайфович Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета

Нуралиев Махмадали Дустмуродович Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета

Биологические науки

Устоев Мирзо Бободжонович Доктор биологических наук, профессор кафедры физиология человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета

Юлдошев Химоиддин Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета

Саторов Рахматулло Бобоевич Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета

Каримов Ақобир Изатуллоевич Кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета Таджикского национального университета

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая

Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки;

проспект Рудаки, 17. 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com Журнал включен в Перечень ВАК Республики Таджикистан и

Е-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.: (+992 37) базу данных Российского индекса научного цитирования

227-74-41 (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском, русском и

английском языках.

SCIENCE AND INNOVATION
Founder of the journal: TAJIK NATIONAL UNIVERSITY
The journal is established in 2014. Issued 4 times a year.
CHIEF EDITOR:

Imomzoda Muhammadyusuf Saidali Doctor of Philology, Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Rector of the Tajik National University

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Safarmamadov Safarmamad Muborakshoevich Doctor of Chemical Sciences, Professor, Vice-rector for Science of the Tajik National University

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Musozoda Safol Mirakhmad Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Department of Pharmaceutical Technology and Biotechnology Dean of the Faculty of Pharmacy of the Tajik National University

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Pharmacy

Shpychak Oleg Sergeevich Academician of the Ukrainian Academy of Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Industrial Pharmacy and Economics of the Institute for Advanced Studies of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy (Kharkov, Ukraine)

Ramenskaya Galina Vladislavovna Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)

Glembotskaya Galina Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)

Tikhonovna Kislichenko Viktoriya Sergeevna Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)

Georgiyants Viktoriya Akopovna Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)

Saidov Narzullo Boboevich Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Director of the Research Institute of the Tajik National University

Yusuifi Salomiddin Dzhabbor Doctor of Pharmacy, Professor, Vice-Rector for Science and Publication of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Academician of the Academy of Medical Sciences

Medical sciences

Odinaev Farkhod Ismatullaevich Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty of the Tajik National University

Polvonov Shukrullo Boboevich Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University

Rafieva Zarina Khamdamovna Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University

Talabov Makhmadali Saifovich Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University

Nuraliev Makhmadali Dustmurodovich Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University

Biological Sciences

Ustoev Mirzo Bobojonovich Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University

Yuldoshev Himoiddin Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University

Satorov Rakhmatullo Boboevich Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University

Karimov Akobir Izatulloevich Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biology of the Tajik National University

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Tel. (+99237)2277441

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties:
14.04.00 - Pharmacy; 14.01.00 - Clinical medicine; 14.03.00 - Medical and Biological Sciences; 03.02.00 - General Biology; 03.03.00 - Physiology

The journal is included in the HAC List of the Republic of Tajikistan and the database of the Russian Science Citation Index (RSCI).. The journal is printed in Tajik and Russian languages.

УДК: 617 (575,3)

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Каримов Т.Н., Султонов Д.Д., Рахмонов А.Р., Баротов Х.Х., Назаров Э.И., Идиева Х.Ш., Абдурахимов Р.М.

Таджикский национальный университет

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали Ибн Сино

Актуальность. Холелитиаз выявляется у каждого жителя нашей планеты, прожившего более 75 лет, и у каждого четвертого старше 60 лет [7]. Не ослабляющий интерес к этой категории больных объясняется заметным ростом их числа, особенностями клинического течения у них острого холецистита и наличием операционного риска [12]. Больные старше 60 лет составляет 58-88% всех госпитализированных больных по поводу острого холецистита [3,4]. Несмотря на современные возможности хирургического лечения острого холецистита, базирующиеся на внедрение новых технологий и методик, по разным причинам почти половине пациентов старше 60 лет выполняется традиционная открытая холецистэктомия (6). Пневмония и дыхательная недостаточность, в пожилом и старческом возрасте, являются частыми послеоперационными осложнениями после холецистэктомии [11]. Частота послеоперационных пневмоний при лечении заболеваний органов брюшной полости колеблется - от 5 - до 50% [9, с.13]. Особенно опасны любые виды госпитальной пневмонии для людей пожилого и старческого возраста, в этой группе летальность составляет 10-70% [2,8].

Развитие послеоперационных легочных осложнений зависит от многих причин, в первую очередь от характера обезболивания, глубины и длительности наркоза, технических погрешностей его проведения [10]. На развитие осложнений, в том числе легочных, оказывает влияние хирургический стресс, имеющий место при различных вариантах холецистэктомии [1]. Высокая частота послеоперационных осложнений у больных пожилого и старческого возраста, имеющих возрастные изменения дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем, определяет актуальность поиска новых подходов в лечении и профилактике этих осложнений.

Цель исследования - снижение частоты послеоперационных легочных осложнений у больных желчекаменной болезнью (ЖКБ) с острым холециститом в пожилом и старческом возрасте путём разработки патогенетически обоснованных способов их профилактики.

Материал и методы. В основу работы положены результаты лечения 200 пациентов пожилого и старческого возраста (60-88 лет) и лиц зрелого возраста (35-60 лет) операционных по поводу ЖКБ с острым деструктивным холециститом в хирургических отделениях городской клинической больницы скорой

медицинской помощи и государственном учреждении комплекса здоровья «Истиклол». Больные пожилого и старческого возраста были разделены на 2 группы 1-ю (контрольную) составили 122 человека, 2-ю (основную) - 76 человек.

Больные 1-й группы получали традиционное лечение, включающее покой, местную гипотермию, спазмолитики, антигистаминные препараты, антибиотики, инфузионную терапию. Исследование начато с 1-й группы больных, 2-ая группа больных сформулирована с учётом причин развития осложнений в послеоперационном периоде-щёлочные ингаляции, бронхолитики, сердечные препараты, антибиотики широкого спектра действия, комплексы лечебной физической культуры-направлены на улучшение дренажной функции лимфатической системы легких, пролонгированную искусственную вентиляцию лёгких (ИВЛ) в послеоперационном периоде.

У 12 больных 2-й группы, перечисленный выше комплекс дополнен только применением антиоксиданта и антигипоксанта, реамберин, назначили (таблетки) per/ os после еды по 0,25 – 0,5 г. 2 раза в сутки до операции в течение 3 дней. Во избежание нарушения сна последнюю дозу препарата больным назначили не позднее 15 часов. Продолжительность применения препарата реамберина определялась течением послеоперационного периода, результатами лабораторных исследований и, как правило, составляла 1-3 суток. Показаний к более длительному (более 5 суток) назначению реамберина не было. У 20 пациентов 2-ой группы предложенный комплекс дополнен применением кислородной терапии в виде ингаляции кислорода через носоглоточный катетер и кислородного коктейля в течение 3-5 дней до и после операции, но и не получали реамберин. Остальным 44 больным 2-ой группы в пред -и послеоперационном периоде, проводилась комплексная терапия по разработанной нами схеме в полном объёме с исключением с перечисленной выше комплекса реамберина и кислородной терапии. По возрасту и полу сравниваемые группы сходны.

Для выявления эффективности применения кислородной терапии при холецистите именно в пожилом и старческом возрасте мы сравнили результаты, полученные у 40 пациентов 60-80 лет с таковыми у 40 пациентов в возрасте 35-60 лет. Подбор сравниваемых групп пациентов с учётом пола, клинического диагноза, состояния функций внешнего дыхания (ФВД) при поступлении в стационар полностью идентичен.

Больным выполняли общие клинические и биохимические лабораторные исследования, иммунологический анализ сыворотки крови, исследования ФВД. Измеряли парциальное давление кислорода, углекислого газа и артериальной венозной крови, изучали разницу длительности задержки дыхания на вдохе и выдохе с измерением артериального давления до и после применения антиоксиданта реамберин. У всех больных мы проанализировали связь характера клинического течения острого холецистита с возрастом и полом; наличие сопутствующих заболеваний ; длительность заболевания; сроки поступления в стационар после начала заболевания; способы оперативного вмешательства по поводу острого холецистита; частоту и характер послеоперационных осложнений со стороны различных органов и систем, в том числе частоту и характер воспалительных деструктивных осложнений острого холецистита; частоту

выявления легочных осложнений, причины и условия, определяющие их возникновение. Статистическую обработку данных проводили с помощью электронных таблиц Excel и Pentium 4.

Результаты исследования. Анализ клинического течения заболевания при поступлении больных в стационар показал, что 50% из них имели только ЖКБ с острым холециститом. У 25,7% больных, кроме этого, выявлены холедохолитиаз и механическая желтуха, а у 6,1% - холангит. 12,1 % обратились за помощью, когда у них уже развился перивезикальный абсцесс и перитонит.

При сравнении характера клинического течения ЖКБ с острым холециститом у больных разного пола выявлено, что доля мужчин пожилого и старческого возраста, поступивших в стационар с более тяжёлым течением заболевания, значительно выше, чем среди женщин. На основании этих данных можно предположить, что женщины пожилого и старческого возраста более настороженно, относятся к проявлениям симптомов острого холецистита.

Сравнение частоты развития легочных осложнений у пациентов 60-78 лет с таковой у больных в возрасте 35-60 лет свидетельствует, что при традиционной тактике введения послеоперационного периода такие осложнения у больных пожилого и старческого возраста, встречаются чаще чем в возрасте до 60 лет. Применение кислородной терапии дополнительно к традиционной позволило снизить частоту послеоперационных легочных осложнений у больных пожилого и старческого возраста в 2,5 раза, в то время как у больных в возрасте 35-60 лет этот показатель снижен только в 2 раза. Таким образом, кислородная терапия более результативна у больных пожилого возраста, чем у лиц моложе 60 лет.

По данным основных клинических, лабораторных, биохимических и инструментальных исследований, острый воспалительный процесс в области желчного пузыря у больных пожилого и старческого возраста приводит к существенному ухудшению их общего состояния. У больных, получивших предоперационном периоде антиоксидант реамберин, отмечены нормализация нервно-психического статуса и отсутствие выраженной стрессовой реакции. В послеоперационном периоде у них имели место достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты пульса и частоты дыхания, а также устранение гипертермии, нормализация уровней общего белка и гемоглобина, достоверное ($p < 0,001$) снижение СОЭ. Выявлено улучшение электрокардиографических показателей.

Для выявления влияния антигипоксанта и антиоксиданта и дезинтаксационного действия реамберина на показатели внешнего дыхания у больных до и после операции мы обследовали по 12 больных из контрольной и основных групп. У всех обследованных 24 больных обеих групп показателей ФВД. В послеоперационном периоде у больных контрольной группы отмечалось дальнейшее снижение показателей ФВД были снижены. В послеоперационном периоде у больных контрольной группы отмечалось дальнейшее снижение показателей ФВД и их нормализация не ранее 6 суток после холецистэктомии. При использовании антигипоксанта снижение показателей ФВД происходило гораздо в меньшей степени, а их нормализация наступила раньше, уже на 3-е сутки после операции (таблица 1).

В обеих группах мы проанализировали, как часто имевшиеся у больных до операции нарушения ФВД способствовали развитию послеоперационных лёгочных осложнений (таблица 2).

Установив положительное действие кислородной терапии и препарата Реамберин на снижение частоты послеоперационных лёгочных осложнений остальным 44 больным основной группы мы проводили, начиная с дооперационного периода, весь комплекс предлагаемых нами лечебно-профилактических мероприятий дополнительно к традиционной терапии.

Анализ клинического течения заболевания при поступлении больных в стационар показал, что во 2-ой (основной) группе имело место более тяжёлое течение заболевания, по сравнению с 1-й (контрольной). У всех больных имелась ишемическая болезнь сердца в сочетании с другими сопутствующими заболеваниями. По характеру сопутствующих заболеваний сформированные нами группы больных были почти идентичными.

Таблица 1. Основные показатели функции (в % должной) внешнего дыхания у больных ЖКБ с острым холециститом пожилого и старческого возраста (M± m) групп наблюдения

Table 1. Basic indices of function (in % proper) external respiration of cholelithiasis patients with acute cholecystitis of elderly and senile age (M±m). Group of observation

показатель	1-ая группа(n=12)	2-ая группа (n=12)	
исходные данные	традиционное лечение	исходные данные	Исходные данные
традиционное лечение + антигипоксант			
ЖЕЛ 82,0± 0,2**	71,6±1,2	79,2±1,3	79,1±1,0
ОФВ 86± 2,1**	7,4±4,0	72,4±1,2	74,2± 2,2
ФЖЕЛ 89± 1,3**	88,7±1,1	86,6±1,0	85,0± 1,3
МОС, 25 54,8± 3,6	47,9±1,8	48,0± 1,6	48,2± 3,8
МОС,50 60± 1,3	56,4± 1,4	58,1±1,3	56,4± 5,4
МОС,7,5 70,4±6,1*	58,3±1,4	60,1±1,4	57,4± 6,0

Примечание. ЖЕЛ- жизненная емкость легких **ОФВ**- объём форсированного выдоха в 1с.; **ФЖЕЛ**- форсированная жизненная ёмкость легких; **МОС 25**, - максимальная объёмная скорость прохождения воздуха по мелким бронхам; **МОС 50**- максимальная объёмная скорость прохождения по средним бронхам; **МОС 75**- максимальная объёмная скорость по крупным бронхам.

*- достоверно по сравнению с исходным при $p < 0,05$ **- достоверно по сравнению с исходным при $p < 0,01$

Таблица 2. Частота развития послеоперационных легочных осложнений у больных пожилого и старческого возраста, оперированных по поводу ЖКБ острым холециститом

Table 2. Frequency of progress in postoperative pulmonary complications of operated cholelithiasis patients with acute cholecystitis of elderly and senile age

Группа больных	Число с нарушением функции	получивший антигипоксикант	число легочных осл. после операции
	внешнего дыхания	реамберин	
1-я 33,33	12 50	-	4
2-я 8,33*	12 50	12	1

Примечание*- различие по сравнению с контрольной группой достоверно при $p < 0,05$

Таблица 3. Частота и характер воспалительных и деструктивных осложнений ЖКБ с острым холециститом у больных пожилого и старческого возраста

Table 3. Frequency and character of inflammatory and destructive complications of operated cholelithiasis patients with acute cholecystitis of elderly and senile age

Осложнение	контрольная группа (n=122)		основная группа (n=76)	
Водянка, инфильтрат в области желчного пузыря	20	16,39	8	10,52
Перфорация	3	2,46	-	
Всего	23	18,85	8	10,52

Таблица 4. Частота и характер послеоперационных осложнений у больных пожилого и старческого возраста, оперированных по поводу ЖКБ с острым холециститом

Table 4 Frequency and character of postoperative complications of operated cholelithiasis patients with acute cholecystitis of elderly and senile age

Послеоперационное осложнение	контрольная группа (n=122)		основная группа (n=76)	
Пневмония	8	6,56	3	3,95
Нагноение ран	1	0,82	-	-
Дыхательная недостаточность	3	2,46	-	-
Печёночная недостаточность	2	1,64	-	-
Сердечная недостаточность	3	2,46	-	-
Холангит	2	1,64	1	1,31
Всего	19	15,57	4	5,26

При проведении оперативного вмешательства у 15,7% больных нами выявлены различные и деструктивные осложнения острого холецистита. Установлено, что в основной группе воспалительные и деструктивные осложнения ЖКБ с острым холециститом развивались почти на половину реже, чем в контрольной (табл.3)

В послеоперационном периоде у 11,6% больных развились различные осложнения. Нагноение раны произошло только 1(0,5%) у больного 198. У 2 (1,01%) больных отмечалась печёночная недостаточность, у 3 (1,52%)- холангит. У 3(1,52%) больных развилась послеоперационная пневмония. Нами установлено, что в основной группе, в которой с момента поступления больных в стационар использовался предложенный нами комплекс мероприятий по профилактике послеоперационных легочных осложнений, различные осложнений ЖКБ с острым холециститом развились почти в 3 раза реже, чем в контрольной (табл.4).

Следует отметить, что ни у одного из 44 больных основной группы, которым предложенный комплекс лечебно- профилактических мероприятий проведён в полном объеме, послеоперационных легочных осложнений не развивались. Предложенный нами комплекс мероприятий, направленных на снижение тканевой гипоксии, в некоторой степени улучшает условия функционирования не только дыхательной, но и всех других систем организма, в том числе иммунной.

Микробиологические исследования содержимого желчного пузыря выполнены у 94 больных (46 больных контрольной, группы и 48 основной группы). Наличие бактериальной инфекции установлено у 50% больных, в том числе у 35% в контрольной, у 15% в основной группе. У 48 обследованных пациентов основной группы у 34(70,8%) выявить не удалось, при обследовании 46 пациентов контрольной группе инфекции установлена 71,7%, в основной -у 29,1% больных. Значительная разница в результатах

($p < 0,001$) связана с различными режимами и способами антибактериальной терапии, применяющимися в послеоперационном периоде в группах. В отличие от контрольной группы в основной назначили противомикробные средства широкого спектра действия (цефтриаксон, ципрофлоксацин, цефозолин, доксоцилин), что соответствует современным подходам к лечению инфекции и нозокомиальной пневмонии [5].

Причинная обусловленность развития послеоперационных легочных осложнений ЖКБ с острым холециститом в пожилом и старческом возрасте многофакторная и включает как анатомо-функциональные, так и медико-социальные особенности жизнедеятельности этих категории больных. Во многих факторов, способствующих к развитию легочных осложнений после холецистэктомии больных старше 60 лет, участвуют изменения не только дыхательной системы. В большинстве этих факторов велика роль сосудистой системы и особенно различных звеньев лимфатической системы. С учётом анатомо-функциональных особенностей органов грудной полости и лимфатической системы можно считать, что возникновение этих легочных осложнений морфофункционально «запрограммировано», у больных старше 60 лет.

В связи с этим нами разработан алгоритм выбора средств и методов, направленных на снижение, профилактику послеоперационных осложнений у больных ЖКБ с острым холециститом в пожилом и старческом возрасте.

Дооперационный период – госпитализация больных, клиническое обследование, включая электрокардиографию, введение антибиотиков широкого

спектра действия, спазмолитиков, бронхолитиков, кардиотропных средств, дезинтаксикационная терапия, применение реамберина.

Интраоперационный период

1. Срочная операция – холецистэктомия
2. Взятие содержимого из желчного пузыря и из брюшной полости для исследования
3. Дренирование под печёночного пространства и по показаниям общего желчного протока
4. Ушивание лапоратомной раны до дренажей.

Послеоперационный период

1. Антибактериальная терапия
2. Дезинтаксикационная терапия
3. ИВЛ
4. Кислородная терапия
5. Отхаркивающие средства
6. Реамберин 400, 2 раза в сутки
7. Лечебная и дыхательная гимнастика на улучшение дренажных функций
8. Нормализация функции печени и почек.

В результате применения предложенного алгоритма средств и методов, учитывающих причины и условия, способствующие развитию осложнений со стороны лёгких, нами удалось в целом у леченных больных в 2,96 снизить послеоперационные осложнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Витшев П.С. Хирургический стресс при различных вариантах холецистэктомии / П.С. Витшев, К.Е. Чилингарида, Л.И. Ипполитов и др // Эндоскоп хир. 2005. –С. 12-15.
2. Дворецкий Л.И. Пожилой больной с хроническим обструктивным заболеванием лёгких в практике интерниста / Л.И. Дворецкий // Русский мед журнал 2000. -С 765-769.
3. Дубенко Г.И. Острый осложненный холецистит у лиц пожилого и старческого возраста / Г.И. Дубенко В.Н. Якушев // Хирургия, 2002. -С 35-40.
4. Мирошников Б.И. Опыт лечения острого холецистита у больных старших старше 70 лет / Б.И.Мирошников, В.В. Светловидов, И.А. Балабушкин // Вестник хирургии. 1996. -№ 1-2. - С.110-112.
5. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов дыхания. Руководство для практикующих врачей под ред. А.Г. Чучалина. -М.: Литера, 2006. -С 890.
6. Токин А.Н. Лапораскопическая холецистэктомия при остром холецистите / А.Н. Токин А.А.Чистяков А.Г. Желябин и др. Эндоскоп хир. 2008. –С. 140-145.
7. Усмонов Н.У. Сочетанные операции из мини- доступа у больных с желчекаменной болезнью / Н.У. Усмонов и др. Хирургия, 2009. -С 25-30.
8. Чучалин Ф.Г. Синопальников. Страчунский Л.С Пневмония / Ф.Г. Чучалин. –М: Медицинское информационное агентство, 2007. -С.464.
9. Bogaert M. G. Dopamine Receptor Agonists / M. G. Bogaert. W.A. Buylaert, R.A, Lefebvre. J.L.Willems. -NY, 1984. -P.139-15.
10. How J., Strachan R. W. Acute dilatation of stomach as late complication of drug overdose // Br. Med. J. - 1976. - Vol.6, -№1(6009). - P.563-564.
11. Kumar С.М., Lawler P. G. Acute dilatation of the stomach during general anaesthesia. A case report // Br. J. Anaesth. -1987. - Vol.59. - № 9. - P.1192-1195.
12. Neal E. Flomenbaum, Martin J. Smilkstein Gastrointestinal Principles in: Goldfrank's Toxicologic Emergencies / Ed. L.R. Gold frank et al. 6th ed.- NY, 1998. - P.379-390.

ПЕШГИРӢ ВА МУОЛИЧАИ НУҚСОНҲОИ ШУШҶО ДАР БЕМОРОН БО БЕМОРИИ САНГИ САФРО (ХОЛЕСИСТИТ) СИННУ СОЛАШОН КАЛОН

Натиҷаҳои муолиҷаи маҷмӯи 238 беморони бо сабаби бемории санги талхадон бо холестити шадид (бемории санги сафро) таҳлил карда шудаанд. Аз онҳо 199-тоаш аз синни 60-сола боло, 40-тоаш – синни 35-60 сола буданд. Дар марҳилаи пеш аз ҷарроҳӣ 76-тои онҳо муолиҷаи анъанавиро гирифта, аз марҳилаи то ҷарроҳӣ оғоз намуда, ингалятсияи ишқорӣ, бронхолитикҳо, маводи қалби антигипоксанти, антиоксиданти реамберин, антибиотикҳои ҳудуди таъсирашон васеъ, маҷмӯи машқҳои муолиҷавӣ ва нафасиро барои беҳтар намудани вазифаи найчаҳои обияткаши тамдиддодаи марҳилаи баъдичарроҳиро аз сар гузарониданд. Баъд аз гузаронидани амалиётҳои анънавии марҳилаи баъд аз ҷарроҳӣ оризаҳо дар беморони пиронсол назар ба беморони синну соли 60 сола 2,5 маротиба бештар мушоҳида карда шуд. Муолиҷаи оксигенӣ нисбатан самараноктар аст. Бо ёрии истифодаи маҷмӯи пешниҳодшуда ба муаллифон муяссар гашт, ки шумораи оризаҳои баъд аз ҷарроҳӣ 2,6 маротиба кам карда шавад.

Калидвожаҳо: бемории санги сафро, санги талхадон, бемории талхадон, холестити музмин, панкреатити шадид, ҷарроҳии талхадони кушода ва пушида, холелитиаз.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Проанализированы результаты комплексного лечения 238 больных, оперированных по поводу ЖКБ острым калькулёзным холециститом. 199 были старше 60 лет, 40 – в возрасте 35-60 лет. В предоперационном периоде они получали традиционное лечение, 76 больных получали, начиная с дооперационного периода ингаляции щелочные, бронхолитики, сердечные препараты антигипоксанти, антиоксиданты Реамберин, антибиотики широкого спектра действия, комплексы лечебных и дыхательных гимнастик на улучшение дренажных функций, пролонгированных в послеоперационном периоде. При традиционной тактике ведения послеоперационного периода легочные осложнения в 2,5 раза чаще встречаются у больных пожилого и старческого возраста, чем в возрасте до 60 лет. Кислородная терапия более результативна. С помощью применения предложенного комплекса автором удалось в 2,96 раза снизить число послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: желчекаменная болезнь, острый холецистит, хронический холецистит, острый панкреатит, традиционная холецистэктомия, открытая холецистэктомия, холелитиаз

PREVENTION AND TREATMENT OF PULMONARY COMPLICATIONS OF PATIENTS WITH CHOLECYSTECTOMY IN THE SENIOR AGE GROUPS

Results of complex treatment of 238 patients' undergone operations due to cholelithiasis with acute cholecystitis are analyzed; 198 of them were aged 60 years. At perioperative period patients were treated traditionally, 76 patients were additionally treating with alkaline inhalations, bronchodilators cardiac drugs, remembering antihypoxant, broad spectrum antibiotics oxygen therapy through nasopharyngeal catheter and oxygen cocktail physical exercise therapy and prolonged lung ventilation (in postoperative period). Pulmonary complication were registered in 2,5 times more at traditional treatment in senior patients compared with ones less than 60 years. Original complex treatment permitted to reduce the rate of postoperative complications in 2,96 times.

Key words: cholelithiasis, acute cholecystitis, chronic cholecystitis, acute pancreatitis, classical/traditional cholecystectomy, open cholecystectomy, choledocholithiasis.

Сведения об авторах: *Каримов Тахир Наимджонович* - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии медицинского факультета, ст. научный сотрудник по хирургии Государственного учреждения медицинского «Комплекса здоровья Истиклол». **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел. **907-99-68-38**

Султонов Д.Д. - Таджикский государственный медицинский университет, Лауреат гос. премии имени Абуали ибн Сино, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней №2, Адрес: 734003, РТ, г. Душанбе, пр. Рудаки 139. Телефон: **918-33-41-15**

Рахмонов Азим Рахимович – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры хирургии медицинского факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел **98-520-08-80**.

Баротов Хасан Хакимович – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино к.м.н., асс. кафедры общей хирургии. Адрес: 734003, РТ, г. Душанбе, пр. Рудаки 139.

Идиева Х.Ш. – Таджикский национальный университет, ст. преподаватель кафедры морфологии медицинского факультета, 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Назаров Э.И. - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии медицинского факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **907 52-25-33**

Абдурахимов Р.М. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон **919-31-34-43**

Information about the authors: Karimov Tahir Naimdzhonovich - Tajik national university, candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Surgery, Faculty of Medicine, Art. Researcher in Surgery at the State Institution of Medical "Health Complex Istiklol" Address:734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Tel. **907-99-68-38**

Sultonov D.D. - Laureate of state. Prizes named after Abuali ibn Sino, MD, professor of the Department of Surgical Diseases No. 2, TSMU named after Abuali ibn Sino. Tel. **918-33-41-15**

Rakhmonov Azim Rakhimovich - Tajik national university, Assistant, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Address:734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Tel **98-520-08-80**

Barotov Khasan Hakimovich - candidate of medical sciences, ass. Department of General Surgery, Tomsk State Medical University named after Abuali ibn Sino

Idieva H.S. - Tajik national university, Art. Lecturer, Department of Morphology, Faculty of Medicine, 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

Nazarov E.I. - Tajik national university, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapy, Faculty of Medicine. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Tel. **907 52-25-33**

Abdurahimov R.M. - Tajik national university, Assistant, Department of Morphology, Faculty of Medicine. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Tel. **919-31-34-43**

ОБ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОНЕФРОЗА У ДЕТЕЙ

Шаханов А.Ш.

Таджикский национальный университет

Актуальность. Определить возрастные показания к оперативному лечению врожденного гидронефроза (ВГ), установленного как антенатально, так и в ближайший постнатальный период остается актуальной проблемой в обосновании выбора хирургической тактики у новорожденных и детей первого года жизни. С этой целью изучена эффективность оперативного лечения ВГ в грудном возрасте.

Результаты оперативного лечения гидронефроза оставляют желать лучшего, о чем сообщалось в программном докладе А.Г.Пугачева и соавт. - неудовлетворительными признаны 17,1 % наблюдений.

Цель исследования: является улучшение результатов лечения гидронефроза у детей.

Материалы и методы исследования. В клинике детской хирургии ТГМУ имени Абуали ибн Сино и урологии НУ за период 2007-2017 гг. на лечении находились 200 больных, в возрасте от 1 до 14 лет. Мальчиков было 70.4%, девочек – 29.6%.

Все больные были распределены на две группы – контрольную и основную.

В I группу (контрольную) больных (n=67), которые находились на стационарном лечении с 1994 по 2007 г.г.

Во II группу (основную) больные (n=200), которые находились на стационарном лечении с 2007 по 2017 г.г.

Всем больным проводились общеклинические и лабораторные исследования: анализы крови и мочи, билирубин, АлАГ и АсАТ, сулемовая и тимоловая пробы, а также клиренс по эндогенному креатинину, электролиты крови, а также бактериологические, рентгеноурологические, иммунологические методы исследования, доплерография и экскреторная урография. По показаниям была проведена цистография, компьютерная томография, антеградная и ретроградная пиелография.

Для уточнения достоверности оценки результатов рентгенологического обследования и предупреждения ошибок в определении стадий гидронефроза, кроме качественного анализа рентгенологических данных, всем больным применялась экскреторная урография (ЭУ).

Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполнено на аппаратах «АЛОКА-210» и «FUKUDA» (Япония).

Импульсно-волновая доплерометрия (ИДМ) с дуплексным сканированием сосудов почек выполнены на аппарате фирмы «TOSHIBA» марка «Corevision 350 A» (Япония).

Рентгенографию производили на аппарате КХО50 ХМ TOSHIBA (Япония) при напряжении 60-80 kW, сила тока 100 mA, экспозиция 0,05-0,08.

Для определения иммунного статуса использовался иммунофлюоресцентный микроскоп «Lumat – 7», а также непрямой иммунофлюоресцентный метод с использованием моноклональных антител к поверхности рецепторов лимфоцитов. Определение концентрации иммуноглобулинов проводилось методом радиальной иммунодиффузии по Manchini.

Бактериологические методы исследования проводились с целью изучения состава микрофлоры мочи и их чувствительности к антибиотикам.

Биохимические анализы крови: общий белок (биуретовый метод), белковые фракции (по Буриевичу в модификации Коровина). Исследование коагуляционного гемостаза было проведено при помощи следующих тестов: активированного времени рекальцификации плазмы по P.G. Hatterslly (1966) в модификации З.С. Баркагана и А.П. Момота (1999); концентрация фибриногена по Р.А. Рутбергу.

Исследования биопсийных материалов проводились в лабораториях при кафедрах гистологии и онкологии на световом микроскопе фирмы «OLIMPUS». Гистологическая диагностика проводилась в соответствии с классификацией А.В. Куркина (1974), согласно которой различают 4 варианта течения хронического пиелонефрита у детей: с минимальными изменениями, с очаговыми изменениями, с очагово-сливными изменениями, с нефросклерозом.

Клиника заболевания у 128 (64%) больных проявлялась в течение 5 лет, у 72 (36%) - превышала этот срок.

Сопутствующая патология из обследованных больных наблюдались у 112 (56%) детей: анемия 84 (42%), бронхит 16 (8%), сепсис 12 (6%), гипотрофия 6 (2,5%).

Сопутствующая патология при врожденном гидронефрозе

Согласно классификации Н.А.Лопаткина [7], наблюдаемые больные были распределены на группы соответственно 3 стадиям заболевания. При этом больные III стадии гидронефроза по тяжести поражения почек были разделены на фазы А и В. С I степенью заболевания наблюдалось 15 (7,5%), с II ст. 104 (52%), с III - А 63 (31,5%) и с III - В 18 (9%) больных. У 14 (7%) больных диагностирован гигантский гидронефроз.

С I степенью гидронефроза у 12(6%) больных выявлен пиелонефрит I стадии, с II- степенью – 54 (27%), и с II-III степенью у 134 (67%) больных. При этом отмечались признаки пиелонефрита II-III стадии. ХПН отмечалась в I степени гидронефроза у 5 (2,5%), во II-стадии у 60 (30%) и в II- III- степени у 135 (67,5%) детей, а обструктивный пиелонефрит выявлен у 14 (7%) больных.

Таблица 1. Характеристика морфофункциональных изменений больных с врождённым гидронефрозом

Table 1. Characteristicamorpholocicalchange sick s congenital chidronechrosis

возраст	Степень ВГ				Стадии ХП			Число больных без ХПН	ХПН	
	I	II	III	III	I	II	III		I	II – III

3-х мес. до 2-х лет	3	20	5	3	3	5	20	5	8	7
2-4 лет	2	24	12	2	2	12	35	2	13	35
4-7 лет	4	31	16	4	4	16	43	1	21	44
7-14 лет	3	32	21	3	3	21	36		18	49
Всего:	15 (6%)	104 (52%)	63 (31,5 %)	18 (9 %)	12 (6 %)	54 (27 %)	134 (67%)	10 (6,9%)	60 (30%)	135 (67,5 %)

Как видно из таблицы в ходе обследования у детей в обеих почках было выявлено ВГ I степени 15(6%), II степени 104(52%), II-III степени 63(31,5%), ХП I стадии 12(6%), II стадии 54(27%), II-III стадии 134(67%). ХПН при ВГ на фоне ХП наблюдалась у преобладающего большинства больных – 135(67,5%).

По локализации патологического процесса левостороннее поражение отмечено у 81 (40,%) больного правостороннее поражение у 23 (12%), а у 96 (48%) отмечалось двухстороннее поражение почек.

63 (81,5%) больным предоперационная подготовка проводилась в плановом порядке, в течение 10-12 дней.

Результаты и обсуждение: Результаты операции признаны хорошими на основании следующих критериев: хорошая проходимость анастомоза с улучшением его эвакуаторной функции и уменьшением степени эктазии чашечно-лоханочной системы, улучшение почечных функций, ликвидация болевого синдрома и признаков хронической интоксикации, достижение клинко-лабораторной ремиссии пиелонефрита.

Хорошие результаты получены в 187 наблюдениях, в том числе у 6 после повторной резекции ЛМС с пластикой пиелоуретрального анастомоза по описанной выше методике, которую выполнили через 1-2 года после первой операции.

Неудовлетворительные результаты получены в 10 наблюдениях, что послужило основанием для проведения вторичной нефрэктомии. У 4 больных на 7-9 день послеоперационное течение осложнилось мочевым затеком и уремией, с последующим рубцеванием и облитерацией мочеточника на большом протяжении. Повторные оперативные вмешательства неэффективны.

Необходимо отметить, что успешная операция, как правило, в разной степени улучшает эвакуаторную функцию ЛМС, однако нормализация уродинамики достигается редко, о чем свидетельствует анализ результатов рентгенологических и ультразвуковых исследований. Хорошие результаты оперативной коррекции гидронефроза сохранялись, как правило, на протяжении всего периода наблюдения за больными. Однако у 3 больных через несколько лет после эффективной операции зарегистрировано ухудшение эвакуаторной функции лоханочно-мочеточникового анастомоза безгостенозирования. У 2 из них ухудшение функции анастомоза констатировано через 3 и 7 лет, соответственно. Проводится терапия, направленная на улучшение функции анастомоза. У одной больной хорошие результаты операции сохранялись на протяжении 10 лет, затем эвакуаторная функция анастомоза стала ухудшаться, нарастала степень эктазии

чашечно-лоханочной системы со снижением почечных функций. Это явилось основанием для оперативного вмешательства, которое осуществлено через 7 лет после первой операции. При операционной ревизии: анастомоз широкий, проходимость его не нарушена, однако стенки мочеточника белесоватого цвета, плотные. Произведена резекция лоханки и 3,0 см. мочеточника с уретеропиелопластикой по описанной выше методике. Результаты операции изучены через 3 года и признаны хорошими. Гистологические исследования мочеточника и лоханки выявили тотальный склероз стенки с единичными включениями мышечных элементов.

Высокие результаты выполняемой нами оперативной коррекции гидронефроза указывают на ее патогенетическую обоснованность. Об этом также свидетельствует анализ результатов гистологических исследований резецированных ЛМС. Во всех наблюдениях выявлены необратимые структурные изменения стенки прилоханочного отдела мочеточника, преимущественно врожденного генеза, в виде гипоплазии и дезориентации мышечных волокон, склероза стенки с преимущественной локализацией в подслизистой и, частично, мышечной оболочке. Стенка мочеточника в зоне резекции представлена нормальными соотношениями мышечных и соединительнотканых элементов. Структурные изменения стенки мочеточника выявлены на протяжении 3,0 - 5,0 см, что послужило основанием для определения зоны резекции и обеспечило высокую эффективность выполняемой нами операции.

Описанные деструктивные изменения стенки прилоханочного отдела мочеточника обнаружены нами как при фиксированном его перегибе, так и при высоком отхождении, сужении или визуальном неизменном мочеточнике, сдавлении его нижнеполярными сосудами или эмбриональными тяжами.

Необходимо подчеркнуть, что после успешной коррекции гидронефроза решающее значение приобретает адекватная терапия пиелонефрита, который диагностирован у 87% оперированных нами детей. Гистологические исследования почечных биоптатов выявили во всех наблюдениях признаки нефросклероза, хронический пиелонефрит констатирован в 71,5% дисплазия паренхимы - в 20%. Вне очагов воспаления отмечалась выраженная картина гидронефроза с атрофией паренхимы, расширением экстракапиллярного пространства клубочков и просвета канальцев. Выявленный нефросклероз являлся следствием не только повышенного гидростатического давления, но и исходом воспалительного процесса.

Выводы: Оперативная коррекция гидронефроза по Anderson - Hynes - Kucera высокоэффективна (97,8% хороших результатов), что подчеркивает ее патогенетическую обоснованность. При этой операции удаляется порочно сформированный сегмент мочеточника и создается полноценный в морфофункциональном отношении лоха-ночо-мочеточниковый анастомоз, который обеспечивает существенное улучшение уродинамики.

После устранения обструкции решающее значение приобретает адекватная терапия пиелонефрита и весь комплекс мероприятий, направленных на улучшение уродинамики и стабилизацию склеротического процесса почечной

паренхимы. Больные нуждаются в многолетних наблюдениях и совершенствовании методов терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучера Ян. Н. Хирургия гидронефрозаиуретеро-гидронефроза: Пер.счеш / Ян. Н. Кучера. - Прага, 1963. -С 99-109.
2. Волкова Г.А. Оценка результатов реконструктивных операций при гидронефрозе / Г.А.Волкова, Е.В.Репина, А.В. Пучко // IX Всероссийский съезд урологов. –Курск, 1997. - С.38-39.
3. Гпадкое В. А., Ловцов В. В. // Материалы. Всероссийский съезд урологов, 9-й. -М.,1997. - Том II. -С.46-46.
4. Тыналиев М. Т.Евсюков В. Н. // Материалы. Всероссийский съезд урологов, 9-й. -М.,1997. - С .96-97.
5. Горленко В. Н. Гарленко О. В. Лештаев Д. Б. и др.1Г// Материалы. Всероссийский съезд урологов 9-й. -М.,1997. -С .42-43.
6. Красовская Т. В., Врублевский С. Г. Коварский С. и др. // Материалы. Всероссийский съезд урологов, 9-й. -М.,1997. -С 55-55.
7. Лоран О. Б.,Ка н Я. Д., Годунов Б.Н.и др. // Материалы.-Всероссийский съезд урологов 9-й. - М.,1997. -С .62.
8. Лядов А. А..Климов Б.Н., ПетруняевА. И.идр. // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997.-С .64-65.
9. Мазин В. В., Баков В.И., Гусарова И.В. // Материалы Всероссийский съезд урологов,9-й.- М.,1997. -С.66-67.
10. Я. М. Мунгалов Н. П., Куликова И. А., Грובה М. Л. // Материалы. Всероссийский съезд урологов 9-й. -М.,1997. -С .65-66.
11. Новиков И.Ф., Михайличенко В. В., Учваткин Г. В. // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С .71-71.
12. Ю.Павловская З. А..Броиер В. Р., Павловский С.В.и др // Материалы. Всероссийский съезд урологов 9-й. -М.,1997.-С .77-78
13. Л.Пугачев А. Г., Кудрявцев Ю. В., Ларионов И. И. и др. II // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С .20-34.
14. Ремникова А. В., Бабкина Н. Р., Жилкина Л.И. // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С.84-85.
15. Румянцева Г.Н., Карташов В.И., Аврасин А. Л. // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С .84-85.
16. Ческис А. Л..Виноградов В. И., Леонова Л. В. и др. // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С .103-104.
17. Ширяев Н. Д. Ошурков А. А., Марков Н. В. и др // Материалы Всероссийский съезд урологов 9-й.-М.,1997. -С .107-107.
18. Anderson J., Hynes W. //Brit. J. Urol. -1949. - Vol.21.-P.209-214.
19. Foley F. KB. II. J. Urol. (Baltimore). -1937, - Vol. 38. – P. 643-672.
20. Culp O .S. De Weerd J.H. II. J. Urol. (Baltimore) -1954.-Vol .71.- P.523 -529.

ДАР БОРАИ НАТИЦАҲОИ ТАБОБАТИ БАЪДИМАЛИЁТИИ ГИДРОНЕФРОЗИ МОДАРЗОДӢ ДАР КУДАКОН

Бо гидронефрози модарзодӢ (ГМ) 200 (100%) беморон тахти ташхис қарор гирифтанд, аз онҳо то 2 сола 34 (17%), аз 2 то 7 сола – 84 (42,0%), аз 7 то 14 сола -82 (41,4%), писарон 70,4%, духтарон 29,6% ташкил мекунанд. Ба онҳо муоинаҳои клиникиву лабораторӣ, ультрасадои (100%), доплерографияи гурдаҳо (64%), урографияи ихроҷӣ (95%), систография ва пиелографияи ретроградӣ (дар ҳолати зарурӣ 56%) гузаронида шуд. Баъди гузаронидани муоинаҳо чунин оризаҳо муайян карда шудаанд: бо гидронефроз дараҷаи I – 2 (6%) бемор ва пиелонефрит, бо дараҷаи II – 54 (27%), ва дараҷаи II-III - 134 (67%) бемор, бо нишонаҳои пиелонефрити музмин. НМГ мушоҳида шуд, I – дараҷаи гидронефроз дар 5

(2,5%) бемор, II-дараҷа дар 60 (30%) ва II- III- дараҷа дар 135 (67,5%) кӯдак ва пиелонефрити обструктивӣ дар 14 (7%) бемор. Ба беморон 163 (81,5%) амалиётҳои ҷарроҳии нақшавӣ ва 34 (17%) амалиёти нимтаъҷилӣ (нефростомияи пунксионӣ ба 24 (70,5%), дренажгузории ҳолибҳо ба 7 (20,5%) бемор. Оризаҳои баъдиамалиётӣ дар 7 (10,5%) беморони гуруҳи контролӣ мушоҳида шуд: носурӣ пешобии камар дар 2 (2,9%) бемор, ки бо таъбобати консервативӣ бартараф карда шуд, сохтори баъдисадамавии қисмати ҳавзаку ҳолиб дар 3 (7,4%) бемор, ки такроран бо усули Ян-Кучеру амалиёт гузаронида шуд бо натиҷаи қаноатбахш анҷомид. Натиҷаҳои мусбӣ дар 187 бемор, 6 бемор такроран амалиёти резексияи қисмати ҳавзаку ҳолиб гузаронида шуд.

Калидвожаҳо: Гидронефрози модарзодӣ, тангии қисмати ҳавзаку ҳолиб, дренажгузории қисмати косаҷаҳои ҳавзаку, доплерография.

ОБ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОНЕФРОЗА У ДЕТЕЙ

Настоящее исследование основано на результатах обследования и лечения 200 больных с врожденным гидронефрозом в возрасте от 3 месяцев до 14 лет, мальчиков было 70.4%, девочек – 29.6%. Всем больным проводились общеклинические, лабораторные, ультразвуковое, доплерография, экскреторная урография, (по показаниям) цистография и ретроградная пиелография. Первая стадия гидронефроза было у 12(6%) детей с II-III стадий пиелонефритом, II- стадия 54 (27%) и II-III стадии у 134 (67%). ХПН отмечалась в I степени гидронефроза у 5 (2,5%), во II-стадии у 60 (30%) и в II- III- степени у 135 (67,5%) детей. Обструктивный пиелонефрит был установлен в 14(7%) случаях. В плановом порядке оперировано 163(81,5%) больных и 34 поллиативно-подготовительных операций (на дооперационном этапе пунксионная (ПН) – 24 (70,5%), катетеризация мочеточников - 7 (20,5%) больным. Хорошие результаты получены в 187 наблюдениях, в том числе у 6 после повторной резекции ЛМС с пластикой пиелоуретрального анастомоза по описанной выше методике, которую выполнили через 1-2 года после первой операции. Неудовлетворительные результаты получены в 10 наблюдениях, что послужило основанием для проведения вторичной нефрэктомии. У 4 больных на 7-9 день послеоперационное течение осложнилось мочевым затеком и уреномой, с последующим рубцеванием и облитерацией мочеточника на большом протяжении. Повторные оперативные вмешательства неэффективны.

ON LONG-TERM RESULTS OF OPERATIONAL TREATMENT OF HYDRONEPHROSIS IN CHILDREN

The present study is based on the results of examination and treatment of 200 patients with congenital hydronephrosis aged from 3 months to 14 years, boys were 70.4%, girls - 29.6%. All patients underwent general clinical, laboratory, ultrasound, dopplerography, excretory urography, (according to indications), cystography and retrograde pyelography. The first stage of hydronephrosis was in 12 (6%) children with stage II-III pyelonephritis, II stage 54 (27%) and stage II-III in 134 (67%). CRF was noted in the first degree of hydronephrosis in 5 (2.5%), in the II stage in 60 (30%) and in the II-III degree in 135 (67.5%) children. Obstructive pyelonephritis was established in 14 (7%) cases. In the planned order, 163 (81.5%) patients and 34 preparative surgery operations were performed (24 patients (70.5%) in the preoperative stage (PN) and 7 (20.5%) ureteral catheterization in 187 cases, including in 6 after repeated resection of LMS with plasty of pyelourethral anastomosis as described above, after 1-2 years after the first operation. Unsatisfactory results were obtained in 10 cases, which served as the basis for secondary nephrectomy. In 4 patients on the 7-9th day of postoperative completion with complications, and after that and subsequent scars and obliteration of the ureter at a large level. Repeated operational competitions are ineffective.

Key words: Congenital hydronephrosis, constriction of the pelvic-ureteral segment, drainage of the cup-and-pelvic segment, dopplerography.

Сведения об авторе: *Шаханов А.Ш.* – Таджикский национальный университет, к.м.н., доцент кафедры хирургии ТНУ, Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.Тел. **935033453**.

Information of author:1. *Shahanov A.Sh* - Tajik national university, Ph.D., assistant professor of surgery. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Tel: Tel. **935033453**.

УДК:618(575.3)

ОСОБЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ В РОДИЛЬНЫХ ДОМАХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

З.Х. Рафиева, О.А. Каримова, М.А. Умарова
Таджикский национальный университет

Актуальность. Проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) остаётся актуальной для служб здравоохранения всего мира.

Серьезную опасность с точки зрения инфицирования и возникновения внутрибольничных инфекций представляют родовспомогательные учреждения (РВУ), в которых из-за высокой восприимчивости новорожденных и ослабленности организма матерей возникают гнойно-септические заболевания, уровень которых колеблется от 5 до 15% у новорожденных [1, 2, 6, 9] и от 4,6 до 11,9% у родильниц [2, 3, 5, 8]. Такие широкие колебания уровней внутрибольничных инфекций связаны, в основном, с тем, что в одних случаях исследователи учитывают развитие внутрибольничных инфекций только в родильном доме, или в течение 5-7 дней после выписки из роддома, в других – в течение первого месяца послеродового периода, что связано с отсутствием единой методологической основы их регистрации.

Актуальность проблемы внутрибольничных инфекций для новорожденных и родильниц определяется не только высоким уровнем заболеваемости, но и тяжестью клинического течения со значительным числом неблагоприятных исходов [3, 5, 8].

Во многих странах, в том числе и в России, санитарно-бактериологические исследования объектов окружающей среды проводятся по эпидемиологическим показаниям и при этом исследуются объекты, имеющие эпидемиологическое значение. Важно обследовать больных для того, чтобы установить диагноз и определить лечение.

Существующий уровень заболеваемости внутрибольничными инфекциями в РВУ г.Душанбе требует внимания к санитарно-микробиологическим исследованиям. В связи с этим проведены санитарно-микробиологические анализы смывов с различных объектов и медицинских инструментов исследуемых родильных домов, смывов с рук медицинского персонала, отделяемого из очагов гнойно-воспалительных процессов, проб стерильных лекарственных и питьевых растворов, шовного и перевязочного материала, постельного и нательного белья, изделий медицинского назначения.

Цель работы - изучить циркуляцию микроорганизмов в родовспомогательных учреждениях, их этиологическую структуру с определением её роли в возникновении ВБИ.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе родильных домов и отделений Республики Таджикистан, где внедрена система совместного пребывания матери и ребенка с применением метода раннего прикладывания новорожденного к груди.

Изучение циркуляции микроорганизмов в больничной среде родильных домов, проводили путем санитарно-микробиологического исследования смывов с различных поверхностей окружающей среды и смывов с рук персонала. Для изучения этиологии ВБИ исследовалось гнойно-воспалительное отделяемое с очагов инфекции у новорожденных и родильниц, смывы с 3 биотопов поверхности кожи новорожденных.

Смывы с поверхностей объектов окружающей среды и смывы с рук отбирались стерильными тампонами. Всего было отобрано 675 смывов с поверхностей различных объектов больничной среды, гнойное отделяемое и кровь 97 новорожденных и 109 родильниц с гнойно-септическими инфекциями и 545 смывов с кожных биотопов новорожденных.

Отбор проб с объектов больничной среды, рук, инфицированного отделяемого родильниц, новорожденных и микробиологические исследования проводили по общепринятым методикам [7].

В работе использован комплекс эпидемиологических, гигиенических, микробиологических и статистических методов исследований.

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке общепринятыми методами [4]. Для полученных данных вычисляли среднюю ошибку относительной величины и достоверность сравниваемых относительных показателей. Разность относительных величин считали статистически достоверной при t более 2,0.

Результаты и их обсуждение. В результате санитарно-микробиологических исследований 675 смывов объектов окружающей среды родовспомогательных учреждений, которые брались 2 раза в год за 3-х летний период (2016-2019), положительные результаты получены в 85 пробах (12,6%).

Смывы брались в детских отделениях, палатах родильниц и рожениц, «молочной» комнате, родильном и операционном блоках.

Наибольший процент положительных смывов отмечен в палатах родильниц и рожениц – 19,7%, в детских палатах – 12,6%, в «молочной» комнате – 8,9%, в приемном отделении – 10,6%, в родильном и операционном блоках, соответственно – 7,3% и 1,4% от числа исследованных проб в указанных подразделениях (Таблица 1).

В 38 смывах обнаружены от двух до трех видов бактерий. В микробном пейзаже обнаруживались *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.saprophyticus*, *E.coli*, *Ps.aeruginosa*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Hafnia*, *Serratia*, *Citrobacter* (Таблица 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что во всех отделениях и подразделениях родильных домов циркулирует определенный набор микроорганизмов как грамположительных родов *Staphylococcus*, так и

грамотрицательных – Echerichia, Ps.aeruginosa, Klebsiella, Proteus. Причем удельный вес грамотрицательных бактерий составлял более 60%. Микроорганизмы Citrobacter, Hafnia и Serratia в основном высевались из палат рожениц и родильниц.

Таблица 1. Результаты исследований смывов с объектов окружающей среды родильных домов

Table 1. Results of studies of washes from environmental objects of maternity hospitals

Отделения родильных домов	Всего смывов	Число положительных результатов	Процент положительных результатов
Приемное отделение	106	11	10,3
Детские палаты	110	14	12,6
Палаты рожениц и родильниц	117	23	19,7
«Молочная» комната	75	7	8,9
Родильный блок	86	6	7,3
Стерильные питьевые растворы	64	5	7,2
Стерильные лекарственные средства	53	-	-
Стерильный перевязочный и шовный материал	53	-	-
Всего	675	329	13,5

Пробы лекарственных растворов, смывы со стерильных перевязочного и шовного материалов оказались стерильными.

Для выяснения влияния циркуляции микроорганизмов в родильных домах на колонизацию кожных покровов новорожденных, изучено заселение микрофлорой кожных биотопов новорожденных.

Были определены 3 биотопа: шейная складка, подмышечная впадина и паховая складка. Смывы с кожных биотопов новорожденных брались через 2 часа после родов, через 1 сутки после родов, через 2 суток и на 3 сутки, когда большинство новорожденных выписывались из родильного дома. Всего было обследовано по 60 здоровых новорожденных от здоровых матерей и матерей, имеющих отягощённый акушерский анамнез, то есть женщин, перенесших инфекции во время беременности и родов (ОРВИ, кольпит, пиелонефрит, цистит, бронхит, пневмонии и др.).

В течение первых 3-х суток пребывания в детских палатах идет начало активного заселения микроорганизмами биотопов новорожденных и в целом к концу 1-х суток обсемененность увеличивалась на 19,5%, в конце 2-х суток – 34,3% и к концу 3-х суток все биотопы новорожденных обсеменены 8 видами микроорганизмов, в том числе и условно-патогенными. Причем широко представлены различные виды стафилококков, кишечная и синегнойная палочки, протей, клебсиеллы и грибок кандиды, а также их сочетание.

У новорожденных детей, рожденных от матерей с отягощённым акушерским анамнезом отмечался более высокий уровень колонизации биотопов. Через 2 часа после рождения, обсеменённость микроорганизмами 8-ю видами (S.aureus, S.epidermidis, S.saprophyticus, E.coli, Ps.aeruginosa, Klebsiella, Proteus, Candida

albicans) отмечены у 12,3% детей, через 1 сутки увеличивалась на 24,1%, через 2 суток еще на 27,7% и к концу 3 суток уже все новорожденные были обсеменены.

Необходимо отметить, что колонизация новорожденных условно-патогенной микрофлорой, в связи с несовершенством клеточного, гуморального иммунитета новорожденных, наличием входных ворот, таких как пупочная ранка и желудочно-кишечный тракт, а также большим количеством проводимых инвазивных, диагностических и лечебных манипуляций, может приводить к возникновению и распространению внутрибольничных инфекций. И, конечно, в первую очередь у новорожденных от матерей, имеющих отягощенный акушерский анамнез.

Исследования показали, что самую большую группу микроорганизмов, обитающих в верхних дыхательных путях медицинских работников составили стафилококки, их носительство составило: *S.aureus* - от $24,6 \pm 2,2$ до $31,6 \pm 2,9\%$; *S.epidermidis* - от $28,3 \pm 2,7$ до $36,4 \pm 3,1\%$; *S.saprophyticus* - от $83,6 \pm 5,2$ до $90,2 \pm 6,8\%$. Кроме этого, выделялись *E.coli* - от $4,6 \pm 1,1$ до $8,8 \pm 2,3\%$, а *Klebsiella* и *Candida albicans* выделялись в единичных случаях.

Сопоставление полученных данных о носительстве медицинскими работниками микроорганизмов на слизистых верхних дыхательных путей не зависело от периода исследований и не отражало особенностей различных подразделений родильных домов.

Высокая частота носительства вышеназванных микроорганизмов в верхних дыхательных путях отмечалась в основном у среднего и младшего медицинского персонала.

Результаты исследований смывов из кистей рук показали, что медицинские работники родильных домов не всегда соблюдали правила мытья рук и их гигиенической обработки, в особенности в «молочной» комнате, приемном отделении, палатах рожениц и родильниц, детских палатах. И, если в родильном блоке и «молочной» комнате высевались большей частью грамположительные микроорганизмы, то в остальных подразделениях высевалась в основном грамотрицательная микрофлора. Отрицательные результаты были отмечены только в операционном блоке.

Следует отметить, что на долю среднего и младшего медицинского персонала приходилось почти до 89-100% положительных результатов смывов с кистей рук.

ВЫВОДЫ

1. Широкая циркуляция микроорганизмов в родильных домах свидетельствует о явных нарушениях санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и недостатках по организации и проведению дезинфекционных и стерилизационных мероприятий.

2. В циркуляции условно-патогенных микроорганизмов в акушерских стационарах важная роль отводится беременным, имеющим родовую инфицированность, родильницам и новорожденным с гнойно-септическими инфекциями, а также медицинскому персоналу, что определяет направленность проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий.

3. В окружающей среде исследуемых учреждений в основном циркулировали *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.saprophyticus*, *E.coli*, *Ps.aeruginosa*, *Klebsiella*, *Proteus* и *Candida albicans*.

4. Микробная колонизация новорожденных детей адекватно отражала изменения в составе циркулирующих в роддоме условно-патогенных микроорганизмов и являлась суммирующим показателем микробного обсеменения окружающей среды.

5. Носительство условно-патогенных микроорганизмов медицинскими работниками родильных домов, особенно младшего и среднего персонала, свидетельствуют об их влиянии на контаминацию объектов окружающей среды в разных отделениях родильных домов, пренебрежении к соблюдению правил асептики и антисептики, нарушении режимов мытья рук и их гигиенической обработки, что несомненно влияет на механизмы возникновения и распространения внутрибольничных инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ба Нене Мамата. Роль микробиологического мониторинга в системе эпидемиологического надзора внутрибольничными гнойно-септическими инфекциями новорожденных детей: автореф. дисс. канд. биол. наук / Ба Нене Мамата – М., 1995. – С. 17.
2. Бароян О.В. Перспективный путь снижения гнойно-септических заболеваний у родильниц и новорожденных / О.В. Бароян и др. «Микробиология». – 2005. - № 3. - С. 10-13.
3. Венцел В.Л. Внутрибольничные инфекции / В.Л. Венцел. -М.: Медицина, 1990.– С. 656.
4. Никитин Е.М. Статистика в гигиенических исследованиях / Е.М. Никитин. -М.: Медицина, 1995. – С. 272.
5. Покровский В.И. Внутрибольничные инфекции. Состояние проблемы / В.И. Покровский и др. // Тез. докл. 2-й Российс. науч. практ. конф. с международ. участием. – М., 1999. - С.188-190.
6. Частота возникновения и особенности течения гнойно-септической инфекции у новорожденных в зависимости от состояния здоровья матери / В.К. Римашевский и др. // Тез.докл.конф. «Инфекционно-воспалительные заболевания у новорожденных детей» - Ростов-на-Дону. - М., 2000. – С.11-16.
7. Сидоренко Г.И. Методы санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды / Г.И. Сидоренко. -М.: Медицина, 2008. – С. 228.
8. Brachman P.S. Nosocomial infection control / P.S. Brachman. An overview – Rev.infect. Dis., 2008. – v.3. - N4. - P.640-648.
9. Goldmann D. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit / D. Goldmann, Q. Durbin, J. Freeman. J. Infect. Dis. – 2006. – v.144. – N5. – P.449-459.

ХУСУСИЯТҲОИ МИКРООРГАНИЗМҲОИ ДАВРЗАНАНДАИ ТАВАЛЛУДҲОНАҲО ВА ШҶЪБАҲОИ ВАЛОДАТӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур муаллифон натиҷаҳои тадқиқотҳоро оид ба ҷамъшавии микроорганизмҳо дар муассисаҳои ёрии акушерӣ, бо муайянсозии нақши он дар пайдоиши сирояти дохилибеморхонавӣ, инчунин басомад ва сохтори онҳоро пешниҳод карданд. Тадқиқотҳо дар заминаи таваллудхонаҳо ва шӯъбаҳои солимии репродуктивии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар он ҷо низоми яқҷояи модар ва кӯдакон бо истифодаи усули барвақти синамакконии навзод ҷорӣ карда шуда буд, гузаронида шуд. Таҳқиқоти даврзании микроорганизмҳо дар муҳити статсионарии таваллудхонаҳо бо роҳи санитарияи гигиении молишҳо аз ҳамагуна сатҳҳои муҳити атроф молишҳо ва дастони кормандон анҷом дода шуданд. Натиҷаҳои маълумотҳои тадқиқоти молишҳо аз сатҳҳои гуногуни объектҳои муҳити таваллудхонаҳо мавҷудияти гуногуни микробии қатори васеи

микроорганизмҳо ва вайронкунии низомҳои санитарно-гигиенӣ ва эпидемиологӣ, риоя накардани қоидаҳои дезинфексияи ҷорӣ ва ниҳоиро нишон медиҳанд. Интиқоли микроорганизмҳои шадиди патогенӣ аз тарафи кормандони тиббии таваллудхонаҳо таъсири хурд ба ифлосшавии объектҳои экологӣ нишон медиҳанд.

Калидвожаҳо: исирояти дохилибеморхонавӣ, муассисаҳои ёрии акушерӣ, таваллудхонаҳо, навзодон, таваллудкунандагон, қонони таваллудқарда, микробионӣ, микроорганизмҳои патогенӣ.

ОСОБЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ В РОДИЛЬНЫХ ДОМАХ И ОТДЕЛЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В статье авторы представили результаты исследования по изучению микробного пейзажа в родовспомогательных учреждениях, с определением её роли в возникновении ВБИ, а также их частоту и структуру. Исследования проводились на базе родильных домов и отделений Республики Таджикистан, где внедрены система совместного пребывания матери и ребенка с применением метода раннего прикладывания новорожденного к груди. Изучение циркуляции микроорганизмов в больничной среде родильных домов, проводили путем санитарно-микробиологического исследования смывов с различных поверхностей окружающей среды и смывов с рук персонала. Полученные данные исследований смывов с объектов окружающей среды родильных домов показывают о наличии разнообразного микробного пейзажа, широком спектре микроорганизмов и о явных нарушениях санитарно-гигиенического и эпидемиологического режимов, несоблюдению правил проведения текущей и заключительной дезинфекции. Носительство условно-патогенных микроорганизмов медицинскими работниками родильных домов свидетельствуют об их влиянии на контаминацию объектов окружающей среды.

Ключевые слова: внутрибольничная инфекция, родовспомогательные учреждения, родильные дома, новорожденные, родильницы, роженицы, микробный пейзаж, носительство, условно-патогенные микроорганизмы.

FEATURES OF THE MICROORGANISMS CIRCULATING IN THE MATERNITY HOSPITALS AND DEPARTMENT REPUBLIC OF TAJIKISTON

In this article the authors had presented the results of the investigations on studying microbe landscape in obstetrical institutes with determining of its role in the origin of VBI, and also their rate and structure. The investigation was performed in the basis of maternity hospitals and department in Republic, which the system of joint being mother and child using the method of earlier putting newborn child to the breast is adopted. The study of circulation of microorganisms in maternity hospitals was carried out by sanitary-microbiological investigations of washing with different surfaces of the environment and washing with the person's hand. The received findings of the investigations of washing with the project of environment of maternity hospitals show the existence of varied microbe, landscape, wide spectrum of microorganisms and about obvious disturbances of sanitary-hygienic and epidemiological regime, non-observance rules of performing of the following and final disinfection. Conditionally- pathogenic microorganisms of the medical workers of maternity hospitals testifies their influence on environment.

Key words: intrahospital infections, obstetrical institutes, maternity hospitals, microbe landscape, rate, structure, conditionally- pathogenic microorganisms, following and final disinfection.

Сведения об авторах: *Рафиева З.Х.* – Таджикский национальный университет, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17, Тел: +992907719967. E: mail: **zar.1966 @ mail.ru**

Каримова О.А. - Таджикский национальный университет, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17, Тел: +992938855144. E: mail: **oltinoyk@bk.ru**

Умарова М.А. - Таджикский национальный университет, к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Тел: +992933440106

Information about the authors: Rafieva Z.Kh. - Tajik national university, MD, professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17, Tel: + 992907719967. E: mail: **zar-1966 @ mail .ru.**

Karimova O.A. - Tajik national university, candidate of medical sciences, dotsent of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, TNU, **Address:** 1740 Rudaki Avenue, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tel: +992938855144: E: mail: **oltinoyk @ bk. ru**

Umarova M.A. - Tajik national university, candidate of medical sciences, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, TNU. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Tel: +992933440106.

УДК:613.2

БАҲОИ ГИГИЕНИИ ҒИЗОИ ОҚИЛОНАИ ДОНИШЧҶҶНИ ДМТ

Ахмедова А.Р., Соибова С. Д., Уралов З. Т. Эгамова Ш.Б.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино

Бадшавии саломатии аҳоли тайи даҳсолаи охир ба тамоюлоти манфии нишондоди саломатии донишҷӯён мусоидат намудааст. Тибқи ақидаи олимони машҳур, ҳам хусусиятҳои ҳолати саломатии донишҷӯён ва ҳам омилҳои он, ки дар марҳилаҳои омодагии таҳассусӣ ба миён меоянд, ба таври нокифоя омӯхта шудаанд.

Вобастагии даврӣ байни беморӣ ва номувофиқатии истеъмоли воқеии моддаҳои озӯқаворӣ, витаминҳо, маъданҳо ва меъёрҳои физиологӣ аз ҷониби тамоми табақаҳои аҳоли ва хусусан ҷавонон маълум аст. Ғизои номуносиб чараёни бемориро мураккаб мегардонад, инчунин ҳангоми беморӣ талаботи организм ба моддаҳои ғизоӣ дучанд мегардад.

Барои ҳалли он фикру ақидаҳои нава зарур аст, ки баҳри муайян намудани хатарҳои саломатӣ равона карда шуда, бо маҷмӯи омилҳои алоқаманд мебошанд, ки шароитҳои фаъолияти ҳаётии донишҷӯёнро тавсиф медиҳанд.

Бо мақсади муайян намудани оқилона ва мутаносиб будани ғизо, номувофиқатӣ дар байни истеъмоли воқеии моддаҳои озӯқаворӣ, витаминҳо, маъданҳо ва меъёрҳои физиологӣ истеъмом аз ҷониби донишҷӯёни ДМТ таҳқиқотҳо дар пойгоҳи факултетҳои тиббӣ ва фарматсевтии ДМТ гузаронида шуд. Дар чараёни таҳқиқот аз ҷониби донишҷӯён 200 анкетаи «Маданияти ғизо» пур карда шуд. Ҳолати ғизои воқеиро бо усули анкетаю пурсишӣ аз рӯи анвои тақсимотӣ, ҷадвали таркиби химиявии маҳсулот омӯхтем. Маълумотҳои ҳосилшударо бо меъёрҳои баҳисобгирифтаи истеъмоли физиологӣ дар моддаҳои ғизоӣ ва неру (энергия) барои гурӯҳҳои гуногуни донишҷӯён муқоиса намудем.

Таҳлили сарфи энергетикӣ дар донишҷӯёни ДМТ нишон дод, ки ғизои зиёда аз 32 %-и донишҷӯён сарфи шаборӯзии энергияи онҳоро пурра

намекунад, дар 16 %-и донишчӯён бошад, аз меъёр зиёд мушоҳида карда мешавад.

Барои речаи ғизои донишчӯён тақсимои ғайриоқилонаи ҳиссаи шаборӯзӣ дар давоми рӯз хос аст. Хуроки саҳар 25,1%-и ғизонокии ҳиссаи хӯроки шаборӯзиро ташкил медиҳад; хӯроки нисфирӯзӣ – 34,6 %; хуроки бегоҳирӯзӣ – 40,3 %.

Мӯҳлати истеъмоли охирини хӯрок дар 30,0 % донишчӯён ба 20–21 соат, дар 27,7%-и донишчӯён фосилаи байни истеъмоли хӯрок аз 6 то 8 соатро ташкил медиҳад.

Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки речаи ғайриоқилонаи ғизо ба афзоиши шумораи мурочиаткунандагони бемориҳои узвҳои ҳозима гастрит (илтиҳоби меъда) ва дуоденит мусоидат намуд.

Аксари донишчӯён (36,85 %) 1-2 маротиба дар як рӯз хӯрок мехӯранд, 20,69%-и донишчӯён мунтазам, 78,31% бошад, ғайримунтазам хӯрок мехӯранд.

Ғизои номунтазам ба пастшавии устувории умумӣ, ба таъсири омилҳои стрессӣ, ташаккули нуқсонҳои мубодилавӣ ва бемориҳои мусмин мусоидат мекунад.

Таҳлили сарфи шаборӯзии энергия дар донишчӯёни ДМТ нишон дод, ки ғизои зиёда аз 32%-и донишчӯён сарфи шаборӯзии энергияи онҳоро пурра намекунад, дар 16%-и онҳо бошад, миқдори аз ҳад зиёд ба қайд гирифта мешавад. Норасоии арзиши энергетикӣ ҳиссаи хӯроки шаборӯзӣ дар 24,36 %-и донишчӯён муқаррар карда шуд.

Сохтори ғизои донишчӯён бо пастшавии давомнокии истеъмоли маҳсулоти биологӣ босифати ғизоӣ тавсиф дода мешавад. Ҳангоми санҷиши гигиении ғизои донишчӯён намунаи «карбогидратӣ-чарбӣ»-и ғизо муайян карда шуд.

Барои намунаи муқарраршудаи ғизои донишчӯён норасоии витаминҳо ва дигар микронутриентҳо, афзалияти чузъҳои карбогидратӣ-чарбӣ дар ҳиссаи ғизоӣ, норасоии сафедаҳо бо ғизонокии баланди биологӣ (сафедаҳои ҳайвонотӣ), афзалияти чарбҳои ҳайвонотӣ ва норасоии кислотаҳои чарбии сернашуда, барзиёдии карбогидратҳои одӣ (қандҳо), миқдори нокифояи нахҳои хӯрокӣ хос аст.

Ҳамин тариқ, таҳлили воқеии ғизои донишчӯён нишон дод, ки ҳиссаи хӯроки шаборӯзӣ на аз ҷиҳати сифат ва на аз ҷиҳати миқдор мунтазам набуда, бо яқингии номӯъйи маҳсулоти ғизоӣ фарқ мекунад. Асоси ҳиссаи хӯрокро картошка ва маҳсулоти макаронӣ, маҳсулоти қаннодӣ ташкил дода, истеъмоли шаборӯзии онҳо аз меъёрҳои тавсиявӣ зиёд мебошад.

Вобастагии даврӣ байни беморӣ ва номувофиқатии истеъмоли воқеии моддаҳои озуқаворӣ, витаминҳо, маъданҳо ва меъёрҳои физиологӣ аз ҷониби тамоми табақаҳои аҳоли ва хусусан ҷавонон маълум аст. Ғизои номуносиб чараёни бемориро мураккаб мегардонад, инчунин ҳангоми беморӣ талаботи организм ба моддаҳои ғизоӣ дучанд мегардад.

Ғизои донишчӯёни таҳқиқшуда номунтазам ва ғайриоқилона мебошад. Норасоии моддаҳои асосии ғизогӣ, витаминҳо ва маъданҳо ба қайд гирифта мешавад ва ислоҳи сифатӣ ва миқдориро талаб мекунад.

АДАБИЁТ

1. Агаджанян Н. А. Проблема здоровья студентов и перспективы развития / Н. А. Агаджанян // Материалы первой Всероссийской научной конференции «Образ жизни и здоровье студентов», -Москва: РУДН, 1995. -С. 5-9.
2. Анке Р.М. Потребление, совокупное усвоение, баланс микроэлементов и риск его нарушения у взрослых людей на смешанной диете и вегетарианцев, употребляющих в пищу молоко и яйца / Р.М. Анке // Микроэлементы в медицине, 2005. - Том 6, -№ 2. -С. 1-14.
3. Анциферов М.Б. Йоддефицитные заболевания в России и их профилактика / М.Б. Анциферов // Medical market. 1999. - № 32 (2). -С. 10-12.
4. Бакуменко О.Е. Оценка состояния здоровья и анализ фактического рациона питания учащихся / О.Е. Бакуменко // Вестник ОГУ, 2005. - №2. - С.43-47.
5. Баранова О.В. Гигиенические проблемы рационального питания студентов многопрофильного вуза / О.В. Баранова // Вестник ОГУ. Здоровьесберегающие технологии в образовании, 2005. -№ 11. -С. 48-49.
6. Баранова О.В. Анализ суточного рациона питания студентов. Методические указания к практическому занятию / О.В.Баранова, Ю.В. Кацнельсон - Оренбург. - ИПК ОГУ, 2002. - 27 с.
7. Блажеевич Н.В. Обеспеченность витаминами, железом и селеном различных групп населения республики Марий-Эл / Н.В. Блажеевич // Вопросы питания, 1994. - №3. - С.12-15.
8. Витамины в питании и профилактике витаминной недостаточности / под ред. В. В. Ефремова. -М.: Медицина, 1969. -207 с.
9. Ляхович А.В. Тенденция: образ жизни студенческой молодежи / А.В. Ляхович // Материалы первой Всероссийской научной конференции «Образ жизни и здоровье студентов». -Москва: РУДН, 1995. -С. 155-156.
10. Нотова С.В. Оценка рационов питания студентов ВУЗа Оренбуржья / С.В.Нотова, М.Г.Скальная, О.В. Баранова // Вопросы питания, 2005. - № 3. - С. 46-49.
11. Полунин И.Н. Формирование состояния здоровья молодежи по данным социально-экологического мониторинга / И.Н.Полунин // Материалы X Международного симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». -Москва: РУДН, 2001. -С. 180-181.
12. Стратегия оид ба ғизо ва фаъолияти лисмонӣ дар Љумњурии Тоҷикистон барои солҳои 2015-2024” (қарори Љукумати Љумњурии Тоҷикистон аз 31 декабри соли 2014, № 808). - Душанбе, 2014. -24 с.
13. Фармони Вазири тандурустии Федератсияи Россия, № 316 аз 26 апрели соли 2006 оид ба беътар намудани ғизои табобатӣ дар муассисаҳои тандурустии Федератсияи Россия.
14. Хайров Љ.С. Ғизои табобатӣ / Љ.С.Хайров, Д.Н. Содикова. –Душанбе: ЉДДМ «Контраст», 2018. -575 с.
15. Prevalence of excessive body and obesity in women of reproductive age in the Republic of Tajikistan / Kh.Khayrov [at al.], American Scientific Journal, Vol.1, -№ 15, 2017, -P.18-21.

БАҲОИ ГИГИЕНИИ ОҚИЛОНА БУДАНИ ҒИЗОИ ДОНИШЧҶҶНИ ДМТ

Ҳамин тариқ, таҳлили ғизои воқеии донишҷӯёни ДТМ нишон медиҳад, ки ҳиссаи шабонарӯзии ғизои донишҷӯён ҳам сифатан, ҳам миқдоран ғайримутаносиб буда, номгӯйи маҳсулотҳои ғизоӣ яқранг мебошад. Асоси ҳиссаи шабонарӯзии ғизоро картошка, нон, маҳсулоти нонӣ, кулчақандҳо, макаронҳо, маҳсулоти қаннодӣ ташкил дода, истеъмоли онҳо аз тарафи донишҷӯён аз меъёрҳои тавсиявӣ барзиёд мебошад. Вобастагии даврӣ байни беморӣ ва номувофиқатии истеъмоли воқеии моддаҳои озуқаворӣ, витаминҳо, маъданҳо ва меъёрҳои физиологӣ аз ҷониби тамоми табақаҳои аҳоли ва хусусан ҷавонон маълум аст. Ғизои номуносиб ҷараёни бемориро мураккаб мегардонад, инчунин ҳангоми беморӣ талаботи организм ба моддаҳои ғизоӣ дучанд мегардад. Физиогии донишҷӯёни тадқиқшаванда номунотазам ва ғайриоқилона баҳо дода мешавад. Норасоии моддаҳои асосии ғизоӣ, витаминҳо ва моддаҳои маъданӣ дар ҳиссаи шабонарӯзии ғизо мушоҳида мешавад, ки ислоҳоти сифатӣ ва миқдориро талаб мекунад.

Калидвожаҳо: ғизои воқеӣ, мунтазамӣ, ғайриоқилона, моддаҳои ғизоӣ, витаминҳо, маъданҳо, сифатӣ, микдорӣ, ислоҳот.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ТНУ

Таким образом, анализ фактического питания студентов показал, что суточный рацион не сбалансирован ни по качественному, ни по количественному составу и отличается однообразием перечня продуктов питания. Основу рациона составляют картофель, хлебобулочные и макаронные изделия, кондитерские изделия, их суточные поступления превышают рекомендуемые величины. Известна циклическая связь между недостаточным питанием и болезнью: недостаточное питание усложняет течение болезни, а болезнь, в свою очередь, увеличивает потребность организма в питательных веществах, при этом усугубляя истощение организма. Питание обследованных студентов не сбалансированно и нерационально. Регистрируется недостаток основных питательных веществ, витаминов и минералов и нуждается в качественной и количественной корректировке.

Ключевые слова: фактическое питание, сбалансированность, нерациональность, питательные вещества, витамины, минералы, качественная, количественная, корректировка.

HYGIENE ASSESSMENT RATIONAL DIET OF STUDENTS OF TNU

Thus, analysis actually diet of students shown, that daily ration unbalanced not to quantity not to quantity composition and distinguished sameness pepper food of diet. The main ration composition potatoes, bread and macaronis product, confectionary product, and their daily entrance exceed recommended the greatness. The cyclical connection between malnutrition and disease is known: malnutrition complicates the course of the disease, and the disease, in turn, increases the body's need for nutrients, while exacerbating the depletion of the body. The diet study students unbalanced and irrationally. Regulates damages' the main feeding substance, vitamins, and minerals and need to quantity and quantity corrective.

Key words: actually diet, balanced, irrationally, feeding substance, vitamins, minerals, quantity, quantity corrective.

Сведения об авторах: *Ахмедова Арофат Раджабовна* – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой основ медицинской подготовки и гражданской обороны. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе проспект Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 988 68 90 30. **E-mail:** arofat63@mail.ru

Уралов Зоирджон Тохирович – Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибн Сино, ассистент кафедры гигиены и экологии. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 139. **Телефон:** (+992) (918 809 887)

Соибова Сурайё Давлатовна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры основ медицинской подготовки и гражданской обороны ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. **Тел.:** (+992) (907 812 218) **E-mail:** soibova72@mail.ru

Эгамова Шахноза Бахриддиновна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, **Телефон:** (+992) 918 61 33 95

Information about the authors: *Akhmedova Arofat Rajabovna* - Tajik National University, candidate of Medical sciences, Associate Professor, Head of the Department of the Fundamentals of Medical Training and Civil defense. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Phone:** (+992) 988 68 90 30. **E-mail:** arofat63@mail.ru

Uralov Zoirjon Tohirovich - Tajik National University applicant of the Department of the Fundamentals of Medical Training and Civil defense. **Phone:** (+992) 918 80 98 87

Soibova Surayo Davlatovna – assistant of Fundamentals of Medical Training and Civil defense department of medical faculty, Tajik National University. **Phone:** (+992) 907 812 218. **E-mail:** soibova72@mail.ru

УДК 616.352.5

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТИПИЧНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

Курбонов К.М., Полвонов Ш.Б., Саидова М.Х.
Таджикский национальный университет

Актуальность. Среди проктологических заболеваний острые парапроктиты занимают одно из первых мест по распространенности и составляют 24-50%, несмотря на открытие в последние годы в Республике Таджикистан при лечебных учреждениях специализированных проктологических учреждений и центров, основному количеству пациентов данного профиля экстренная хирургическая помощь оказывается в общехирургических стационарах [3].

Недостаточное знание специалистов общего профиля этиопатогенеза острого парапроктита, атипичных клинических проявлений, а также слабая оснащенность этих отделений специальной диагностической аппаратурой приводят к тому, что помощь этим пациентам оказывается не на достаточном профессиональном уровне, что в 50-90% случаев ведет к формированию параректального свища. Наряду с техническими и тактическими врачебными ошибками при выполнении первичных оперативных вмешательств при остром парапроктите, важное значение имеет запоздалая диагностика заболевания, вследствие атипичного ее проявления [1, 2]. Атипичные формы острого парапроктита прежде всего обусловлены прежде всего ее локализацией расположением внутреннего отверстия гнойного хода, а также вирулентностью микроорганизмами с развитием тяжелых осложнений, нередко являющихся причиной запоздалого хирургического лечения.

Цель исследования. Улучшение диагностики и хирургического лечения атипичных форм острого парапроктита.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением на лечении находились 84 больных с атипичными формами острого парапроктита (АФОП). Возраст пациентов составил от 18 до 83 лет. В клинике разработана классификация АФОП [3].

Обследованные больные с атипичными формами острого парапроктита были распределены согласно разработанной клинической классификации для характеристики локализации патологического очага (табл. 1).

Таблица 1. Расположение патологического очага у больных с атипичными формами острого парапроктита

Table 1. The location of the pathological focus in patients with atypical forms of acute proctitis

Локализация гнойника	Количество больных	%
Подковообразный	30	35,7

Тазовопрямо кишечный	29	34,5
Ретроректальный	17	20,2
Межсфинктерный	8	9,6
Всего	84	100

Для диагностики АФОП и выбора наиболее патогенетически обоснованного метода лечения больным проводили клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Клиническое протекание АФОП во многом зависит от локализации гнойника, ее гнойного хода по отношению сфинктера и характера инфекции.

В 52 (61,2%) наблюдениях в клинической картине заболевания доминировал интоксикационный синдром, проявляющийся повышением температуры тела (n=48), головной болью (n=45), чувством разбитости (n=38), общей слабостью (n=37) и потливостью. Наряду с этим, у больных выявлены лейкоцитоз ($15 \times 10^9/\text{ч}$) и уменьшение СОЭ ($16+12$ см/м).

В 19 (22,6%) случаях установлен абдоминальный синдром, у больных наблюдались умеренные болевые ощущения и повышенная гематурия.

13 (15,5%) больных с острым парапроктитом жаловались на недомогание, которое характеризовалось болевыми ощущениями в заднем проходе (n=3), мочевого пузыря (n=4) с дизурическими явлениями (n=3).

В 69 (82,1%) наблюдениях имели место аэробный парапроктит, в 15 (17,9%) – анаэробный парапроктит, для которых характерным было острое начало, с подъемом температуры тела до 38 С и выше, периферическими ознобами, потливостью и слабостью.

У 8 (9,5%) появились признаки нейротоксических воздействий возбудителей, проявляющиеся головными болями, нарушениями сна и заторможенностью.

Для установления наличия АФОП нами было проведено исследование показателей эндотоксинемии (табл. 2).

Таблица 2. Показатели эндотоксинемии у больных с АФОП
Table 2. Indicators of endotoxinemia in patients with AFOP

Показатели	Здоровые (n=20)	Степень эндогенной выраженности		
		Легкая (n=30)	Средняя (n=30)	Тяжелая (n=14)
ЛИИ (уе)	1.1±0.3	3.1±1.2	4.2±1.4	5.3±1.7
МСМ, мкг/мл	372,2±37,1	658,4±52,6	879,4±64,4	1272,3±70,1
ДК, ед/онг	1.03±0,3	1,5±0,2	1,9±0,3	2,1±0,4
МДА нмоль\мг	2,21±0,1	3,8±0,020	4,7±0,042	6,7±0,24
АлАт, ммоль/л	0,1±0,61	0,67±0,062	0,76±0,016	1.032±0,04
АсАтмкмоль/л	0,1-48	0,87±0,010	0,94±0,012	1,23±0,17

У больных с АФОП с доминированной аэробно-анаэробной инфекции отмечается значительное повышение эндогенных показателей. Так, при легкой степени эндогенной ЛИИ составил $3.1 \pm 1,2$ уе, уровень МСМ- $658,4 \pm 52,6$ мкг/мл, а показатели ДК и МДА – $1.5 \pm 0,2$ он/ед и $3,8 \pm 0,020$ он/ед, соответственно. При эндотоксинемии средней и тяжелой степени показатели маркеров эндотоксины были редко повышены (МСМ $874,4 \pm 64,4$ мкг/мл и $1274,3 \pm 70,1$ мкг/мл, ДК $1,1 \pm 0,3$

он/ед и $2,1 \pm 0,4$ он/ед, МДА $4,7 \pm 0,042$ нмоль/кг $46,7 \pm 0,24$ нмоль/мг. Параллельно с этим у этой группы больных регистрировалось более значительное, чем у пациентов с эндогенными I и II степени, повышение активности АлАт и АсАт – 1.32 ± 0.04 мкмоль/л и $1,23 \pm 0,17$ мкмоль/л.

Для ранней диагностики АФОП и выбора наиболее оптимального способа хирургического лечения, большое значение имеет определение уровня белков в острой фазе воспаления С-реактивного белка (СРБ) и интерлейкинов ФНО, ИЛ-6 и ИЛ-4 в сыворотке крови (табл. 3).

Таблица 3. Показатели уровня СРБ и интерлейкинов у больных с АФОП (n=34)

Table 3. Indicators of CRP and interleukins in patients with AFOP (n = 34)

Показатели	доноры	Аэробный	Анаэробный
СРБ,мг/мл	0-3	80.5 ± 20.2	114.3 ± 17.1
РИ О-2	40.7 ± 1.6	63.4 ± 1.4	86.7 ± 2.8
ИЛ -6	18.2 ± 1.2	24.7 ± 1.5	32.2 ± 1.2
ИЛ-4	28 ± 1.7	$31.4 \pm 3,3$	40.4 ± 2.2

Как видно из предоставленной таблицы 2, при тяжелых анаэробных парапроктитах, показатели уровня СРБ достигли 114.3 ± 17.1 мг/мл, а у пациентов с аэробными формами острого парапроктита – 80.5 ± 20.2 мг/мл.

Ключевая роль в возникновении и развития воспалительных процессов отводится цитокинам. Повышение содержания РИО-2 до 86.7 ± 2.8 мг/мл, ИЛ-6 – 32.2 ± 1.2 мг/мл и ИЛ-4 40.4 ± 2.2 мг/мл у больных с анаэробным парапроктитом свидетельствует о наличии деструктивных процессов в параректальной клетчатке.

Для диагностики АФОП, а также динамики течения воспалительного процесса в клетчаточных пространствах было изучено содержание уровня летучих жирных кислот в крови (табл. 4).

Таблица 4. Показатели уровня летучих жирных кислот в крови у больных с АФОП

Table 3. Indicators of CRP and interleukins in patients with AFOP(n = 34)

Показатели	Норма ммоль /л	АФОП (n=24)
Уксусная кислота	$0,09 \pm 0.02$	$0,29 \pm 0,06$
Пропионовая кислота	$0,00012 \pm 0,00002$	$0,000026 \pm 0,000004$
Масляная кислота	$0,00002 \pm 0,00002$	$0,00017 \pm 0,00004$
Изовалериановая кислота	$0,0000075 \pm 0,02000$	$0,000047 \pm 0,00002$

Содержание уровня летучих жирных кислот в крови практически во всех случаях было высоким, по сравнению с показателями нормы. Показатели уксусной, масляной, пропионовой и провалериановой жирных кислот корректируются с тяжестью острого парапроктита и выраженности эндогенной интоксикации.

Для определения глубины расположения гнойников у больных АФОП в 38 наблюдениях провели ультразвуковое исследование, еще в 18 наблюдениях эффективно использовали ультросанографию с ректальным датчиком.

Хирургическое лечение атипичных форм острого парапроктита представляет значительные сложности, что обусловлено ее локализацией, характером гнойных затеков и микрофлоры, расположением внутреннего отверстия, а также общего состояния пациентов. В своих наблюдениях мы придерживались индивидуально активной дифференцированной хирургической тактике на основании разработанных в клинике объективных критериев. Так, из 84 пациентов с АВОП в 23 (27,4%) наблюдениях выполняли одномоментные оперативные вмешательства, а в 6 (7,1%) случаях – двухэтапным способом. Необходимо отметить, что разделение хирургического пособия на два этапа, отдельных друг от друга по сроку, непродолжительных в интервале, выполнялись до выписки больного из стационара.

Первый этап включал экстренное вскрытие гнойного очага, тщательную ревизию гнойной полости и санацию, с последующим дренированием и наложением повязок с водорастворимыми мазями.

В дальнейшем после выполнения первого этапа промежутки «хирургического бездействия» использовались нами для подготовки больных к выполнению операций, а именно: больным назначали антибактериальную терапию, а также местную цитатикотерапию. После стихания признаков острого воспаления осуществляли второй этап операции.

Следует отметить, что в 9 (10,7%) наблюдениях у больных с наличием гнойников и эндотоксинами 2-3 степени, а также с сопутствующими кардиореспираторными заболеваниями, на первом этапе операции производили пункцию и дренирование гнойника под УЗ-контролем с последующим выполнением радикальных оперативных вмешательств. При этом, произведенные нами оперативные вмешательства, представлены в таблице 5.

Таблица 5. Характер оперативных вмешательств при АФОП
Table 5. The nature of surgical interventions in AFOP

Название операции	Количество больных	%
Иссечение свища с пластикой внутреннего отверстия, по Джодроберсу	33	39,3
Иссечение свища с проведением лигатуры	51	60,7
Всего	84	100

Все методы радикальных операций при хирургическом лечении АФОП были направлены на одномоментную ликвидацию гнойного хода и внутреннего отверстия. Из-за сложностей экстрасфинктерного расположения гнойного хода, выполнение радикальных операций (n=33) было направлено на закрытие внутреннего отверстия хода путем перемещения средних подслизистых лоскутов стенки прямой кишки. Выбор метода оперативного вмешательства и его техническое выполнение во всех случаях определялись морфологическими характеристиками внутреннего отверстия (размеры, выраженность локальных

воспалительных и рубцовых изменений и степенью распространенности рубцового процесса на слизистую оболочку).

Послеоперационные осложнения при неотложном вскрытии гнойников наблюдались в 3 (3,6%) наблюдениях в виде острой задержки мочи (n=2) и кровотечения (n=1).

Послеоперационные осложнения после проведенных радикальных операций были установлены у 4 (4,7%) больных в виде: ретракции перемещенного лоскута (n=5), нагноения раны (n=7), гематомы под перемещенным лоскутом (n=3).

В отдаленном послеоперационном периоде (через 1-5 лет), рецидив заболевания отмечен в 6 (7,1%) наблюдениях и послеоперационная недостаточность анального сфинктера в 5 (6,0%) случаях.

Хорошие отдаленные результаты отмечены у 90,4% больных, удовлетворительные и неудовлетворительные – у 9,6: пациенток.

Выводы

1. Атипичные формы острого парапроктита протекают в виде абдоминального синдрома (Е), интоксикации и генитального синдрома.

2. Предложенная и разработанная клиническая классификация позволяет определить необходимый диагностический алгоритм и выбрать наиболее патогенетически обоснованные методы лечения.

3. Атипичность проявления заболевания зависит от локализации процесса, расположения гнойного хода и характера инфекционного процесса.

4. Двухэтапный способ лечения является патогенетически обоснованным методом лечения АФОП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коплагадзе А.П. Пути улучшения диагностики и лечения острого анаэробного парапроктита / А.П.Коплагадзе, Э.Э.Боливодзе, М.А.Егоркин, В.М. Проценко // 3-й конгресс Ассоциации хирургов им.Пирогова. -М. – 2001. – 24с.
2. Воробьев Г.Н. Опыт лечения смешанных форм острого парапроктита / Г.Н Воробьев, А.М. Коплотодзе, В.М. Проценко, Э.Э. Болкваре // Хирургия. Журнал им.Пирогова. – 2008. – №2. – С.18-24.
3. Райымбеков О.Р. Оптимизация динамики хирургического лечения сочетанных заболеваний аноректальной области / О.Р. Райымбеков. –Бишкек, 2016. – 24с.

ХУСУСИЯТҲОИ ТАШХИС ВА ТАБОБАТИ ШАКЛҲОИ АТИПИКИИ ПАРАПРОКТИТИ ШАДИД

Дар мақола роҳҳои беҳтар кардани ташхис ва табобати ҷарроҳии шаклҳои атипикӣ парапроктити шадид нишон дода шудаанд. 84 нафар беморон муоина карда шуданд. Таснифоти пешниҳодшуда ва таҳияшудаи клиникӣ ба мо имкон медиҳад, ки алгоритми зарурии ташхисро муайян кунем ва усулҳои аз ҷиҳати патогенетикӣ асосёфтаи табобатро интихоб кунем. Хусусияти атипикӣ зухуроти беморӣ аз ҷойгиршавии раванди патологӣ, макони гузариши чирк ва хислати раванди сироятӣ вобаста аст.

Калидвожаҳо: парапроктити шадид, шакли атипикӣ

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТИПИЧНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

В статье показаны пути улучшения диагностики и хирургического лечения атипичных форм острого парапроктита. Были обследованы 84 больных с данной патологией.

Предложенная и разработанная клиническая классификация позволяет определить необходимый диагностический алгоритм и выбрать наиболее патогенетически обоснованные методы лечения. Атипичность проявления заболевания зависит от локализации процесса, расположения гнойного хода и характера инфекционного процесса.

Ключевые слова: острый парапроктит, атипичные формы

FEATURES OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF ATYPICAL FORM OF ACUTE PARAPROCTITIS

The article shows ways to improve the diagnosis and surgical treatment of atypical forms of acute paraproctitis. 84 patients with this pathology were examined. The proposed and developed clinical classification allows us to determine the necessary diagnostic algorithm and choose the most pathogenetically substantiated treatment methods. The atypical nature of the manifestation of the disease depends on the localization of the process, the location of the purulent passage and the nature of the infectious process.

Key words: acute paraproctitis, atypical forms

Сведения об авторах: *Курбонов Каримхон Муродович* – Таджикский национальный университет, член-корр. АН РТ, доктор медицинских наук, проф., профессор кафедры хирургии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **E-mail:** karimkhon_kurbonov@mail.ru

Полвонов Шукрулло Бобоевич – Таджикский национальный университет доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Тел.:** (+992) 907-71-71-99. **E-mail:** Pshukrullo@gmail.ru

Саидова Малика Хафизовна – заведующая отделением женских болезней ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **E-mail:** Yosuman10.01@mail.ru

Information about the authors: *Kurbonov Karimkhon Murodovich* - corresponding member RT Academy of Sciences, doctor of medical sciences, professor, professor of the Department of Surgery, Faculty of Medicine, TNU. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **E-mail:** karimkhon_kurbonov@mail.ru

Polvonov Shukrullo Boboevich - MD, Professor, head. Department of Surgery, Medical Faculty, TNU. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+ 992) 907-71-71-99. **E-mail:** Pshukrullo@gmail.ru

Saidova Malika Khafizovna - Head of the Department of Women's Diseases, State Institution "Istiklol Health Complex" **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. **E-mail:** Yosuman10.01@mail.ru

УДК:372.815.99 (575.3)

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МАХДУДИЯТИ ФАЛАЧИ МАЙНАИ САР (ФМС), САБАБҲО ВА РОҶҲОИ ПЕШГИРИИ ОН

Гулов Раҳмоналӣ

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар психологияи махсус, ки як қисми илми психологияро ташкил мекунад, байни нуқсонҳои биной, шунавой, нутқӣ, иродавӣ-эмотсионалӣ, ақлан ақибмонӣ маҳдудияти фалачи майнаи сар низ баробари дигар маҳдудиятҳо маҳдудияти вазнин ба ҳисоб меравад. Маҳдудияти фалачи

майнаи сар (ФМС) баробари дигар маҳдудиятҳо яке аз вазнинтарин иллати таъягоҳӣ ба ҳисоб меравад, ки солҳои охир ниҳоят зиёд байни кӯдакон ва калонсолон ба назар мерасад.

Масъалаи мазкур аввалин бор аз тарафи табиб ва ҷарроҳи англис В.Д. Литтл (1810-1894) омӯхта шудааст. В.Д. Литтл худ ба иллати қачпоӣ гирифтӣ буд ва соли 1859 китоберо нашр кард, ки «Оид ба табиати норасоии сактаи инсон» номгузорӣ шуда буд. Соли 1861 ӯ дар маърузааш, ки ба қарахтшавии кашии дасту пой бахшида буд, қайд кардааст, ки камбудии ҷиддию хусусӣ метавонанд бо роҳи ирсӣ аз насл ба насл гузаранд [4, с.79].

Ин нуқсонҳо бештари вақт дар натиҷаи фалаҷ шудани қисматҳои гуногуни маркази асаб ва ҳалалдор гардидани системаи устухону мушакҳо, системаи асабҳои гирду атроф ба вучуд меоянд, ки онҳо ҳаракати узвҳо ба танзим мебароранд. Сабаби вайроншавии узвҳои ҳаракатӣ-таъягоҳӣ гуногун ҳастанд: бемориҳои вазнин, ки ба қори устухонҳо таъсир мерасонанд. Маҳдудияти фалаҷи майнаи сар, ки хеле маҳдудияти вазнин мебошад, дар атрофи худ комплекси маҳдудиятро мутаххид мекунад. Масалан, нуқсонҳои бинӣ, шунавоӣ, нутқӣ, ломисавӣ, иродавӣ, инкишоф ва ғайраҳо. Мағзи сар дар ин ҳолат суст инкишоф ёфта, ба инсон таъсири манфӣ мерасонад. Аксарияти бачагони фалаҷи майнаи сар (ФМС) доштаре ҷиҳати ҳосси боз доштани инкишофи психикӣ (70%) ташкил мекунад [4, с.82].

Чуноне ки дар боло гуфта гузаштем, сабаби ба фалаҷи майнаи сар гирифтӣ шудани кӯдакон гуногун аст, аз ин рӯ онҳоро дар поён дида мебароем.

Сабабҳои маъюбиятро ба се бахши асосӣ ҷудо кардан мумкин аст:

- пеш аз таваллуд;
- дар вақти таваллуд;
- баъди таваллуд.

Сабабҳои умумӣ:

– ирсӣ;
– бемориҳо – фалаҷ, бемориҳои рӯҳӣ, исҳоли назоратнашаванда ва ғайраҳо;

- табобати нодуруст;
- садамаҳо дар роҳ, сӯхтан, аз дарахт афтидан;
- ҳарорати бадан;
- ҷароҳат, сироят ё ин. ки варами майнаи сар;
- офати табиӣ, ҷанг ё ин ки терроризм.

Пеш аз ҳомиладорӣ, ё ин ки дар вақти ҳомиладорӣ:

- издивоҷи ҳешутаборӣ;
- ҳомиладорӣ пеш аз 18-солагӣ, ё ин ки баъди 35 солагӣ;
- норасоии хӯроқи серғизо;
- доруи сахттаъсир ё нодуруст истифода бурдан ва табобати нодуруст, радиатсия;
- маводҳои муҳаддир, сигоркашӣ, ҳоидани барги тамоқу;

– бемориҳо (диабет, сурхча, бемориҳои ба воситаи алокаи ҷинсӣ гузаранда);

- садама-лағжиш, афтидан ва ғайра;
- зӯроварӣ (ҷисмонӣ ё рӯхӣ) ;
- кӯшиши ноком шудан ҳангоми исқоти ҳамл.

Дар вақти таваллуд:

- кӯдаки норасӣ – 7-8 моҳа;
- дарди дурудароз ҳангоми таваллуд;
- нодуруст ҷойгиршавии банди ноф;
- қабул намудани таваллуд аз тарафи шахси омӯзишнагирифта;
- ҷароҳат бардоштани сари кӯдак;
- норасоии ҳаво.

Баъди таваллуд:

- ҷароҳат бардоштани сари кӯдак;
- норасоии ҳаво барои кӯдак;
- ҳарорати баланд;
- ҷароҳат, сироят ё варами майнаи сар;
- норасоии ғизо;
- доруи сахттаъсир ё нодуруст таъйин ва ё истифодашуда.

Роҳҳои асосии пешгирии намудани маъҷубият вучуд доранд, масалан:

- 1.вакцинатсия/имунизатсия;
- 2.нигоҳубин намудани модари ҳомила ва кӯдаки навзод;
- 3.ғизо ва роҳҳои нигоҳубин намудани модари ҳомила ва кӯдаки навзод;
- 4.таваллуди беҳатар;
- 5.муайянкунии барвақтии маҳдудият;

Ҳамчунин метавонем боз дигар тавсияҳоро оиди пешгирии ин маҳдудият ба модарон ва шахсоне, ки ба маҳдудиятҳои фалаҷи гирифтдор шудаанд, пешниҳод намоем.

Дарсҳои саломатӣ. Дарси саломатӣ, масалан тозагии умумӣ метавонад бисёр бемориҳоеро, ки сабабгори маъҷубият мегарданд, пешгирии намояд:

Истифодаи пашахона барои пешгирии табларза метавонад ҷараёни нодуруст инкишофёбиро бинобар сабаби таби баланд ва хуруҷҳо пешгирии кунад.

Барномаи эмгузаронӣ аз тарафи бисёр давлатҳои рӯ ба тараққӣ доир ба бемориҳои маъмулӣ дар қисмати поён овардашуда амалӣ карда мешавад:

- гулузиндонак;
- сулфакабутак;
- бемории сил;
- фалаҷ (полиомиелит);
- сурхча.

Агар ҷароҳҳои зерин риоя карда шаванд, ҳолатҳои ба маҳдудияти ҳаракатӣ-таъягоҳӣ, маҳсусан ба ФМС (фалаҷи майнаи сар) гирифтдор шудани кӯдакон шояд камтар шавад.

Пеш аз ҳомиладорӣ ва дар давоми ҳомиладорӣ:

• то синни 18-солагӣ аз ҳомиладорӣ канораҷӯи кардан ва зан бояд барои ҳомиладор шудан солим бошад;

• муоинаи мунтазами саломатӣ дар марказҳои солимгардонӣ бояд ташкил карда шавад. Ягон мушкилие, ки таваллудро душвор месозад, метавонад барвақт муайян шавад;

• фишори хунро санҷед ва агар зарур бошад, бояд табобат кунед;

• барои зан ғизои хубтаринро таъмин кунед. Ин хатари таваллуди пеш аз муҳлатро кам мекунад, ки сабаби асосии пайдоиши фалаҷи майнаи сар мебошад;

• аз қабул кардани доруҳои нолозим худдорӣ кардан;

• таваллуди кӯдакро дар ҷойи ба қадри имкон беҳтар ва бо шахси ҷуртаҷриба ташкил кунед.

Нигоҳубини кӯдак баъд аз таваллуд:

• модарро рӯҳбаланд кунед, ки ба тифли худ шири сина диҳад;

• шири сина кӯдакро аз сироятҳо муҳофизат мекунад;

• рӯҳбаланд кунед, ки мунтазам ба дармонгоҳ биёяд, то ки ғизогирӣ, афзоиш ва инкишофи умумии кӯдак санҷида шавад. Ҳар гуна таъхирро дар инкишоф (афзоиш) сари вақт пайхас кардан ва ёрӣ расонидан мумкин аст;

• Боварӣ ҳосил кунед, ки кӯдак бар зидди бемориҳои дифтерия, сулфакабутак (коклюш), фалаҷи кӯдакон, сурхакон ва сил (туберкулёз), эм (имунизатсия) карда шуда бошад.

Нигоҳубини кӯдаки бемор:

• ба оилаҳо нишонаҳои асосии мененгитро ёд диҳед. Инҳо ҳарорати баланди бадан, сиккашии гардан, варами обаки сар ва хоболудӣ мебошад;

• мумкин кӯдак қай кунад ва шояд беҳуш шавад;

• барои муолиҷа зуд кӯдкро ба духтур баред;

• ба оилаҳо ёд диҳед, ки агар кӯдак таб дошта бошад, ҷӣ кор кардан лозим аст;

• ба онҳо гӯед, ки кӯдакро салқин нигоҳдоранд, сару либосашро кашанд ва бо оби хунук баданашро тар кунанд;

• агар дар давоми як шабонарӯз пурра табаш поён нафарояд, барои табобати бештар ўро ба дармонгоҳ баред;

• Ба оилаҳо дар бораи бо сабаби дарунравӣ ва бе об мондани бадан маълумот диҳед гӯед. Ба онҳо гӯед, ки додани шири синаро давом диҳанд ва ё хӯроки ғафси майдакардашударо диҳанд.

• агар дар давоми ду рӯз дарунравӣ қатъ нашавад, ба дармонгоҳ муроҷиат кунед.

Тавсияҳои амалӣ барои дастгирӣ намудани кӯдакони маҳдудияти фалаҷи майнаи сар дошта

– мактабро барои ҳамаи кӯдакон дастрас сохтан; синф, роҳравҳо, ҳоҷатхонаҳо, ҳуҷраҳоро барои шустушӯӣ ва майдончаҳои бозӣ.кдакон бо имкониятҳои маҳдуд мутобиқ сохтанд.

АДАБИЁТ

1. Асосҳои педагогикаи коррекционӣ (ислоҳ). Китоби дарсӣ. – Душанбе, 2011. -127 с.
2. Баҳромбеков Д.А. Кори иҷтимоӣ бо оила. «Дефектология». Китоби дарсӣ / Д.А. Баҳромбеков Ф. Мирон, Ҷ.Д. Ҷураев, К.Шоев, З.П.Раҳмонов, Д.З.Раҳмонова. Китоби дарсӣ / З.П.Раҳмонов. –Хучанд, 2005. -49 с.
3. Мустафокулов Т. «Психологияи махсус» (Дастури таълими барои донишҷӯёни факултаҳои омӯзгори ва шӯъбаи дефектология ва психология) / Т. Мустафокулов, З. Табарова, Б.Шарипов. -Душанбе: «Империял Групп» - 2015.—80 с.
4. Т.А. Власова. «Организация и содержание воспитательной работы в школе-интернате для детей с последствиями полиомиелита и церебральным параличом» /Под.ред. Т.А.Власовой, М.В.Ипполитовой. М. 1981.
5. Шайга Виртс. Кӯдакони дорои имконияти маҳдуд. Ғамхорӣ ва парасторӣ» /Шайга Виртс. Тарҷумаи Райгал Г.
6. Дастурамали омӯзишӣ оид ба маъҷубият ва тавонбахшӣ дар сатҳи ҷомеа.
7. Модули омӯзишӣ оиди тавонбахшӣ дар сатҳи ҷомеа бо кӯдакони имконияташон маҳдуд «Мавқеъгузори кӯдакон».
8. Модули омӯзишӣ оиди тавонбахшӣ дар сатҳи ҷомеа бо кӯдакони имконияташон маҳдуд «Таҷҳизоти ёрирасон барои инкишофи ҷисмонӣ».
9. Модули омӯзишӣ оиди тавонбахши дар сатҳи ҷомеа бо кӯдакони имконияташон маҳдуд «Омузонидани маҳоратҳои ҷисмонӣ».
10. Мусоидат намудан дар рушди кӯдакони дорои фалаҷи майнаи сар, -Душанбе, 2011.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МАҲДУДИЯТИ ФАЛАҶИ МАЙНАИ САР (ФМС), САБАБҲО ВА РОҲҶОИ ПЕШГИРИИ ОН

Дар мақолаи мазкур маҳдудияти фалаҷи майнаи сар, сабабҳои гирифтӣ шудан ба фалаҷи майнаи сар, роҳҳои пешгирӣ, тавсияҳои амалӣ баррасӣ шудаанд. Муаллиф дар асоси омӯзиши адабиёти илмӣ қайд менамояд, ки фалаҷи майнаи сар (ФМС) яке аз маҳдудиятҳои вазнин дар байни нуқсонҳои инсон ба ҳисоб меравад. Чунки ин маҳдудият дар атрофи худ комплекси (маҷмӯи) нуқсонҳоро муттаҳид мекунад. Инсон ҳангоми ба ин маҳдудият гирифтӣ шудан бисёр қобилиятҳои ҷисмонӣ ва ақлониро аз даст медиҳад ва ба кумак ниёзманд мешавад. Вобаста ба ин дар мақола бемориҳое, ки ба ин нуқсон сабаб мешаванд, мавриди омӯзиш қарор дода шудаанд. Дар мақола сабабҳои умумии, пеш аз таваллуд, ҳангоми таваллуд ва баъд аз таваллуд нишон дода шудаанд. Инчунин, дар мақолаи мазкур нигоҳубини кӯдак дар давоми ҳомиладорӣ ҳамчунин нигоҳубини кӯдаки фалаҷи майнаи сардошта баъди таваллуд тавсия шудааст. Бояд қайд намуд, ки фалаҷи майнаи сар ба инсонҳо ба таври гуногун таъсир мерасонад ва онҳо намудҳои гуногуни фалаҷро мегиранд. Инчунин, дар мақола тавсияҳои амалӣ барои дастгирии шахсони имконияти маҳдуддошта пешниҳод шудаанд.

Калидвожаҳо: фалаҷи майнаи сар (ФМС), инкишоф, маҳдудият, бемориҳо, маъҷубият.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА (ДЦП), ПРИЧИНАХ И СПОСОБАХ ЕГО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

В этой статье обсуждаются ограничения церебрального паралича, способы предотвращения мозгового паралича, как его избежать и как практиковать. Основываясь на обзоре научной литературы, автор заявляет, что церебральный паралич (ДЦП) является одним из наиболее серьезных ограничений дисфункции человека. Потому что это ограничение объединяет в себе комплекс дефектов. Когда человек подвергается этому ограничению, он теряет многие физические и умственные способности и нуждается в помощи. В связи с этим в статье исследуются заболевания, вызывающие это расстройство. Автор обсуждает эту проблему с момента зачатия до рождения ребенка и то, как он должен развиваться в окружающей среде. В статье показаны общие показатели до и после родов. В этой статье также рекомендуется заботиться о ребенке во время беременности, а также ухаживать за ребенком с церебральным параличом после рождения. По их словам, необходимо знать, что каждый человек должен

делать в случае чрезвычайной ситуации? Стоит отметить, что паралич мозга поражает людей различными способами и принимает разные виды. В статье также обсуждаются практические рекомендации по поддержке людей с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: церебральный паралич (ДЦП), развитие, сдержанность, болезнь, инвалидность.

INFORMATION ABOUT THE LIMITATION OF CEREBRAL PALSY, THE REASONS AND WAYS TO PREVENT IT

This article discusses the limitations of cerebral palsy, ways to prevent cerebral palsy, how to avoid it, and how to practice it. Based on a review of the scientific literature, the author states that cerebral palsy is one of the most serious limitations of human dysfunction. Because this limitation combines a complex of defects. When a person is subject to this restriction, he loses many physical and mental abilities and needs help. In this regard, the article explores the diseases that cause this disorder. The author discusses this problem from the moment of conception to the birth of the baby and how it should develop in the environment. The article shows the general indicators before, after and after childbirth. This article also recommends taking care of the baby during pregnancy, as well as taking care of the baby with cerebral palsy after birth. According to them, what should each person do in case of emergency? It is worth noting that brain paralysis affects people in various ways, and they take on different types of paralysis. The article also discusses practical recommendations for supporting people with disabilities.

Key words: cerebral palsy, development, restraint, illness, disability.

Сведения об авторе: *Гулов Рахмонали Бобохонович* - Таджикский национальный университет, магистрант второго курса, специальности социальная работа кафедры социальной работы. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **987858157**. E-mail: **GulovR96@gmail.com**

Information about the author: *Gulov Rakhmonali Bobokhonovich* - Tajik State University, second-year undergraduate, specialty in social work, department of social work. **Address:** Republic of Tajikistan, Phone: **987858157**. E-mail: **GulovR96@gmail.com**

УДК: 634.8

**АДАПТАЦИЯ *EX VITRO* РАСТЕНИЙ-РЕГЕНЕРАНТОВ ВИНОГРАДА
СОРТА КИШМИШ ВАТКАНА И РИЗАМАТ**

Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В., Мамаднабиева М.Ш.

Таджикский национальный университет

РУП «Институт плодоводства»

Этап адаптации растений-регенерантов к нестерильным условиям является наиболее трудоемким, от него во многом зависит успех предлагаемой технологии клонального микроразмножения. Для каждого вида растений требуется подобрать определенные условия и субстраты для развития растений-регенерантов, при которых потери пробирочных растений будут минимальными [1].

В современных технологиях ускоренного вегетативного размножения растений, например, при микроклональном размножении, при культивировании безвирусного посадочного материала в системе питомниководства, нередко возникают трудности при пересадке саженцев, полученных в культуре *in vitro*, на субстраты минерального или органического состава и адаптации к принципиально новым условиям выращивания [2]. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что листовые пластинки пробирочных растений подвержены очень быстрому обезвоживанию, так как лишены эпикутикулярного слоя воска [3].

Определение способа адаптации оздоровленных пробирочных растений винограда к нестерильным условиям включает выбор субстрата, отбор растений определенных размеров, различные виды обработки растений и субстратов, установление физических параметров культивирования [4]. Ключевым фактором для успешной акклиматизации растений является состав субстрата.

В связи с обилием выполняемых функций, субстраты для адаптации, как правило, являются двух-трехкомпонентными смесями, в которых используются такие исходные вещества как, торф, песок, перлит, ионообменные субстраты, биогумус, минеральные удобрения, водоудерживающие препараты [5].

Цель и задачи настоящих исследований заключались в отработке технологии адаптации микрорастений винограда (сорта кишмиш Ваткана и Ризамат), их доращивания *ex vitro*, изучении влияния субстрата на рост и развитие растений-регенерантов, а также оценке эффективности адаптации исследуемых сортов винограда в условиях *ex vitro*.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в Центре биотехнологии Таджикского национального университета в 2016-2017 гг.

В качестве объектов исследований выбраны сорта винограда кишмиш Ваткана и Ризамат. Данные сорта характеризуются хорошими хозяйственно-ценными признаками и получили широкое распространение в частных хозяйствах республики [6]. Материал в виде черенков винограда сорта кишмиш Ваткана был привезен из коллекционного участка филиала института садоводства и овощеводства им. Мичурина (Согдийская область, Истаравшанский район).

Виноград сорта Ризамат поступил из хозяйства расположенного на территории участка Гульбута (район Рудаки, владелец Каландаров Р.Ю.).

Для определения оптимального адаптационного субстрата отбирали растения-регенеранты с хорошо развитой корневой системой, одним-двумя листочками в нижней части одноузлового побега. Работу проводили по схеме, описанной в предыдущей работе [7]. Используются четыре субстратные смеси, состоящие из биогрунта универсального, торфа, песка и ионно-обменного субстрата БИОНА 111 в разных соотношениях (фото 1).

1. Биогрунт ЭкоФлора универсальный, торф и песок (в соотношении 1:1:1) (БТП). Биогрунт ЭкоФлора универсальный. Состав: смесь торфов различной степени разложения, сапропель, удобрение «ФлорГумат», вермикулит/агроперлит, песок, мука известняковая (доломитовая). Массовая доля питательных веществ: Азот (N)- не менее 300мг/л, Фосфор (P₂O₅) – не менее 300мг/л, Калий (K₂O)- не менее 350мг/л, Микроэлементы (присутствие): бор, молибден, цинк, марганец, медь, кобальт, железо. рН=5,5-7,0.

2. БИОНА-111 – ионообменный субстрат, [8]. Субстрат БИОНА-111 был разработан и получен в Институте физико-органической химии НАН Беларуси и представляет собой ионообменный субстрат в виде гранул оранжевого и желтого цвета размером 0,5 - 2,5 мм. Основа субстратов БИОНА – синтетические (КУ-2, ЭДЭ-10П, АН-2Ф, волокнистые иониты ФИБАН и др.) и природные (клиноптилолит) иониты, насыщенные биогенными макроэлементами: K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, NH₄⁺, Fe³⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻, H₂PO₄⁻, и микроэлементами: Mn²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺, MoO₄²⁻, V₄O₇²⁻, Co²⁺, Na⁺, Cl⁻, рН водной взвеси 6,0 - 7,0 (БИОНА).

3. Биогрунт ЭкоФлора универсальный и песок (в соотношении 2:1) (БП).

4. Смесь торфа и песка (в соотношении 2:1) (ТП).

Подготовку субстратов для адаптации осуществляли следующим образом. Речной песок промывали и очищали от примесей. Смешивали с биогрунтом универсальным или торфом, затем готовую смесь автоклавировали в течение 30 мин при температуре 119⁰С и 0,9 атм. Субстрату давали остыть в течение суток, а затем им наполняли микротеплицы.

Субстрат БИОНА 111 - при первом использовании увлажняли дистиллированной водой и раскладывали в контейнеры [8].

Подготовку субстратов для адаптации осуществляли по схеме описанной ранее [8].

Фото 1. Смеси и субстраты, использованные для адаптации

Photo 1. The mixtures and substrates used for adaptation



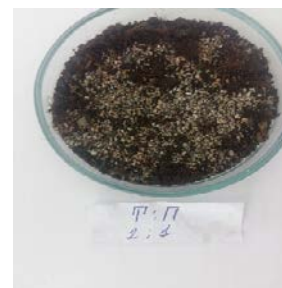
БИОНА



БТП



БП



ТП

Процесс адаптации растений - регенерантов после культуры *in vitro* проводили в два этапа.

1-й этап (этап адаптации). Растения высаживали в кассеты объемом 50 мл, заполненные субстратом. Длительность 1-го этапа адаптации составила 27 дней.

2-й этап (этап постадаптации). Адаптированные растения пересаживали в стаканчики объемом 350-400 мл, наполненные смесью – почва и торфяной субстрат, в соотношении 2:1 (ПТ). Длительность 2-го этапа адаптации составила 8-9 недель. Полив производился водопроводной водой.

Статистическую обработку полученных экспериментальных данных осуществляли по Доспехову Б.А. [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты адаптации растений к стерильным условиям оценивали через 27 дней. Показана высокая результативность укоренения растений-регенерантов на исследованных субстратах. Приживаемость растений-регенерантов сорта кишмиш Ваткана на всех субстратах составила 91,6%.

Для сорта Ризамат 100%-ая адаптация показана на субстратах биогрунт ЭкоФлора универсальный, торф и песок и биогрунт ЭкоФлора универсальный и песок, а на субстратах БИОНА и смесь торфа и песка этот показатель составляет 83,3% (таблица 1).

Таблица 1. Эффективность адаптации растений-регенерантов винограда сорта кишмиш Ваткана и Ризамат

Table 1. The efficiency of adaptation of regenerated plants of the grape variety raisin Vatkana and Rizamat

Субстрат	жизнеспособность, %	
	Кишмиш Ваткана	Ризамат
БИОНА	91,6	83,3
БТП	91,6	100
БП	91,6	100
ТП	91,6	83,3

Полученные адаптированные растения-регенеранты на исследуемых субстратах имели хорошо развитую корневую систему, побеги и листовую массу (Фото 2,3).

Рисунок 1. Растения-регенеранты сорта Ризамат, высаженные на субстраты
Figure 1. Regenerant plants of the Rizamat variety planted on substrates

1 2 3





- 1 – пробирочное растение до пассажа на субстрат;
- 2 – растения, высаженные на субстрат;
- 3 – растение, адаптированное на соответствующем субстрате через 27 дней после пассажа.

Рисунок 2. Растения-регенеранты сорта кишмиш Ваткана, высаженные на субстраты

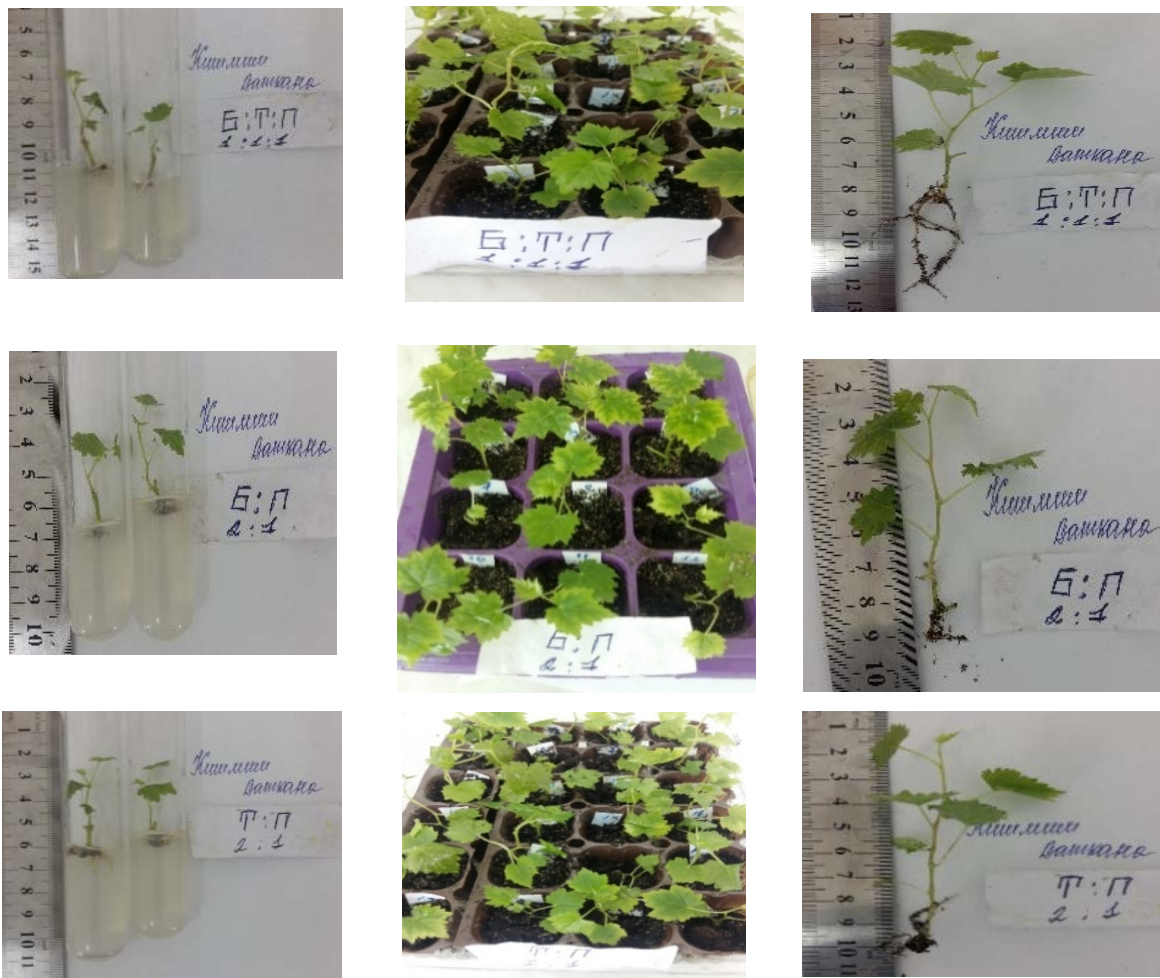
Figure 2. regenerant plants of the raisin Vatkana variety planted on substrates

1

2

3



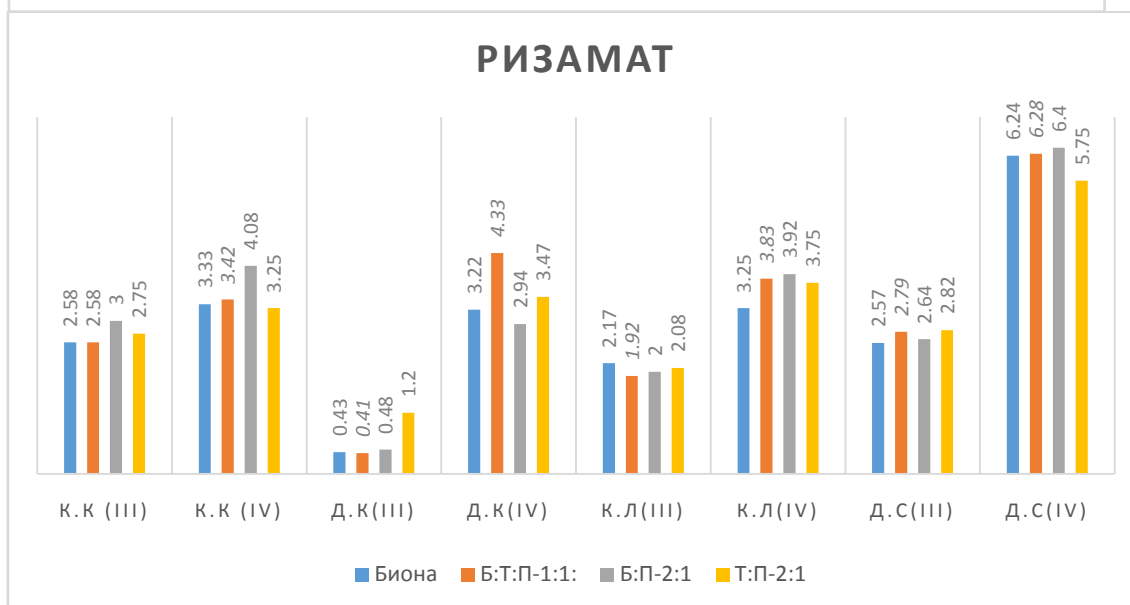
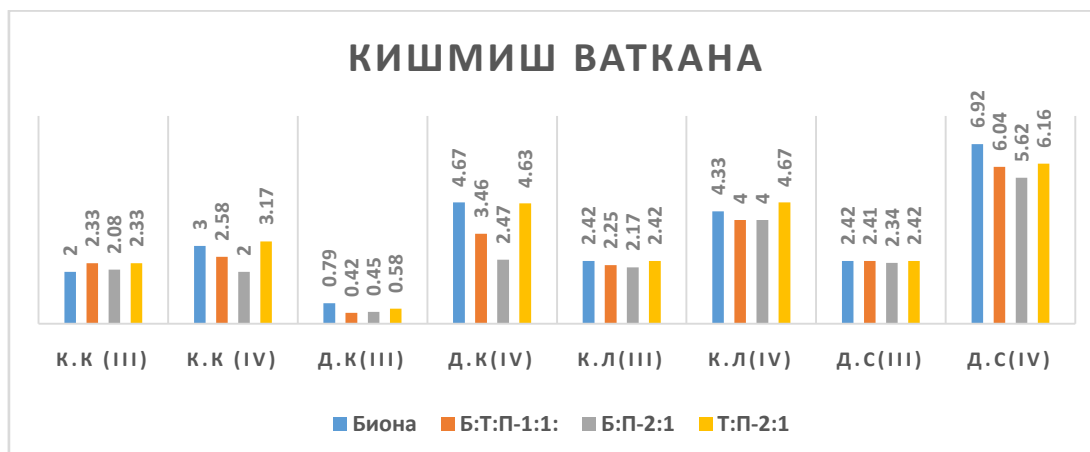


- 1 – пробирочное растение до пассажа на субстрат;
- 2 – растения, высаженные на субстрат;
- 3 – растение, адаптированное на соответствующем субстрате через 27 дней после пассажа.

Морфологические показатели растений-регенерантов винограда сорта кишмиш Ваткана и Ризамат, адаптированных на разных субстратах представлены на рисунке 3.

Рисунок 3. Морфологические показатели растений-регенерантов винограда сорта кишмиш Ваткана и Ризамат, адаптированных на разных субстратах в день пассажа (III) через 27 дней адаптации (IV)

Figure 3. Morphological indicators plants regenerated grape raisin Vatkana and Rizamat adapted to different substrates daily passage (III) after 27 days of adaptation (IV)



Условные обозначения: к.к. – количество корней, к.л. – количество листьев, д.к. – длина корня, д.с. – длина стебля

Все адаптационные субстраты позволили обеспечить достаточно высокие показатели роста адаптантов (Таблица 2).

Таблица 2. Динамика роста регенерантов винограда сорта Кишмиш Ваткана и Ризамат на разных субстратах

Table 2. Growth dynamics of grape regenerants Kishmish Vatkana and Rizamat on different substrates

субстрат	Δ числа, шт.		Δ длины, см	
	корней	листьев	корней	стебля
кишмиш Ваткана				
БИОНА	1,00±0,39	1,91±0,38	3,87±0,82	4,50±0,91
Б:Т:П-1:1:1	0,25±0,37	1,75±0,30	3,04±0,47	3,63±0,66
Б:П-2:1	0,00±0,34	1,92±0,25	2,03±0,31	3,27±0,72
Т:П-2:1	0,83±0,36	2,25±0,46	3,98±1,02	3,74±0,67
Ризамат				
БИОНА	0,75±0,67	1,08±0,43	2,78±0,72	3,67±0,92
Б:Т:П-1:1:1	0,83±0,38	1,92±0,15	4,01±0,76	3,55±0,35
Б:П-2:1	0,92±0,43	1,92±0,19	2,74±0,49	3,75±0,52
Т:П-2:1	0,50±0,71	1,58±0,62	2,44±0,85	2,92±0,97

Для сорта кишмиш Ваткана существенный прирост ростовых показателей (количества корней, длины стебля) отмечен на ионно-обменном субстрате БИОНА. Для сорта Ризамат значительный прирост длины корня и длины стебля наблюдается на смеси биогрунт-песок. Минимальный рост отмечен у сорта кишмиш Ваткана на субстрате Биогрунт ЭкоФлора универсальный и песок, а для сорта Ризамат на смеси торфа и песка. Что позволяет рекомендовать субстраты БИОНА-111 и Биогрунт ЭкоФлора универсальный, торф и песок для обоих сортов винограда.

После адаптации саженцев и возобновления их активного роста (на 30 сутки культивирования в пластиковом контейнере) растения винограда пересаживали на второй этап адаптации в отдельные сосуды (почва-торф (2:1)) для доращивания и получения саженцев с закрытой корневой системой. Все полученные растения винограда без видимого стресса перенесли повторную пересадку и на 2-4 сутки возобновили рост, показав при этом 100% приживаемость.

Заключение. Показана высокая эффективность адаптация растений-регенерантов винограда сорта кишмиш Ваткана и Ризамат составляющая от 83,3 до 100% на всех типах исследованных субстратов. Все адаптационные субстраты позволили обеспечить достаточно высокие показатели роста (длины и числа корней, длины стебля и числа листьев) адаптантов. Максимальный рост отмечен у сорта кишмиш Ваткана на субстрате БИОНА-111, а для сорта Ризамат на смеси биогрунт-песок. Что позволяет рекомендовать субстраты БИОНА-111 и Биогрунт ЭкоФлора универсальный, торф и песок для обоих сортов винограда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тихомирова Л.И. Биотехнологические приемы на этапе адаптации растений - регенерантов ириса к нестерильным условиям / Л.И. Тихомирова // Известия Алтайского Государственного Университета 2012. -№ 3-2. -С 154-157.
2. Починова Т.В. Методические указания к лабораторным занятиям для студентов специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Т.В. Починова. Технологический институт - филиал ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА Димитровград, 2009. -20 с.
3. Браткова Л.Г. Приемы адаптации мериклонов винограда к условиям *in vivo* / Л.Г.Браткова, А.Н.Малыхина, Н.Н. Цаценко. Плодоводство и виноградарство Юра России, -№ 34(04), 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/15/04/03.pdf> – (дата доступа: 30.04.2017)
4. Дорошенко Н.П. Особенности клонального микроразмножения винограда / Н.П. Дорошенко. –Новочеркасск, 2014. -203 с.
5. Кухарчик Н.В. Размножение плодовых растений в культуре *in vitro*/ Н.В. Кухарчик и др. - Минск: Беларуская навука, 2016. – 208 с.
6. Сорта винограда [Электронный ресурс]// Все о винограде. – Режим доступа: <http://vinograd.info/sorta/sorta-vinograda>. –(дата доступа: 11.03.2017)
7. Бободжанова Х.И. Микрклональное размножение сортов винограда таджикской селекции Зариф и Гиссарский ранний / Х.И.Бободжанова, С.Х.Бабаева, Н.В. Кухарчик // Вестник Таджикского национального университета, Серия естественных наук. 2017, -№1. -С. 232-239.
8. Кухарчик Н.В. Методика адаптации регенерантов *ex vitro* / Н.В. Кухарчик, Т. А. Красинская, С. Э. Семенас, Е.В. Колбанова // РУП «Институт плодоводства НАН Беларуси» Самохваловичи, 2005. – С. 16.

9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений / Б. А. Доспехов. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: АГРОПромиздат, 1985. - 351 с.

МУТОБИҚШАВИИ РАСТАНЌ-РЕГЕНЕРАНТҲОИ АНГУРИ НАВЌИ КИШМИШ ВАТКАНА ВА РИЗАМАТ БА ШАРОИТИ *EX VITRO*

Натиҷаҳои омӯзиши мутобиқшавии растани-регенерантҳои ангури навъи Кишмиш Ваткана ва Ризамат ба шароити *ex vitro* нишон дода шудааст. Чор намуди субстратҳо ва таъсири онҳо ба сабзиш ва инкишофи растанӣ-регенерантҳои ангур, инчунин ба самаранокӣ мутобиқшавии онҳо ба шароити *ex vitro* нишон дода шудааст. Самаранокӣ баланди мутобиқшавии растани-регенерантҳои ангури навъи кишмиш Ваткана ва Ризамат нишон дода шудааст. Самаранокӣ он ба ҳама намуди субстратҳо аз 83,3 то 100%-ро ташкил медиҳад. Субстратҳои мутобиқшавандаи омӯхташуда имконияти баланди инкишофро (дарози ва микдори решаҳо, баландии навда ва шумораи баргҳо) таъмин намуданд. Инкишофи бехтарин ба навъи ангури кишмиш Ваткана дар субстрати БИОНА-111 ва ба навъи Ризамат бошад дар омехтаи биогрунт ва қум муносиб меояд. Натиҷаҳои бадастовардашуда имконияти истифодаи субстратҳои БИОНА-111, ва Биогрунти ЭкоФлораи универсалӣ, торф ва қумро барои ҳарду навъи омӯхташуда тавсия медиҳанд.

Калидвожаҳо: субстрат, адаптатсия, самаранокӣ, қобилияти давондан, инкишоф, *ex vitro*, растанӣ-регенерант, ангур.

АДАПТАЦИЯ *EX VITRO* РАСТЕНИЙ-РЕГЕНЕРАНТОВ ВИНОГРАДА СОРТА КИШМИШ ВАТКАНА И РИЗАМАТ

Представлены данные по адаптации растений-регенерантов винограда сорта Кишмиш Ваткана и Ризамат к условиям *ex vitro*. Исследованы четыре типа субстратов и их влияние на рост и развитие растений-регенерантов, а также дана оценка эффективности адаптации исследуемых сортов винограда в условиях *ex vitro*. Показана высокая эффективность адаптации растений-регенерантов винограда сорта кишмиш Ваткана и Ризамат-составляющая от 83,3 до 100% на всех типах исследованных субстратов. Все адаптационные субстраты позволили обеспечить достаточно высокие показатели роста (длины и числа корней, длины стебля и числа листьев) адаптантов. Максимальный рост отмечен у сорта кишмиш Ваткана на субстрате БИОНА-111, а для сорта Ризамат на смеси биогрунт-песок. Что позволяет рекомендовать субстраты БИОНА-111 и Биогрунт ЭкоФлора универсальный, торф и песок для обоих сортов винограда.

Ключевые слова: субстрат, адаптация, эффективность, приживаемость, прирост, *ex vitro*, растение-регенерант, виноград.

ADAPTATION OF *EX VITRO* PLANTS-REGENERANTS OF GRAPE VARIETIES KISHMISH VATKANA AND RIZAMAT

The data on the adaptation of regenerated plants of Kishmish Vatkana and Rizamat grapes to *ex vitro* conditions are presented. Four types of substrates and their influence on the growth and development of regenerated plants were studied, and an assessment was made of the adaptation efficiency of the studied grape varieties under *ex vitro* conditions. The high efficiency of the adaptation of plants-regenerants of the kishmish Vatkana grape variety and Rizamat. Adaptation index is from 83.3 to 100% on all types of the studied substrates was shown. All adaptation substrates allowed for sufficiently high growth rates (length and number of roots, stem length and number of leaves) of adapters. The maximum growth was observed in the kishmish Vatkana variety on the BIONA-111 substrate, and in the Rizamata variety, on a mixture of bio-soil and sand. That allows us to recommend substrates BIONA-111 and BioFruit EcoFlora universal, peat and sand for both grape varieties.

Key words: substrate, adaptation, efficiency, survival rate, growth, *ex vitro*, plant-regenerant, grapes.

Сведения об авторах: *Бободжанова Хуршеда Иномовна* – Таджикский национальный университет, Центр биотехнологии, кандидат биологических наук, доцент. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **907 95 67 77**. E-mail: **bobojan_kh_7@bk.ru**

Кухарчик Наталья Валерьевна - РУП «Институт плодородства», доктор сельскохозяйственных наук, профессор. **Адрес:** 223013, Республика Беларусь, Минский район, аг. Самохваловичи, ул. Ковалева 2. E-mail: **nkykhartchyk@gmail.com**

Мамаднабиева Мадина Шомуродовна – Таджикский национальный университет, Центр биотехнологии, младший научный сотрудник. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **935 41 75 77**. E-mail: **madina.biotech@mail.ru**

Information about the authors: *Bobodzhanova Khursheda Inomovna* - Tajik national university, Center for Biotechnology, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Phone: **907 95 67 77**. E-mail: **bobojan_kh_7@bk.ru**

Kuharchik Natalya Valerievna - RUE Institute for Fruit Growing, Doctor of Agricultural Sciences, Professor. **Address:** 223013, Republic of Belarus, Minsk region, ag. Samokhvalovichi, st. Kovaleva 2. E-mail: **nkykhartchyk@gmail.com**

УДК: 581.2+615.1/4(575.3)

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА ТИГРОВАЯ БАЛКА

Давлатов Абдулло

Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ

Заповедник «Тигровая балка» представляет собой уникальное явление, где в условиях пустынного климата северной части субтропической зоны при пойменном увлажнении с давних времен и до наших дней сохранился удивительно богатый мир зарослей гигантских трав, перемежающихся с рощами туранги и лоха, пересеченных протоками и озерами. Здесь уцелел и богатейший животный и пернатый мир поймы.

В комплексе растительных группировок аллювиальной поймы р. Вахш выделяются группировки, развивающиеся на пойменной террасе, периодически заливаемые полыми и грунтовыми водами речного режима и плакорные, внепойменные, развивающиеся только за счет скудного атмосферного увлажнения. Под влиянием антропогенных факторов, способствующих значительному сокращению древесных форм, из единого травянисто-кустарниково-древесного тугайного комплекса, выделились и приобрели господствующее положение травянистые и кустарниковые ценозы.

Во флоре заповедника «Тигровая балка» насчитывается 770 видов цветковых растений, принадлежащих к 352 родам и 67 семействам (табл. 1).

Таблица 1. Систематический анализ флоры заповедника «Тигровая балка»
Table 1. A systematic analysis of the flora of the Tigrovaya Balka Nature Reserve

Название таксоны	Число	Число	Число	Жизненные формы растений								Итого		
				Однолет-	Двулет-	Многолет-	Полутра-вы	Кустар-	Полукустар	Полукустар	Деревья			
Папоротникообразные Pteridophyta Хвощевые Equisetaceae	1	1	1			1							1	
Марсилиевые Marsilleaceae	1	1	1			1							1	
Голосемянные Gymnospermae Ephedraceae	1	1	4					4					4	
Покрывтосемянные Angiospermae	64	349	764	377	21	270	7	53	20	11	5	764	770	
Однодольные Monocotyledoneae	12	72	148	48		100						148		
Двудольные Dicotyledoneae	52	277	616	329	21	170	7	53	20	11	5	616		
Итого	67	352	770	377	21	272	7	57	20	11	5	764	770	

Из 770 видов только 30-35 могут быть причислены к фитоценологическим эдификаторов и доминантов. Это *Populus pruinosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Tamarix hispida*, *T. ramosissima*, *Halostachys belangeriana*, *Haloxylon persicum*, *Salsola richteri*, *Calligonum setosum*, *Zygophyllum gontscharovii*, *Prosopis farcta*, *Alhagi canescens*, *Glycyrrhiza glabra*, *Trachomitum scabrum*, *Saccharum spontaneum*, *Erianthus ravennae*, *Imperata cylindrica*, *Phragmites communis*, *Cynodon dactylon*, *Aeluropus litoralis*, *Poa bulbosa*, *Typha minima*, *T. laxmannii*, *T. angustifolia*, *Carex pacbystylis*, *C.physodes*, *Zygophyllum oxianum*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Strigosella africana*, *S. grandiflora* *Gamanthus gamocarpus*.

Остальные виды, вошедшие в список, принимают второстепенное или ничтожное участие в растительных группировках. Наиболее богаты видами семейства *Chenopodiaceae* - 61 вид (7,92%), *Рoaceae* – 67 (8,7%), *Brassicaceae* – 66 (8,57%), *Asteraceae* – 104 (13,5%), *Fabaceae* – 66 (8,57%), *Polygonaceae* - 31 (4,02%), *Сyperaceae* - 26 (3,37%), *Liliaceae* – 20 (2,59%), *Boraginaceae* – 28 (3,63%), *Alliaceae* - 10 (1,29%), *Caryophyllaceae* – 16 (2,07%), *Ranunculaceae* – 13 (1,68%), *Apiaceae* – 25 (3,24%), *Lamiaceae* – 22 (2,85%), *Scrophulariaceae* – 17 (2,20%), *Orobanchaceae* – 10 (1,29%), *Rubiaceae* – 20 (2,59%), *Euphorbiaceae* – 12 (1,55%) и прочие семейства – 156 (20,25%).

Основу флоры составляют травянистые растения 670 видов, или 87,0%, большинство из них однолетники - 377 (48,96%), многолетники 272 (35,32%), двулетники - 21 (2,72%), полутравы – 7 (0,90%), а также деревья и кустарники – 93

(12,0%), из них деревьев - 5 (0,6%), кустарников – 57 (7,4%), полукустарников – 20 (2,6%) и полукустарничков – 11 (1,40%). Важнейшими составными частями флоры заповедника являются луговые солончаковые и лугово-солончаковые виды.

По отношению к влаге нами во флоре заповедника выделено 9 экологических групп: ксерофиты, которые объединяют 97 видов, или 12,59%, эвриксерофиты - 61 (7,92%), мезоксерофиты – 55 (7,14%), ксеромезофиты – 116 (15,06%), мезофиты – 203 (26,36%), гигромезофиты – 90 (11,68%), мезогигрофиты - 53 (6,9%), гигрофиты – 47 (6,10%) и гидрофиты – 48 (6,23%).

В зависимости от сроков цветения, во флоре заповедника доминируют три группы: длительно вегетирующие (весенне-летние, летние, летне-осенние) 485 видов (62,98%) и коротковегетирующие (ранневесенние и весенние) - 285 (37,0%).

Состав растительного покрова «Тигровой балки» очень своеобразен. Здесь выделено 9 типов растительности: тугаи; галофитные кустарники, или галофиты; псаммофитные кустарники, или псаммофиты; чальники, или полутравья; крупнозлаковники, или саванноиды; луго-болота или травяные болота; луга; эфемеретники, или низкотравные полусаванны; включающие 20 формаций, 56 групп ассоциаций и 115 ассоциаций, свидетельствующих о большом разнообразии растительности заповедника. По количеству формаций наиболее разнообразными являются пойменные 14 формаций, а пустынный (6 формаций). В то же время некоторые типы растительности, например, псаммофитные кустарники и луга представлены лишь фрагментами. Интересно отметить, что данное соотношение обратно- пропорционально соотношению количества видов. Это объясняется лучшей разработанностью поймы, что приводит к возможности возникновения большого количества ассоциаций при меньшем количестве видов. Во внепойменной части имеется значительное число несформировавшихся группировок, зачинающихся ассоциаций и микро-ассоциаций.

Во флоре заповедника 163 вида (31,16%) являются ценными кормовыми растениями: *Convolvulus arvensis*, *Artemisia scoparia*, *A. stenocephala*, *A. ferganensis*, *A. scotina*, *A. turanica*, *Bromus oxyodon*, *Aeluropus litoralis*, *Cynodon dactylon*, *Poa bulbosa*, *Anisantha tectorum*, *Hordeum leporinum*, *Avena sativa*, *Calamagrostis dubia*, *Phragmites communis*, *Bolboschoenus strobilinus*, *Carex pachystylis*, *Lachnophyllum gossypinum*, *Polygonum aviculare*, *Sisymbrium loeselii*, *Lepidium perfoliatum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Trigonella grandiflora*, *Medicago sativa*, *M. lupulina*, *Melilotus officinalis* и др.

Пищевых растений 30 видов (3,89%): *Elaeagnus angustifolia*, *Allium giganteum*, *Capsella bursapastoris*, *Asparagus brachyphyllus*, *Taraxacum officinale*, *T. tadshikorum*, *T. bicornis*, *Phragmites communis*, *Rumex Halaczii*, *Verbena officinalis* и др.

Технических растений (изготовление красителей, волокон, строительных материалов и пр.) 52 вида (6,75%), среди которых: *Glycyrrhiza glabra*, *Phragmites communis*, *Typha angustifolia*, *Calamagrostis dubia*, *Arundo donax*, *Atraphaxis spinosa*, *Galium tricornutum*, *Artemisia scoparia*, *A. ferganensis*, *A. turanica*, *Trachomitum scabrum* и др.

Лекарственных растений 125 видов (16,23%), среди них: *Eminium lehmannii*, *Gagea olgae*, *Galium tricornutum*, *Melilotus albus*, *Polygonum aviculare*, *P. amphibium*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lachnophyllum gossypinum*, *Conyza canadensis*, *Karelinia caspia*,

Jnula caspica, *Pulicaria uliginosa*, *Xanthium strumarium*, *X. spinosum*, *Microcephala lamellata*, *Artemisia scoparia*, *A. turanica*, *Trachomitum scabrum*, *Convolvulus subhirsutus* и др.

Декоративных растений 10 видов (1,29%) - *Eremurus albertii*, *Asparagus brachyphyllus*, *Tulipa Tubergeniana*, *T. sogdiana*, *Ixioliron tataricum*, *Allium giganteum*, *Juno Nikolai*, *Calligonum griseum*, *C. setosum*, *Tamarix eaha*.

Медоносов во флоре заповедника более 70 видов (9,0%): *Galium tricormutum*, *Malva neglecta*, *Elaeagnus angusiifolia*, *Melilotus officinalis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Alhagi canescens*, *Brassica campestris*, *Sisymbrium loeselii*, *Descurainia sophia*, *Medicago saliva*, *Lotus krylovii*, *Verbena officinalis*, *Buglossoides arvensis*, *Astragalus orbiculatus*, *A. rutilobus*, *Ferula foetida*, *F. gigantea*, *Trachomitum scabrum*, *Anagalis arvensis*, *Convolvulus arvensis* и др.

Хорошими пескоукрепителями являются более 40 видов (5,19%), среди них: *Calligonum paletzianum*, *C. setosum*, *C. griseum*, *C. junceum*, *C. microcarpum*, *Salsola richteri*, *Ephedra strobilacea*, *E. ciliata*, *E. persica*, *Zygophyllum gontscharovii*, *Haloxylon persicum*, *Carex pachystylis*, *C. physodes*, *Poa bulbosa*, *Stipa hohenackeriana*, *Aristida pennata*, *Convolvulus divaricatus* и др.

Во флоре заповедника имеется 19 видов (2,46%) ядовитых растений: *Anagalis arvensis*, *Heliotropium ellipticum*, *Eminium albertii*, *E. lehmannii*, *Merendera robusta*, *Tulipa turkestanica*, *Allium baissunense*, *Adonis aestivalis*, *Roemeria refracta*, *Papaver pavoninum* и др.

Во флоре заповедника всего 10 видов (1,29%), которые являются паразитами: *Cuscuta babylonica*, *C. indica*, *C. campestris*, *C. Lehmanniana*, *Cistanche flava*, *C. mongolica*, *C. ambigua*, *C. salsa* и др.

Изучение эколого-биологических особенностей отдельных представителей или фитоценозов тугайной экосистемы имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Среди полезных растений, имеющих промышленное значение, в первую очередь выделяем солодку. Заросли гигантских злаков, рогозов и груботравья находят самое разнообразное местное применение как легкий строительный, лекарственный, пищевой материал, а также как круглогодичные пастбища.

В фитоценотическом отношении тугай заповедника почти не отличаются от тугаев других регионов Центральной Азии, если не считать, что здесь отсутствуют такие характерные растения, как Ломонос - *Clematis orientalis*, облепиха - *Hippophae rhamnoides* и представители ряда *Salix*.

Уникальная ценность заповедника, как музея живой природы, заслуживает самой тщательной охраны и пристального внимания. В настоящее время, в связи с пожарами, выпасами скота и интенсивными вырубками, на обширных пространствах заповедника тугайная растительность разрежена. В целях сохранения пойменной экосистемы заповедника, представляющей большую научную и практическую ценность, необходима целая система мероприятий, направленных на охрану этого замечательного природного комплекса. Она должна включать различные профилактические агротехнические мероприятия. Особо нужно подчеркнуть вопросы строжайшего соблюдения правил заповедника. Прежде всего необходимо сохранить водный режим, ритм орошения и затопления

территории поймы. Если пойма в течение 2-3 лет и более не затопляется, то уровень грунтовых вод под этими почвами опускается до 3-5 метров, что приводит к сильному иссушению и засолению верхних (1-2 м) слоев почвы, в результате чего тугайная растительность высыхает и значительно изреживается. Поэтому для сохранения такого уникального природного уголка, как «Тигровая балка», необходимо периодическое искусственное затопление тугаев. О режиме орошения заповедника сейчас нужно подумать, поскольку это дело первостепенной государственной важности. Наша священная обязанность - беречь памятники природы и ее замечательные богатства, преградить путь расточительности, нерадивости, браконьерству и расходовать эти богатства разумно, научно обоснованно, с тем чтобы эти богатства служили на благо нашего народа.

ТАҲЛИЛИ ОЛАМИ НАБОТОТИ МАМНҮЪГОҶИ «БЕШАИ ПАЛАНГОН»

Дар мақола муаллиф натиҷаҳои таҳлили олами набототи Мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон»-ро мавриди баррасӣ қарор додааст. Мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон» падидаи нодире мебошад, ки дар он дар шароити иқлими биёбони қисмати шимолии минтақаи субтропикӣ бо нармии дарёбодии аз қадим то имрӯз ҷаҳони бою рангини буттазори алафҳои калонҷусса нигоҳ дошта шудааст, ки бо чакалакҳои сафедор ва санҷид аралаш гардида, бо шохобҳо ва кӯлҳо бурида шудаанд. Дар ин ҷо ҷаҳони бою рангини ҳайвоноту паррандагони дарёбод нигоҳ дошта шудааст. Ба маҷмӯи гурӯҳбандиҳои набототи дарёбодӣ дарёи Вахш гурӯҳбандиҳое дохил мешаванд, ки дар суфаҳои дарёбод рушд меёбанд, ки доимо бо обҳои сел ва зеризаминии речаи дарёи ва даштӣ, ғайридарёбодӣ шушта мешаванд, танҳо аз ҳисоби нармии ками атмосферӣ рушд меёбанд. Зери таъсири омилҳои антропогенӣ, ки ба ихтисори назарраси шаклҳои ҷӯбӣ аз маҷмӯи ягонаи алафӣ – буттазор мусоидат менамоянд, вазъи ҳукмронро сенозҳои алафӣ ва буттазор ба даст овардаанд. Дар набототи Мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон» 770 намуди растаниҳои гулдор ба қайд гирифта шудааст, ки ба 352 навъ ва 67 оила таалуқ доранд.

Калидвожаҳо: Мамнӯъгоҳи «Бешаи палангона», иқлими биёбонии қисмати шимолии минтақаи субтропикӣ, ҷаҳони буттазори алафҳои калонҷусса, ҷаҳони бойи ҳайвоноту паррандагони дарёбод, омилҳои антропогенӣ.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА ТИГРОВАЯ БАЛКА

В данной статье автор приводит результаты анализа флоры Заповедника «Тигровая балка». Заповедник «Тигровая балка» представляет собой уникальное явление, где в условиях пустынного климата северной части субтропической зоны при пойменном увлажнении с давних времен и до наших дней сохранился удивительно богатый мир зарослей гигантских трав, перемежающихся с рощами туранги и лоха, пересеченных протоками и озерами. Здесь уцелел и богатейший животный и пернатый мир поймы. В комплексе растительных группировок аллювиальной поймы р. Вахш выделяются группировки, развивающиеся на пойменной террасе, периодически заливаемые полыми и грунтовыми водами речного режима и плакорные, внепойменные, развивающиеся только за счет скудного атмосферного увлажнения. Под влиянием антропогенных факторов, способствующих значительному сокращению древесных форм, из единого травянисто-кустарниково-древесного тугайного комплекса, выделились и приобрели господствующее положение травянистые и кустарниковые ценозы. Во флоре заповедника «Тигровая балка» насчитывается 770 видов цветковых растений, принадлежащих к 352 родам и 67 семействам.

Ключевые слова: Заповедник «Тигровая балка», пустынный климат северной части субтропической зоны, богатый мир зарослей гигантских трав, богатейший животный и пернатый мир поймы, антропогенные факторы.

ANALYSIS OF FLORA RESERVE TIGER BEAM

In this article, the author gives the results of the analysis of the flora of the Tiger Beam Reserve. The Tigrovaya Balka nature reserve is a unique phenomenon where, in the desert climate of the northern part of the subtropical zone, with floodplain wetting from ancient times to the present day, a surprisingly rich world of thickets of giant herbs interspersed with turanga and sucker groves intersected by channels and lakes has been preserved. The richest animal and feathered world of the floodplain has survived here. In the complex of plant groups of the alluvial floodplain of the river. Vakhsh are distinguished groups developing on the floodplain terrace, periodically flooded with hollow and groundwater of the river regime and flat, non-floodplain, developing only due to scarce atmospheric moisture. Under the influence of anthropogenic factors contributing to a significant reduction in woody forms, grassy and shrub coenoses have emerged and gained a dominant position from a single herbaceous-shrub-woody tugai complex. In the flora of the Tigrovaya Balka Nature Reserve, there are 770 species of flowering plants belonging to 352 genera and 67 families.

Keywords: The Tigrovaya Balka nature reserve, the desert climate of the northern part of the subtropical zone, the rich world of thickets of giant grasses, the richest fauna and fauna of the floodplain, anthropogenic factors.

Сведения об авторе: *Давлатов Абдулло* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **918-48-69-00**

Information about the author: *Davlatov Abdullo* - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology, **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **918-48-69-00**

УДК633.11:581.573.4

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ КОЛОСА У ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Хабибулло Д., Ботиров М., Джумаев К.

Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ

Общеизвестно, что на зерновую продуктивность и биохимический состав зерна у зерновых культур, в частности, пшеницы, кроме их генотипических особенностей, также большое влияние оказывают агроклиматические условия мест их выращивания [3, с.50]. При этом, для селекционеров особо важное значение приобретает создание адаптационно-толерантных сортов [2, с.26], которые могут в одном генотипе сочетать важные хозяйственные признаки. С этой точки зрения, нами на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АНРТ были изучены некоторые перспективные сорта и линии мягкой пшеницы. Также были охарактеризованы важные морфо-биологические показатели колоса, что и явилось целью и задачами данной работы.

Материал и методика посева. В качестве материала исследования служили местные сорта и линии пшеницы, а также рожь сорта Юбилейная из генетической коллекции Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ.

Посев сортообразцов проводили рандомизированно в трехкратной повторности осенью 2017 г. в маленьких делянках (1 м²), изучали фенологические особенности их роста и развития до момента их биологического созревания. Затем определяли уровень значимости элементов структуры урожая (т. е. длину стебля, длину колоса, число колосков в одном колосе, массы колоса, число зерен и массу зерна в одном колосе). Проводили статистический анализ полученных результатов по методике Доспехова [1.с.85].

Обсуждение результатов. Сравнительный анализ полученных результатов показал, что изученные сорта и линии мягкой пшеницы в зависимости от их происхождения и характерной генетической структуры по большинству изученным показателям значительно различаются друг от друга [таблица 1].

Таблица 1. Структурный анализ признаков продуктивности и статистическая обработка сортов пшеницы

Table 1. Structuralist analysis and statistical manipulation of productivity traits of wheat varieties

№	Сорта пшеницы	Длина стебля, см	Длина колоса, см	Число колосков, шт	Масса колоса, г	Число зерен, шт	Масса зерна содного колоса, г	Масса одного зерна, мг
1	Марокко	91.5±1.7	8.4±0.3	15.3±0.4	2.08±0.16	41.0±2.8	1.62±0.14	39.5
2	Ормон	90.4±1.1	7.9±0.2	14.0±0.7	1.84±0.13	34.3±2.6	1.49±0.10	43.4
3	Наврўз	92.3±2.4	9.3±0.2	19.0±0.5	2.19±0.15	41.5±2.6	1.55±0.11	37.3
4	Садокат	82.5±1.8	7.0±0.2	13.0±0.3	1.34±0.07	29.4±1.7	1.07±0.06	35.7
5	Ориёно	78.0±1.7	8.2±0.3	15.0±0.5	1.87±0.11	37.0±2.3	1.35±0.12	36.5
6	Норман	97.0±1.9	8.9±0.2	16.0±0.6	1.5±0.13	40.4±1.9	1.09±0.12	27.0
7	Шумон	85.0±1.3	9.0±0.3	17.3±0.5	2.06±0.15	49.5±3.3	1.56±0.14	31.5
8	Линии №12	73.0±1.8	5.6±0.1	15.5±0.5	1.79±0.13	40.0±1.9	1.37±0.10	34.2
9	Линии №14	91.0±2.6	7.9±0.2	15.3±0.4	2.27±0.12	29.5±1.6	1.63±0.12	55.2
10	Рожь Юбилейный	108.0±2.0	12.7±0.6	32.0±1.4	1.65±0.10	46.0±2.8	1.26±0.08	27
			Статистическая обработка признаков продуктивности					
	\bar{x}	86.7±5.9	8.0±0.9	15.6±1.3	189±0.23	38.0±4.8	1.41±0.16	
	S ²	59.75	1.33	3.06	0.089	40.52	0.047	
	S	7.72	1.14	1.75	0.298	6.36	0.22	
	v, %	8.9	14.3	11.2	15.8	16.8	15.4	
	S \bar{x}	2.57	0.4	0.58	0.099	2.1	0.07	

	$S\bar{x}\%$	2.97	5.0	3.7	5.3	5.6	5.1	
	t_{05}	80.8÷9 2.6	7.1÷8.9	14.3÷1 6.9	1.66÷2. 12	33.2÷4 2.8	1.25÷1.57	

Примечание: \bar{x} - средняя арифметическая; S^2 – дисперсия; S – стандартное отклонение; $v, \%$ - коэффициент вариации; $S\bar{x}$ - средняя ошибка; $S\bar{x}\%$ - относительная ошибка средних; $\bar{x} \pm t_{05}$ – доверительный интервал.

Как видно из таблицы 1, длина стебля колеблется от $73,0 \pm 1,8$ (линии №12) до $92,3 \pm 2,4$ см (сорт Навруз), число зерен в одном колосе от $29,4 \pm 1,7$ (сорт Садокат) до $49,5 \pm 3,3$ шт (сорт Шумон). При этом по другим изученным показателям (число колосков в одном колосе, длина колоса, масса колоса) различия, обнаруженные сравнительно в меньшей степени. Также следует отметить, что по показателю зерновой продуктивности колоса более заметно отличались пшеница сорта Марокко ($1,62 \pm 0,14$ г зерна в одном колосе) и линия пшеницы №14 ($1,63 \pm 0,12$ г), а по массе одного зерна его наибольшее значение обнаружено у линии пшеницы №14 (55,2 мг) и сорта Ормон (43,4 мг).

Также большой интерес вызывает биометрический анализ полученных данных по элементам структуры урожая у изученных сортов и линий пшеницы, а также их сравнение с представителем другой зерновой культуры – ржи сорта Юбилейная по одинаковым параметрам (таблица 1).

Полученные данные показали, что рожь сорта Юбилейная превосходит в определенной степени изучение сорта и линии мягкой пшеницы по следующим показателям: длина стебля ($108,0 \pm 2,0$ см); длина колоса ($12,7 \pm 0,6$ см); число колосков в одном колосе ($32,0 \pm 1,4$ шт); число зерен в одном колосе ($46,0 \pm 2,8$ шт), и уступает изученным сортам по показателям массы колоса, массы зерна с одного колоса.

Биометрический анализ полученных результатов по степени изменчивости изученных показателей показал, что если наименьший коэффициент вариаций обнаружен по длине стебля (8.9%), то наибольшие его значения найдены по числу зерен в одном колосе (16.7%), массе колоса (15.8%) и массе зерна в одном колосе (15.4%). При этом, определение доверительного интервала при $t_{0,5\pm}$ показало, что если по длине стебля, числу зерен найденный интервал более шире, то по другим показателям - длине колоса и массе зерна в одном колосе - он существенно уже.

Таким образом, полученные результаты показывают, что уровень выражения морфо-биологических показателей в основном зависит от взаимодействий генотипической особенности изученных сортообразцов с агроклиматическими факторами внешней среды. Также выделены сорта пшеницы, которые более позитивно характеризуются по показателям массы зерна с одного колоса (сорта Марокко, Шумон) и массы одного зерна (Пшеница №14, Ормон), которые могут быть рекомендованы для дальнейшего глубокого изучения и их привлечения в селекционных программах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Учебник / Б.А. Доспехов. -М.: Колос, 1985. -352 с.
2. Ниязмухамедова М.Б. Физиолого-биохимические показатели пшеницы в разных экологических условиях. Монография / М.Б. Ниязмухамедова, М.М. Рахимов. -Душанбе: Эр-граф, 2019. -160 с.

ХУСУСИЯТҲОИ МОРФОЛОГИИ ЭЛЕМЕНТҲОИ СОХТОРИ ХҶША ДАР НАВҶОИ ОЯНДАДОРИ ГАНДУМИ МУЛОИМ

Дар мақолаи мазкур, оид ба омӯзиши таҳлили муқоисавии 9 навъи ояндадори гандуми мулоим аз рӯи натиҷаҳои морфобиологии хӯша сухан меравад. Нишон дода шудааст, ки дараҷа ва хусусиятҳои аломатҳои омӯхташуда аз таъсири генотип ва омилҳои муҳити беруна вобастагии зиёд доранд. Хусусан, тағйирёбии зиёдтар (16.8%) дар нишондоди адади дон дар як хӯша назаррастар аст. Инчунин аз рӯи нишондодаҳои аз ҷиҳати хоҷагӣ муҳим баъзе навъҳои гандуми мулоим аниқ карда шудаанд. Чунончи, баъзе навъҳои омӯхташуда аз рӯи аломатҳои вазни дон дар як хӯша (Марокко, Шумон) ва аломати вазни як дон дар алоҳидагӣ (хатти №14, Ормон) аз дигар навъҳои омӯхташуда бартарӣ доранд, аз он ҷумла, ҳам аз навъи ҷавдори ҷашнӣ, лекин ин навъ аз рӯи аломатҳои дарозии поя (108,0 см.) ва дарозии хӯша (12,7 см) аз дигар навъҳои омӯхташуда фарқияти ҷиддӣ дорад. ҷалб кардани навъҳои қайдгардида барои истифодабарии онҳо дар барномаҳои селекционӣ ва навъофарӣ хеле муҳим мебошад.

Калидвожаҳо: гандум, таҳлили сохтори, ҳосилнокии гандум, хӯша, шароитҳои иқлимӣ, ҷавдор

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ КОЛОСА У ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

В данной статье приводятся результаты сравнительного анализа морфобиологических показателей колоса у 9 сортов мягкой пшеницы. Показано, что уровень выражений изученных морфобиологических показателей во многом зависит от генотипа и факторов внешней среды. Также было показано, что значительная изменчивость была обнаружена по показателю числа зерен в одном колосе, где коэффициент вариации составляет -16.8%. Кроме того, отмечены и выделены ценные генотипы сортов мягкой пшеницы, которые положительно отличаются по важным хозяйственно-ценным показателям. Так как некоторые изученные сорта по признакам массы зерна с одного колоса (Марокко и Шумон) и массы одного зерна (линия №14 и сорт Ормон) более явно превосходили другие изученные сорта, в том числе рожь сорта Юбилейная, однако по длине стебля (108,0 см) и длине колоса (12,7 см) более сильно отличались от ржи сорта Юбилейная. Привлечение отмеченных сортов в селекционный процесс может представлять большую ценность.

Ключевые слова: пшеница, структурный анализ, продуктивность пшеницы, колос, агроклиматические условия, рожь

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE EAR STRUCTURE ELEMENTS IN PERSPECTIVE WHEAT VARIETIES (*Triticum aestivum*)

The results of a comparative analysis of the morphobiological indicators of the ear in 9 wheat varieties are presented in this article. It is shown that the level of expressions of the studied morphobiological indicators largely depends on the genotype and environmental factors. Significant variability is found in the trait of the number of grains in one ear (16.8%). In addition, valuable genotypes of wheat varieties were noted and identified, which positively differ in important economically valuable indicators. Since some of the studied varieties on some traits as mass of grain from one ear (Morocco, Shumon) and the mass of one grain (line №14, Ormon) more clearly exceeded other studied varieties, including rye variety Yubileinaya, however, length of the stem (108.0 cm.) and the length of the spike (12.7 cm) more strongly differed from rye varieties Yubileinaya. Attracting marked varieties to the breeding process can be of great value.

Key words: wheat, structuralist analysis, productivity of wheat, ear, agro-climatic factors, rye

Сведения об авторах: *Хабибулло Дилшод* - Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, магистр 2-го курсалаборатории Биобезопасности, Адрес: 734063, г. Душанбе ул. Айни 299/2, Тел: 98-809-33-44, E' mail: dilshod_habibullo@mail.ru

Ботиров Мухиддин- Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, аспирант 3-го курса лаборатории Биобезопасности, Адрес: 734063, г.Душанбе, ул. Айни 299/2. Тел: **93-717-18-74**, E'mail: **botirovmuhiddin1985@gmail.com**

Джумаев Комрон- Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, к.с/х.н., старший научный сотрудник лаборатории Биобезопасности, Адрес: 734063, г.Душанбе, ул.Айни 299/2, Тел: **93-322-76-77**, E'mail:**komron_usmon@rambler.ru**

Information about the authors: Habibullo Dilshod –Institute of botany, plant physiology and genetics of TAS, master-student of the laboratory of Biosafety, Address: 734063, Dushanbe, 299/2 Ainy str., Tel: **98-809-33-44**, E'mail: **dilshod_habibullo@mail.ru**

Botirov Muhiddin–Institute of botany, plant physiology and genetics of TAS, postgraduate student of the laboratory of Biosafety, Address: 734063, Dushanbe, 299/2 Ainy str., Tel: **93-717-18-74**, E'mail:**botirovmuhiddin1985@gmail.com**

Jumaev Komron– Institute of botany, plant physiology and genetics of TAS, candidate of agriculture sciences, research worker of the laboratory of Biosafety, Address: 734063, Dushanbe, 299/2 Ainy str., Tel: **93-322-76-77**. E'mail:**komron_usmon@rambler.ru**

УДК: 581.197

РАДИАЦИОННЫЙ РЕЖИМ ВЫСОКОГОРИЙ КАК ОСНОВНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФАКТОР ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ

Р.Г. Забиров

Таджикский национальный университет

Продуктивность растений зависит от многочисленных внешних (солнечной радиации, температуры, влажности и др.) и внутренних (биохимических и физиологических процессов) факторов. Но основным фактором, определяющим ростовые процессы и продуктивность растений, по мнению многочисленных исследователей, является солнечная радиация [1-4]. Известно, что по мере роста высоты над уровнем моря происходит существенное изменение в количестве и качестве спектрального состава солнечного света, в особенности в его коротковолновой ультрафиолетовой части.

Исследования, проведённые в высокогорных районах Земного Шара (Альпах, Памире и др.) показали, что УФР не только участвует в подавлении ростовых процессов растений [5-8], но и стимулирует синтез различных органических соединений, участвующих в метаболизме растений, и выполняющий многочисленные физиологические, адаптационные, экологические и другие функции растений [9-12].

Из этого следует, что изучение радиационного режима высокогорий, в связи с загрязнением атмосферы и редукции озонного слоя, приведет к вероятности прихода коротковолновых ультрафиолетовых лучей короче 280 нм на поверхности земли и губительно действующих на все живые организмы, остается актуальным, как в теоретическом, так и в практическом плане.

Нами в течение многих лет изучалось действие экологической ультрафиолетовой радиации на чувствительность культурных растений (сортов гороха, пшеницы и ячменя) в условиях предгорных и высокогорных районов Таджикистана [13-16].

В первой серии опытов, проводимых нами в условиях высокогорий Памира, изучалось влияние экологической ультрафиолетовой радиации на различные сорта яровой пшеницы в течение всего вегетационного периода роста растений.

Для определения роли УФР опытные растения в течение всего вегетационного периода выращивались под полиэтиленовой пленкой, обогащенной 0,65%-2-окси-4-алкооксибензофеноном, поглощающей УФР короче 350 нм, и контрольные растений выращивали под полной солнечной радиацией. Объектом исследования служили сорта Сафедак, Навруз и Московская-35. Растения, выращенные под полиэтиленовой пленкой, имеют более длинный стебли, больший размер листьев всех ярусов и их площадь, большую массу колоса, количество и масса зерновок в колосе и большую массу одного растения и биомассу растений в посеве (табл.1,2,3).

Изучение анатомического строения 3-ого и Фл показали, что в отсутствие УФР лист становится более мезоморфным, т.е. размеры клеток паренхимы и хлоропластов в одной клетке увеличиваются, хотя их количество и объем на единице площади листа меньше.

Ранее нами было показано, что УФР ускоряет деление клеток, поэтому в ее отсутствие рост растяжения клеток более продолжительный, чем в ее присутствии, и в результате в отсутствие УФР клетки имеют больший размер.

Исходя из этого, нами было изучено анатомическое строение междоузлия главного побега пшеницы. Сравнительный анализ элементов строения междоузлий стебля показал, что существенное различие между вариантами, где присутствует или отсутствует УФР, не обнаружено.

Таблица 1. Изменение параметров пшеницы при разном радиационном режиме (сорт Сафедак)

Table 1. Change parameters wheat delivery of the radiations regime (sorts Safedac)

Параметры, Варианты, пункты	Хорог		Хорог			
	+УФ	-УФ	ΦAP_{100} УФР ₁₀₀	ΦAP_{50} УФР ₅₀	ΦAP_{100} УФР ₀	ΦAP_{50} УФР ₀
Впоб., см	56	84	79	85	85	85
Сл, см ²	48	56	58	82	74	86
Мз, г (10 ²)	126	137	119	126	123	128
Нз, в колосе	42	44	28	28	30	30
мм ² (10 ⁻²)						
So	390	375	318	328	321	328
Sp.	43	41	37	37	37	39
Скл. кл.	14	14	12	13	12	13
Сарм.	55	54	49	50	49	52
Nкл см ² .10 ⁶	1,64	0,79	1,75	1,73	1,70	1,82
Nкл г.10 ⁸	3,0	2,0	4,1	3,8	4,0	3,6
Nхлп кл ⁻¹ шт	33	23	30	30	30	30
S ¹ хлп мкм ²	56	110	47	50	47	50
Nхлп см ² .10 ⁶	38,4	18,2	52,5	51,9	51,0	54,8
Sхлп см ² /см ⁻²	30,3	20,0	24,4	25,8	24,2	27,4

Примечание: приведенные величины округлены до целого числа. Впоб.- высота основного побега, Сл-общая площадь листьев главного побега, Мз-масса зерна, Nz-количества зерновок в 1 колосе, So -общая площадь среза, Sp-площадь проводящих пучков, Сскл. кл.-площадь склеренхимных клеток, Сарм.-площадь арматурных элементов стебля, Nкл- количество клеток на определенной площади и грамм массы листа, Nхлп- число хлоропластов на одной клетке, S¹хлп-площадь поверхности одного хлоропласта, Sхлп-площадь хлоропластов на см² листа.

Таким образом, УФР не влияет на структуру стебля, но влияет на структуру фотосинтетического аппарата листа и через него на процесс фотосинтеза, т.е. УФР непосредственно не участвует в фотосинтезе, но косвенно через структурные изменения листа влияет на него и на конечный урожай растеканий.

Важным показателем, определяющим продуктивность растений в посеве, являются элементы структуры междоузлий, играющие важную роль в устойчивости растений и обеспечивающий отток ассимилянтов от листьев к формирующимся зерновкам в колосе. Данные табл. 1,2,3 показывают, что элементы структуры побега в отсутствии УФР несколько больше, поэтому эти растений имеют более продуктивный колос.

Чувствительность разных сортов к УФР на разных стадиях роста и развития неодинакова, поэтому во второй серии опытов, нами исследовалось влияние УФР на начальные фазы роста растений, на элементы структуры стебля, листа и продуктивность колоса пшеницы в этих же условиях (табл. 1,2,3).

Таблица 2. Изменение параметров пшеницы при разном радиационном режиме (сорт Навруз)
Table 2. Change parameters wheat delivery of the radiations regime (sorts Navruz)

Параметры, Варианты, пункты	Хорог		Хорог			
	+УФ	-УФ	ФАР ₁₀₀ УФР ₁₀₀	ФАР ₅₀ УФР ₅₀	ФАР ₁₀₀ УФР ₀	ФАР ₅₀ УФР ₀
Впоб., см	51	59	55	63	61	66
Сл, см ²	58	64	66	75	67	80
Мз, г (10 ²)	171	200	164	214	171	215
Nз, в колосе	45	49	37	45	36	47
мм ² (10 ⁻²)						
So	774	682	770	1170	886	1130
Sp.	70	70	69	98	81	98
Сскл. кл.	30	38	30	32	32	33
Сарм.	103	99	99	130	113	131
Nкл см ² .10 ⁶	-	-	1,79	2,03	1,88	2,11
Nкл г.10 ⁸	-	-	3,32	3,03	3,28	3,21
Nхлп кл ⁻¹ шт	-	-	35	38	35	36
S ¹ хлп мкм ²	-	-	47,6	47,6	48,2	49,3
Nхлп см ² .10 ⁶	-	-	62,8	77,2	65,8	75,9
Sхлп см ² /см ⁻²	-	-	29,9	36,7	31,7	37,4

Примечание: обозначения те же, что и в таблице 1.

Изучение элементов строения междоузлий показывает, что под действием УФР существенного изменения не происходит, но снижение интенсивности ФАР несколько увеличивает параметры элементов строения побега. Отсутствие или присутствие УФР на начальных фазах роста растений не сказывается на общей площади срезов (S_0), площади выполненной части ($S_{вып.}$), площади склеренхимных клеток ($S_{скл. кл.}$) и других параметрах арматурных элементов побега. Уменьшение же интенсивности ФАР из общего потока солнечной радиации положительно повлияло на эти параметры. Площадь этих параметров независимо от сорта и вариантов опыта закономерно уменьшается от нижнего к верхнему междоузлию, что обеспечивает прочность стебля. Это говорит о том, что регуляция строения стебля обусловлена именно ФАР. Именно ФАР и именно в начальной фазе роста (1-3 лист) растений влияет на параметры строения стебля и через них на элементы продуктивности колоса (табл. 1,2,3).

Таблица 3. Изменение параметров пшеницы при разном радиационном режиме (сорт Московская-35)

Table 3. Change parameters wheat delivery of the radiations regime (sorts Moscov-35)

Параметры, Варианты, пункты	Хорог		Хорог			
	+УФ	-УФ	ФАР ₁₀₀ УФР ₁₀₀	ФАР ₅₀ УФР ₅₀	ФАР ₁₀₀ УФР ₀	ФАР ₅₀ УФР ₀
Впоб., см	74	86	96	100	98	103
Sl, см ²	79	96	76	89	82	99
Mз, г (10 ²)	150	176	116	148	128	134
Nз, в колосе	41	42	26	33	39	30
мм ² (10 ⁻²)						
So	730	664	585	918	885	950
Sp.	56	57	59	59	58	65
Sскл. кл.	29	28	31	32	31	29
Sарм.	85	85	90	91	89	94
Nкл см ² .10 ⁶	-	-	1,96	2,00	2,05	2,04
Nкл г.10 ⁸	-	-	3,50	2,98	3,50	3,00
Nхлп кл ⁻¹ шт	-	-	36	36	36	36
S ¹ хлп мкм ²	-	-	70,7	72,0	73,9	73,5
Nхлп см ² .10 ⁶	-	-	31,3	34,1	34,1	36,4
Sхлп см ² /см ⁻²						

Примечание: обозначения те же, что и в таблице 1.

Как показывают таблицы 1-3, общая масса растений, масса зерен, площадь листьев, арматурных элементов строения стебля, такие как общая площадь среза, площадь проводящих пучков, площадь склеренхимных клеток и площадь арматурных элементов побега независимо от изучаемых сортов в вариантах, где присутствует УФР, несколько меньше, чем в присутствии ФАР. Именно недостаток света, т.е. в области ФАР в начальные периоды роста, определяет формирование будущих параметров элементов строения стебля, который в свою очередь впоследствии влияет на продуктивность будущего колоса, продуктивность отдельного растения и посева в целом. В данной ситуации ФАР

не только является фактором, определяющие продуктивность растений, но и играет адаптационный, т.е. экологическую роль.

Таким образом, полученные нами данные показывают, что изменение радиационного режима в условиях высокогорий Памира приведет к существенному изменению элементов строения стебля и листьев, впоследствии влияющему на донорно-акцепторные отношения органов растений (лист-стебель-колос), определяющие продуктивность растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воскресенская Н.П. Фотосинтез и спектральный состав света / Н.П. Воскресенская. -М.: Наука, 1965. -311с.
2. Шульгин И.А. Растение и солнце / И.А. Шульгин. -Л.: Гидрометеиздат, 1973. -351с.
3. Степанов К.И. Солнечная радиация и формирование урожая в условиях Молдавии / К.И. Степанов.- Кишинев: Штиинса, 1987. -147с.
4. Толибеков Д.Т. Действие естественной УФ-радиации на интенсивность фотосинтеза в условиях высокогорий Памира / Д.Т. Толибеков, С. Шомансуров, К. Огоева // Физ. раст. 1985.- Т.32, - Вып. 3. -С. 605-608.
5. Caldweell M. Solar ultraviolet radiation as an ecological factor for alpine Plants / M. Caldweell. Ecological monographs. 1968. -Vol. 38. -№3. - P. 131-177.
6. Акназаров О.А. Действие ультрафиолетовой радиации на рост, морфогенез и уровень гормонов высокогорных растений: автореф. дисс. ...докт. биол. наук / О.А. Акназаров. – Душанбе, 1991. - 47с.
7. Забиров Р.Г. Действие естественной ультрафиолетовой радиации на формирование архитектуры побега и продуктивность яровой пшеницы в условиях высокогорий Памира: автореф. дисс. канд. биол. наук / Р.Г. Забиров. -М.: 1991. -19с.
8. Соколов Ю.Л. Солнца Памира. Природа / Ю.Л. Соколов. 1972. - №2. -С. 67-77.
9. Гульмамедов Г. Влияние естественной УФ-радиации на активность эндогенных регуляторов роста у ячменя на Памире в связи с ростовыми процессами: авт. дисс..... канд.биол. наук / Г. Гульмамедов. -Душанбе, 1975. -25с.
10. Шомансуров С. Экологические условия Памира и жизнедеятельность растений / С. Шомансуров, О.А. Акназаров. 2005. -166с.
11. Акназаров О.А. Действие ультрафиолетовой радиации на ростовые процессы и анатомию листа растений / О.А. Акназаров, Г.С. Худжаназарова. -2004. -155 с.
12. Забиров Р.Г. Влияние естественной УФ-радиации на элементы строения стебля и продуктивность колоса растений пшеницы. В сб. Фотосинтез и продуктивность сельскохозяйственных культур Таджикистана / Р.Г. Забиров, И.А. Шульгин. -Душанбе, 1999. - С. 172-183.
13. Забиров Р.Г. Влияние интенсивности суммарной радиации на элементы продуктивности колоса растений пшеницы в зависимости от густоты посева / Р.Г. Забиров // Вестник национального университета. –Душанбе: Сино, 2003. -№4 (18). -С.41-44.
14. Забиров Р.Г. О влияние ультрафиолетовой радиации на рост и морфогенез Растений / Р.Г. Забиров // Вестник национального университета. –Душанбе: Сино, 2009. -№1 (49). -С.212-217.
15. Забиров Р.Г. Эколого-физиологические аспекты действия радиационного режима высокогорий Памира на архитектуру растений и их продуктивность / Р.Г. Забиров // Вестник национального университета. –Душанбе: Сино, 2016. -№1/3 (200). -С.285-289.
16. Забиров Р.Г. Действие экологической УФ-радиации на формирование свойства растений в условиях высокогорья / Р.Г. Забиров // Мат. Респ. науч.-теоритич. конф. проф.-преп. состава сотруд. ТНУ, посвящ. «20-ой годовшине дня нац. единства» и «Году молодёжи». -Душанбе, 2017. -С.127.

РЕЖИМИ РАДИАЦИОННОЙ БАЛАНДКЎҲ ҲАМЧУН ОМИЛИ АСОСИИ ЭКОЛОГИИ ҲОСИЛНОКИИ РАСТАНӢ

Дар мақолаи мазкур таъсири режими радиационной баландикӯҳи Помир ба равандҳои расиши растани ва тағйирёбиҳои чузӯҳи алоҳидаи сохтори баргу поя, хӯша ва ҳосилнокии навӯҳи гуногуни гандуми баҳорӣ Сафедак, Наврӯз ва Московский-35 оварда шудааст. Барои муайян кардани таъсири қисматҳои алоҳидаи рӯшноии Офтоб, нурҳои ултрабунафш ва фаъоли фотосинтетикӣ дар зинаҳои гуногуни расиш тадқиқотҳои худро дар ду давра гузаронидем. Натиҷаи тадқиқотҳои даври аввал нишон доданд, ки нурҳои ултрабунафши баландикӯҳ ба чузӯҳи алоҳидаи сохтори поя таъсир намерасонанд, вале бо роҳи тағйир додани чузӯҳи алоҳидаи сохтори баргу баландии поя метавонад ба ҳосилнокии навӯҳи омӯхташуда таъсир расонад. Дар зинаи дуҷуми таҷрибаҳои худ мо таъсири нурҳои ултрабунафш ва фаъоли фотосинтетикӣ спектри рӯшноии Офтобро дар зинаҳои аввали расишу инкишофи растани ба тағйирёбиҳои сохтори багу поя ва ҳосилнокии биологӣ хочагӣ мавриди омӯзиши худ қарор додем. Натиҷаҳои ба дастовардашуда нишон доданд, ки аз ҳама ҳасоснокии растани дар вақти тағйир додани рӯшноии Офтоб дар қисмати нурҳои фаъоли фотосинтетикӣ, дар зинаи аввали расиши растани, пайдошавии 1-3 барг мушоҳида мешавад.

Калидвожаҳо: нурҳои ултрабунафш, нурҳои фаъоли фотосинтетикӣ, расиш, инкишоф, чузӯҳи арматурӣ, сохтор, барг, хлоропласт, поя, ҳосилнокӣ, дона, байнибуғум, бофтаҳои гузаронанда, хӯша.

РАДИАЦИОННЫЙ РЕЖИМ ВЫСОКОГОРИЙ КАК ОСНОВНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФАКТОР ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ

В данной статье приводится действие радиационного режима высокогорий Памира на ростовые процессы и изменение отдельных элементов структуры листьев, стебля, колоса и продуктивность различных сортов яровой пшеницы Сафедак, Навруз и Московская-35. Для выяснения действия отдельных частей солнечного спектра, ультрафиолетовой и фотосинтетической активной радиации проводились две серии опытов. В первых сериях опытов было показано, что высокогорная ультрафиолетовая радиация не влияет на отдельные элементы структуры побега, но может влиять на продуктивность растений через изменения отдельных элементов структуры листьев и стебля. Во вторых сериях опытов мы оценили роль ультрафиолетовой и фотосинтетической активной радиации на начальные этапы роста (1-3-ый лист), на структурные изменения листьев, стебля в связи с биологической и хозяйственной продуктивностью сортов яровой пшеницы. Полученные результаты показывают, что наиболее чувствительными к изменению радиационного режима в условиях высокогорий Памира растения оказались в начальные периоды роста 1-3^{бл} листьев.

Ключевые слова: ультрафиолетовой радиации, фотосинтетическая активная радиация, рост, развитие, арматурные элементы, строения, лист, хлоропласт, стебель, продуктивность, зерновки, междоузлия, проводящие пучки, колос.

RADIATION REGIME OF HIGH MOUNTAIN AS THE MAIN ECOLOGICAL PLANT PRODUCTIVITY FACTOR

In this article the effect of the radiation regime of the high-mountain of Pamir on the growth processes and changes in individual elements of the structure of leaves, stems, spikes and the productivity various varieties of spring wheat Safedak is given, Navruz and Moscow-35. To determine the effect of individual parts of the solar spectrum, ultraviolet and photosynthetic active radiation, two series of experiments were carried out. In the first series of experiments it was shown that high-mountain ultraviolet radiation does not effect individual on the escape structure, but in can effect the productivity of plant through changes of individual elements of the structure of the leaves and stems. In the second series of experiments, we evaluated the role of ultraviolet r and photosynthetic active radiation on the initial stages of growth (the 1st and 3rd sheets), on the structural changes in the leaves and stem, in connection with the biological and economic productivity of spring wheat varieties. The abstained results is showed that's the plants most sensitive the changes in the radiation regime in the conditions of the high-mountain of Pamir were in the initial periods of growth of 1 leaf leaves.

Key words: ultraviolet, photosynthetic active radiation, growth, development, reinforcing elements, structure, sheet, chloroplast, stem, productivity, grain, interstices, conductive, bundles, car.

Сведения об авторе: *Забиров Розикбек Гозиевич* - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: 901-61-61-48, 917-65-01-13

Information about the author: *Zabirov Rozikbek Gazievich* - Tajik national University candidate of biological science, docent department of ecology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave. Phone: +992901616148, +992917650113

УДК:581.9 (575.3)

ЧАНГАЛЗОРҶОИ КСЕРОФИЛИИ ДАРАИ ШИРКЕНТ

Кароматуллои Қурбоналӣ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Масъалаи нигоҳдории гуногунии олами наботот инчунин таъмини инкишофи устувори онҳо дар тамоми ҷаҳон яке аз масъалаҳои мубрами ҳифзи гуногунии олами наботот мебошад. Яке аз мавзӯҳои зебоманзараи Тоҷикистон дараи Ширкент ба ҳисоб меравад.

Дар дараи Ширкент растаниҳои гуногуни фоиданок (ғизоӣ, давоӣ, рағандиҳанда, хӯроки чорво) мегӯянд. Дар тӯли чандин садсолаҳо аҳолии маҳаллӣ олами набототи дараи мазкурро ба сифати растаниҳои хӯрокаи, растаниҳои шифобахш, чарогоҳ бенизом истифода мебаранд. Дар ҳама мавзӯҳои дараи мазкур истифодаи бенизоми чарогоҳҳо ба назар мерасад. Аз ин сабаб баҳодихии ҳолати захираҳои наботот барои банақшагирии иқтисодиёти Тоҷикистон, проблемаи муҳим ба ҳисоб меравад [5].

Дараи Ширкент дар қисми ғарбии Тоҷикистон, дарнишебихиҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор ҷойгир шудааст. Дар ноҳияи омӯзишӣ сохти геологӣ ва шароити экологӣ гуногун буда, дар қисмати водиҳо ёдгориҳои таърихии қадима ба назар мерасанд [18].

Сохтори таксономии набототи дарахтӣ-буттагии (бешаи камдарахти ксерофитӣ) дараи Ширкент беҳад мураккаб ва гуногунранг мебошад. Пеш аз ҳама, гуногунии таркиби типологии бешаи камдарахти ксерофитӣ аз ҳолати экологӣ, хусусиятҳои биологӣ ва гуногунии генетикии намудҳои алоҳида ва шаклҳои полиморфии онҳо вобастагӣ дорад. Масалан, ба гуногунӣ ва мавҷуд будани намудҳои ҷамоаофаранда (аз қабилҳои арча, заранг, бодом, pista, дулона, шулаш) дар дараи Ширкент шароити иқлим ва муҳити экологӣ мусоидат намудааст. Шароитҳои гуногуни экологӣ ва таъсири омили антропогенӣ дар дараи мазкур ба гуногунии гурӯҳҳои сукцессионӣ оварда расонидааст [10].

Доир ба омӯзиши ҷангалҳои ксерофитӣ (Шибляк) дар адабиётҳои илмӣ ҳоло ҳам муҳокимаҳо байни таҳқиқотчиён доир ба пайдоиш ва таркиби набототи кӯҳсор бахшҳо давом доранд. Як қатор олимон (Овчинников, 1948, 1971; Овчинников, Сидоренко, Калеткина, 1973; Коровин, 1962; Запрягаева, 1964), истилоҳи шибляк-родар системаи таснифоти набототи Осиёи Миёна ва

Кавказ ворид намуданд, дигарон бошанд (Павлов, 1948; Рубтсов, 1956; Виходсев, 1967; Исмаилов, 1974) аз терминология ин калимаро гирифтанд ва ба он эътибор намедоданд ва дар он фикранд, ки ин чангалҳо чангалҳои мадабарганд. Дар муҳокимаи пайдоиши набототи шибляки ноҳияи омӯзиш, мо таҳлил ва хулосаи Р.В. Камелин (1979, 1995)-ро қабул менамоем. Баъзе маълумотҳо оид ба гуногунии «шибляк»-ро таснифи он дарадабиётҳои [1,2,3,4,5,6,7,8,17,18] мавҷуд мебошанд, ки мо онро тарафдорӣ менамоем.

Мафҳуми «шибляк»-ро Камелин Р.В. чунин маънидод намудааст: гурӯҳи дарахтони баргреси чангали ксерофилӣ, бешаи камдарахт ва буттагиҳо, ё ин ки чангалҳои ксерофитии баргреси шарқии баҳримиеназаминӣ (*Xerodrymionor entalem editerraneum*), ки минтақаи табиӣ васеъ дошта, дар баландии аз 500 то 2000 м, аз сатҳи баҳр аз ҷамоаҳои ксерофитии дарахтию буттагӣ иборатанд [4]. Ин ҷамоаҳо аз рӯи майдони ҷойгиршавию сохтору таркиб вапӯшиши наботот дар минтақаи таҳқиқотӣ ҳолати ҳукмронро ишғол мекунанд. Давраи асосии пайдоиши ин тип барои Осиёи Миёнаи кӯҳӣ дар давраи баъди плестотсенӣ-ксеротермӣ чун як қисми набототи қадимаи баҳримиеназаминӣ пайдошуда мебошад, яъне аз прошибляк ба неоген, ки ҳамаи ин аз тарафи Р.В. Камелин исбот шуд. Ҳамин тариқ, форматсияҳои бисёри типи набототи Шибляк, натиҷаи равандҳои сукцессионӣ дар ҳудуди ноҳияи экологии Ҳисору Дарвоз мебошад. Типи набототи «шибляк» аз рӯи сохтор ва пайдоиши морфо-экологӣ дар ин минтақа дар ҳолати табиӣ пуарзиш қарор дорад [3]. Паҳншавии ҷамоаҳои шибляк дар минтақаҳои пасткӯҳ ва тепаҳо аз 600 то 800 м ва миёнакӯҳ бошад аз 800 - 1800 то 2000 м аз сатҳи баҳр ба назар мерасад.

Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки дар ноҳияи омӯзиш ин тип наботот дорои 10 форматсия ва зиёда аз 30 ассотсиатсия мебошад. Дар таркиби типи набототи мазкур зиёда аз 300 намуд растаниҳои гулдор муайян карда шудааст [2].

Расми 1. Чангалҳои ксерофилии гирдуатрофи Қирғизқишлоқ
Figure 1. Xerophilous forests of the surrounding area trees Kyrgyzkyshtak



Тибқи маълумотҳо, дар дохили типи набототи ксерофилӣ дар ноҳияи таҳқиқот форматсияҳои зерин мавҷуд мебошанд: зарангзор (*Acer regeli*), дулоназор (*Crataegus pontica*), туғзор (*Celtis caucasica*), пистазор (*Pistacia vera*), бодомзор (*Amygdalis bucharica*), бодомчазор (*Amygdalis spinosissima*), луфтоқзор (*Ampelopsis vitifolia*). Дар поёнтар тавсифи баъзе форматсияҳои типи мазкур пешниҳод мешавад [5,6,7].

Форматсияи заранги Регел (*Acer Regelii*). Намояндаи асосии ин форматсия заранги Регелбуда, хосси типи шибляк мебошад, вале баъзе ҳолатҳо дар таркиби ҷангалҳои мезофилӣ низ дохил шуда, дар баландҳои аз 800 то 2000 м аз сатҳи баҳр ҷамоаҳои дудоминантӣ ҳосил мекунанд. Дар ин мавзӯҳо заранги Регел якҷоя бо заранги туркистонӣ ҷамоаҳои дудоминанта бо растаниҳои алафии мезофилӣ ҳосил мекунанд.

Растаниҳои ҳамсафари асосии зарангзор растаниҳои алафии гурӯҳи экологимезоксерофитӣ мебошанд, ки дар таркибашон юған, камол, ҷав, эремурусҳо намудҳои гуногуни пиёз, хардумак, эгилопс, шибӯғ ва ғайра доранд. Дар таркиби форматсияи мазкур дар ноҳияи омӯзиш зиёда аз 130 намуди растаниҳо дучор мешаванд. Заранги Регел растании ороишӣ буда, барои кабудизоркунӣ низ истифода бурда мешавад.

Форматсияи дулонаи зардак (*Crataegus pontica*). Эдификатори ҷамоа дарахти дулона, дар баландҳои аз 800 то 2000 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Намуди мазкур элементи таркибии ҷангалҳои ксерофилӣ мебошад (Запрягаева. 1964). Дулоназор дар ҳама мавзӯҳои ҳудуди ҳавзаи дарёи Ширкент дида мешавад. Қарибдар ҳама мавзӯҳо онҳо пайдоиши дуюмин доранд, асосан дар ҳамвориҳо, ҷунки ин майдонҳо то вақтҳои охир барои кишт истифода бурда мешуданд [1].

Дар ноҳияи омӯзиш 8 ҷамоаи ин форматсия ба қайдгирифта шудааст: юғану гуногуналаф, ҷорӯбаку ғешадор, кокутидор, чоқуладор, ҷавдору гуногуналаф ва ғайраҳо.

Дар натиҷаи омӯзиш ва ташхис дар таркиби ҷамоаи дулона 150 намуди растаниҳомуайян карда шуд. Асосан дар таркиби ҷамоаи дулона намудҳои ксеромезофитӣ доминант мебошанд. Дулоназорҳо баъди киштукори заминҳои бисёр дар зинаҳои гуногуни азхудкунии заминҳо пайдо шуда, онҳо барқароршаванда мебошанд. Давраи бақароршавии дулона, аз марҳилаи тополагӣ-суксессионӣ, зухуроти он дар гурӯҳи ассосиатсияҳо вобаста мебошад. Дар ниҳояти қор, синну соли дулоназори барқароршудаи ноҳияи омӯзиш аз 30 то 100-120 солро ташкил медиҳад [15].

Дулона растании қиматноки мевагӣ ва доругӣ буда мардуми маҳал меваи онро дар шакли тарутоза ва хушқарда истифода мебаранд. Дар тиббихалқӣ гул, мева ва барги ин растаниро ҳангоми бемориидил, касалиҳои гипертонӣ ва касалии қанд истифода мебаранд (Нуралиев, 1988).

Форматсияи пистаи муқаррарӣ (*Pistacia vera*). Растании ҳукмрони ҷамоаи писта мебошад. Писта дарахтест то 8-10 м қад мекашад. Пистазорҳо дар муқоиса бо зарангзорҳо ва бодомзорҳо мавзӯҳои нисбатан пасти гипсометриро (800-1800м) ихота карда, майдонҳои наонқа дар васеъро ишғол менамоянд. Майдонҳои васеи пистазорҳо то баландии 1800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудаанд. Табақаи алафӣ аз комплекси таҳач ва гиёҳҳои эфемеру эфемероидҳо ташкил шудааст.

Гурӯҳҳои асосии ассотсиатсияҳо дар дараи Ширкент типҳои имятикивугешаю тахач, мятлику гешаю шибоғӣ, эфемеру эфемероидӣ, чавиёбоидор, чокуладор, юғандорҳо, камолдорҳо ва гуногун алаф мебошанд. Дар дохили ҷамоаҳо пӯшиши рӯйи хок аз ҳисоби наботот 20-60% мебошад. Дар дохили ҷамоаи pista намудҳои зерини растаниҳо: *Croppucchra*, *Poaduldosa*, *Xigeliaducharica*, *Ziziphoralenier*, *Phlombusbucharica*, *Inulagrandis* ва ғайраҳо паҳн шудаанд. Ба тӯфайли диапозони паҳншавии васеи экологии pistaзорҳо, вариантҳои гуногуни тополого-сукцессионӣ, гурӯҳи ассотсиатсия ва ассотсиатсияро ташкил мекунанд. Таркиб ва сохтори pistaзорҳои ноҳияи омӯзиш аз тарафи аҳолии маҳал ё худ омили антропоӣ вайрон шудааст. Дар дараи Ширкент pistaзорҳо ҳосили хуб намедиханд ва ҳосилнокиашон хело паст аст. Pista аҳаммияти доруворӣ ва хӯрокаи дошта, мардуми маҳаллӣ онро аслан ба сифати ғизо истифода мебаранд [12].

Форматсияи бодом (*Amugdalus bucharica*). Бодом дарахтест, ки то 4 м дарозии поя дорад. Баъзе ҳолатҳо вобаста ба шароити сабзиш дарозии пояҳои он то 9 м мерасад. Дар дараи Ширкент бодомҳо дар ҷангалҳои ксерофилӣ ва баъзан ҷангалҳои мезофилӣ низ дар баландии аз 700-800 м то 2500 м аз сатҳи баҳр ба назар мерасанд. Фардҳои алоҳидаи бодом дар чормағззорҳо низ дучор мешавад. Дар ноҳияҳои ҷанубии Тоҷикистон бодом дар баландии 700-800 м низ дучор мешавад [Запрягаева, 1964]. Бодом дар дараи Ширкент қариб дар ҳамаи қисматҳои он дучор меояд, вале асосан дар нишебиҳои ҷанубӣ ва ғарбӣ васеъ паҳн шудааст. Бодомзорҳо баъзе ҳолатҳо дар таркиби бешаи камдарахти ксерофилӣ ва мезофилӣ дар қисмати шимолии ноҳия нашъунамо мекунанд. Таҳқиқот нишон доданд, ки фардҳои алоҳидаи дарахти бодом дар таркиби чормағззорҳо, арчазорҳо ва ҳатто тӯсзорҳо низ волеҳуранд [9]. Дар дараи Ширкент чунин гурӯҳҳои типологӣ ва гурӯҳи ассотсиатсияҳои бодом мавҷуд мебошанд (ҷадвали 1):

Ҷадвали 1. Гурӯҳҳои типологӣ-сукцессионии бодом дар дараи Ширкент
Table 1. Typological group's successional rows of almond gorge Shirkent

Қатори топологии сукцессионӣ	Баландӣ аз сатҳи баҳр	Ҳокҳо	Гурӯҳи ассотсиатсияҳо
Типикии-нимсаваннагӣ	900-1700	Ҳокҳои хокистарранг	1. Чави ёбоидор. 2. Юғандор. 3. Камолдор.
Бо элементҳои ҷангалҳои паҳнбарг	1000-1800 (2000)	Ҳокистарранги карбонатии таназзулэфта	4. Чавдор бо растаниҳои намидӯст. 5. Юған бо растаниҳои мезофитӣ. 6. Гуногуналаф бо иштироки буттаҳо.
Бо элементҳои арчазорҳои термофилӣ	1800-2200	Ҳокистарранги карбонатӣ	7. Чави ёбой бо арча. 8. Юған бо арча. 9. Гиёҳи бузриш бо арча.

Дар натиҷаи таҳқиқот дар таркиби бодомзорҳо 12 ассотсиатсия ба қайд гирифта шуд: хардумкаҳдор, эфемерӣ, чокуладор, юғандор, чорӯбаку гешадор, камолдор, чавдорҳо, гуногуналаф, бо фломис ва ғайра. Дар натиҷаи

тахқиқотҳо дар дохили бодомзори дараи Ширкент 125 намуди растаниҳо муайян карда шуд. Бодомзорҳо аз ҳисоби таъсири антропогенӣ хело кам шудаанд. Бодом аҳаммияти зиёди хоҷагӣ дошта, растании хӯрокаи давоӣ мебошад [16].

Форматсияи сияҳбодом (бодомча) (*Amygdalus spinosissima*). Дар шароити табиӣ дараи Ширкент баландии пояҳои бодомча аз 1 то 3 метр мерасад. Бодомчаҳо дар таркиби бешаи камдарахти ксерофилӣ баъзан дар таркиби ҷангалҳои мезофилии қисми шимолии ноҳияи омӯзишсабзиш менамоянд.

Бодомчаҳо дар ноҳияи омӯзиш порча-порча дар баландии аз 1100 то 1800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудаанд. Дар таркиби бодомчазорҳо асосан растаниҳои эфимеру эфимероидҳо ва ксерофитҳо паҳн шудаанд: *Poa bulbosa*, *Bromus oxiodon*, *Anisantha tectorum*, *Prangos pabularia*, *Jnula grandis* ва ғайра. Аз растаниҳои дарахтӣ дар дохили ҷамоаҳои сияҳбодом намудҳои зерин мавҷуд мебошанд: олуҷаи ёбӣ, яхманак, бодом, pista, спирея ва ғайраҳо.

Дар натиҷаи омӯзиш дар дохили форматсия 75 намуди растаниҳои хоси ин ҷамоа муайян гардид. Сияҳбодом аҳаммияти давоӣ ва зиддиэрозионӣ дошта, онро ҳамчун хӯрокаи низ истифода мебаранд. Меваи он барои бемориҳои қалб ва ҷигар тавсия шудааст. Ба воситаи решаҳои хокро мустаҳкам нигоҳ дошта, аз эрозия нигоҳ медорад.

Форматсияи туғи муқаррарӣ (*Celtis caucasica*). Туғ дарахтест, ки баландии пояш то 8-10 м буда, дар таркиби бешаи камдарахти ксерофилии ноҳияи омӯзиш дар баландии аз 1100 то 2000 м аз сатҳи баҳр порча-порча паҳн шудааст [3]. Дар таркибаш асосан растаниҳои гуногуни ксерофилӣ паҳн шудааст. Аз дарахту буттаҳо бодом, фарки Регел, дулона бо туғ якҷоя месабзанд. Дар таркиби туғзор аз гиёҳҳои алафӣ асосан растаниҳои эфимеру эфимероидҳо, аз қабили: *Poa bulbosa*, *Bromus oxiodon*, *Anisantha tectorum*, *Prangos pabularia*, *Jnula grandis* ва ғайра паҳн шудаанд. Дар натиҷаи омӯзиш дар дохили форматсияи мазкур 70 намуди растаниҳои хоси ин ҷамоа муайян гарданд. Намуди мазкур растании хӯрокаи доругӣ мебошад. Ҳангоми таҳқиқот ду ассотсиатсияи он бо ҳукмронии юған ва ҳардумкаҳ муайян гардид: туғзори юғандори гуногуналаф ва туғ бо ҳукмронии гиёҳи дастнарасон.

Растании хӯрокаи давоӣ буда, меваи онро дар деҳаҳо ба орд якҷоя карда, барои хуб кардани лазати орд ва нон истифода мебаранд [12,13,14].

Дар хулоса қайд кардан бамаврид аст, ки ба типии набототи мазкур растаниҳои ксерофилӣ ва гемиксерофилӣ (дарахту буттаю алафҳои гуногуни хушқидӯст) мансуб мебошанд. Типии набототи мазкур дар ноҳияи таҳқиқот асосан дар баландии аз 800 то 1800 м аз сатҳи баҳр ҷойгир мебошад. Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки дар ноҳияи омӯзиш ин типии наботот аз 10 форматсия ва аз 30 ассотсиатсия иборат мебошад. Дар таркиби типии набототи мазкур зиёда аз 300 намуд растаниҳои гулдор муайян карда шудааст.

Таркиби алафҳои типии набототи мазкур аз растаниҳои хушқидӯст ва намию хушқидӯст иборат аст. Чаронидани бенизоми чорво ба паст шудани ҳосилнокии алафзорҳои таркиби ин типии наботот оварда расонидааст. Қисми зиёди (40%) алафзоритипии набототи мазкур осеб дидааст ва чораҳои ҳифзи намуданро металабад.

АДАБИЁТ

1. Выходцев, И.В. Эфемерово-эфемероидная растительность Тянь-Шаня и Памиро-Алая / И.В. Выходцев // Известия Кирг. ФАН СССР, 1947. -Вып.4-5. – С.44-45.
2. Выходцев, И.В. К вопросу классификации растительности Тянь-Шань-Алейского горного сооружения / И.В.Выходцев // Проблема ботаники, М.-Л.: 1966. Т.VIII, – С.80-89.
3. Гончаров, Н.Ф. Районы флоры Таджикистана и их растительность / Н.Ф.Гончаров // Флора Таджикистана, -М., -Л.: Изд-во АН СССР,1937. -Т.5. –С.7-74.
4. Григорьев, Ю.С. О растительности окрестностей Душанбе в связи с вопросом о вертикальных зонах Южного Таджикистана /Ю.С. Григорьев // Сообщ. Тадж. ФАН СССР, 1948, -Вып.3. – С.20-26.
5. Запрягаева, В.И. Лесорастительные районы Таджикистана / В.И. Запрягаева // Лесоразведение в Таджикистане. – Душанбе, 1957. – С.140.
6. Запрягаева, В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В.И. Запрягаева - Л., Наука, 1976. – С.1-595.
7. Запрягаева, В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И.Запрягаева. -М. -Л., Наука, 1964. – С.7-695.
8. Исмаилов, М.И. Древесная и кустарниковая растительность Юго-Западных отрогов Дарвазского хребта / М.И.Исмаилов. Тадж. Гос. ун-та, 1971. -Т.3. – С.3-173.
9. Камелин, Р.В. О некоторых замечательных аномалиях во флоре Горной среднеазиатской провинции / Р.В.Камелин // Бот.журн.,1967. -№4. –С.29-36.
10. Камелин, Р.В. Флористический анализ естественной флоры Горной Средней Азии / Р.В.Камелин. -Л., Наука, 1973. – С.27-344.
11. Камелин, Р.В. Кухиستانский округ Горной Средней Азии. Ботанико-географический анализ / Р.В. Камелин // Комаровские чтения. – Л., Наука, 1979, -№XXXI. – С.17.
12. Комаров, Б.М. Определитель растений Северного Таджикистана / Б.М. Комаров. – Душанбе: Дониш, 1967.
13. Овчинников, П.Н. Растительность Памиро-Алая / П.Н Овчинников, Г.Т. Сидоренко, Н.Г.Калеткина. –Душанбе: Дониш, 1973. – С.28.
14. Павлов, В.Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. /В.Н.Павлов. - М.: Моск. Ун-та, 1980. – 246 с.
15. Попов, М.Г. О распространении и некоторых фитоценологических особенностях фисташки в Таджикистане /М.Г.Попов // Изв. Отд. ест.наук АН Тадж. ССР, 1957. -№18. – С.81-90.
16. Попов, М.Г. Классификация фисташковых насаждений Юго-Западного Таджикистана /М.Г.Попов // Изв. Отд. естестн. наук АН Тадж ССР, 1957. -Вып.24. – С.40-48.
17. Сафаров, Н.М. Современное состояние и охрана растительности. Растительность Таджикистана / Н.М.Сафаров // Состояние природной среды Республики Таджикистан в 1992-1994 годах. (Национальный доклад). – Душанбе, Фонды Мин. охр.природы, 1996. – С.142-143.
18. Сидоренко, Г.Т. Растительный покров Юго-Западного Таджикистана/ Г.Т.Сидоренко // Деп. ГИТИ. -Душанбе, 1993. – 277 с.

ҶАНГАЛЗОРҶОИ КСЕРОФИЛИИ ДАРАИ ШИРКЕНТ

Дар мақолаи мазкур маводҳо оид ба ҷангалзорҳои ксерофилии дараи Ширкент, ҳудуди қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор пешниҳод шудаанд. Дар асоси маводҳои, ки солҳои 2016-2019 ҷамъоварӣ шудаанд, метавон гуфт, ки паҳншавии ҷамъоварии шибляк дар дараи Ширкент дар баландии 600 м дар миёнакӯҳҳо бошад, дар баландии то 2000 м ба назар мерасад. Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки дар ноҳияи омӯзиш ин типӣ набототи дорӣ 10 форматсия ва 30 ассотсиятсия мебошад. Натиҷаи омӯзиши флора нишон медиҳад, ки дар таркиби типӣ набототи мазкур зиёда аз 300 намуд растаниҳои гулдор мавҷуд мебошад.

Калидвожаҳо: форматсия, ассотсиятсия, ҷамъоа, шибляк, наботот, флора, мезоксерофилҳо.

КСЕРОФИЛЬНЫЕ ЛЕСА УЩЕЛЬЯ ШИРКЕНТ

В данной статье приводятся материалы о ксерофильных лесах Ширкентского ущелья, которое расположено на Южном склоне Гиссарского хребта. На основе собранных материалов за период 2016-2019 годы автором приводится анализ сообщества ксерофильных лесов. По данным автора в районе исследования сообщество встречается в пределах от 800 м над уровнем моря до 2000 м над уровнем моря. В результате изучения флоры данного сообщества, автором выявлено 10 формаций и 30 ассоциаций этого типа растительности, которое включает 300 видов цветковых растений.

Ключавые слова: формация, ассоциация, сообщество, шибляк, растительность, флора, мезоксерофилы.

XEROPHILOUS FORESTS OF THE SHIRKENT GORGE

This article presents materials about xerophilic forests of Shirkent gorge, which is located on the southern slope of the Hissar range. Based on the collected materials for the period 2016-2019, the author provides an analysis of the xerophilic forest community. According to the author, in the study area this community is found in the range from 800 m above sea level to 2000 m above sea levels. As a result of studying the flora of this community, the author revealed 10 formations and 30 associations of this type of vegetation, which includes 300 species of flowers of plants.

Key words: formation, association, community, shiblak, vegetation, flora, mesoxerophyte.

Сведения об авторе: *Кароматулло Курбонали* - Таджикский национальный университет ассистент кафедры ботаники. Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **987-84-02-02**. E-mail: karomat.tj@bk.ru

About the author: *Karamatulloi Kurbonali* – Tajik national university, assistant of the Department of botany of the, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. Address: 734025. Tel: **987-84-02-02**. E-mail: karomat.tj@bk.ru

УДК 634.1 (575)

МАҲСУЛНОКИИ НАВЪҶОИ СЕБИ ҒАЙРИМАҲАЛӢ ДАР БАЪЗЕ НОҲИЯҶОИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.
Институти биологияи Помир ба номи академик Х.Ю.Юсуфбеков,
Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М.Назаршоев

Парвариши дарахтони мевадиханда, аз он чумла себ, дар хочагии мардуми ноҳияҳои ғарбии Вилояти Мухтори Бадахшони Кӯҳӣ аз замони қадим ҳамақадим оғоз гардида, оиди давраи пайдошавии онҳо дар ин минтақа танҳо тахминан сухан рондан мумкин аст [1]. Эҳтимол, мавзеи ибтидоии пайдошавии дарахтони мевадиханда бо ҳазираҳои аз замони қадим боқимондаи ҷангалҳои сеюмдараҷа вобаста аст, ки дар онҳо одамон шароити мусоиди иқлимиро барои зиндагӣ пайдо намуданд, зеро дар он аз ҳисоби растаниҳои ёбӣ ва ҳайвонот ҳуҷраҳои зиёд пайдо намудан мумкин буд. Дарахти себ яке аз қисмҳои таркибии ин ҷангалҳо буда, инсонро ҳанӯз аз марҳилаи ибтидоии парвариши зироатҳо иҳота намуда буд [2, с. 4].

Нисбати дигар дарахтони мевадиханда дар ноҳияҳои Помири Ғарбӣ (Ванҷ, Рушон, Шуғнон, Ишкошим, Роштқалъа) парвариши дарахтони себ пештар оғоз гардида буд [5, с.7].

Маҳсулнокии навъӣ яке аз аломатҳои муҳими ба хоҷагӣ муфиди навъ мебошад, ки хусусиятҳои биологӣ ва таъсири онро бо шароити муҳити беруна муайян мекунад. Маҳсулнокии тухмакдорони мевадиханда муҳлати баҳосилдарӣ, мевадихӣи устувор ва бо танзими худгардолудкунӣ ҳаҷми меваҳо, зич ҷойгиршавӣи шохаҳои мевадиханда, меваҳо дар навда, қобилияти ҳамасола ҳосилшавӣи муғчаҳои гул ва қобилияти нигоҳдории потенциали биологӣи ҳосилнокӣ дар шароити номусоиди зимистон ва дар давраи нашъунамо, маҳсулнокии баланди навъ дар охир устувории экологӣи онро таъмин менамояд.

Ҳосилнокии растанӣҳои мевадор тавассути истифодаи самараноки омилҳои муҳит, танзими зичии синтези моддаҳои органикӣ, фаъолнокии истифодаи он дар раванди метаболизм ва тақсимбандӣ барои шаклигирии қисмҳо ва узвҳои гуногуни растанӣ муайян карда мешавад [8].

Ҳаҷми ҳосилнокии биологӣ ва қисми ҳосилнокии хоҷагидорӣ дар он, нишон медиҳад, ки то чи андоза пурра ва дар шароитҳои мушаххас қобилияти генетикӣи идоракунии растанӣ ба синтези маҳсулоти ибтидоӣ амалӣ шуда ва то чи андоза ин маҳсулот мақсаднок барои дастгирии воситаҳои зиндагӣ ва ҷамъшавӣи фитомасса дар қисмҳо ва узвҳои гуногун истифода шудааст [9].

Навъҳои тадқиқотӣ себҳои ноҳияҳои Роштқалъа, Шуғнон ва шаҳри Хоруғ ба ҳосилдиҳӣ дар солҳои гуногун (5-6 сол) оғоз менамоянд. Navъҳои тезбаҳосилдароянда навъҳои себи Моҳтобрӯ, Рах-раҳи июлӣ, Стар Кримсон, Апорти Алмаатоӣ ва Бойкен мебошанд, ки дар синни 5-7-солагӣ ба ҳосилдиҳӣ оғоз менамоянд. Ба навъҳои, ки дар муҳлати миёна ба ҳосил медароянд, себҳои навъи Касселский, Розмарини сафед, Калвили сурх, Кандил синап, Ренет Симиренко, ки дар синни 6-7-солагӣ ба ҳосилдиҳӣ шурӯъ мекунанд, дохил мешаванд. Ба навъҳои дербаҳосилдароянда навъи маҳаллии назоратӣ – Гуламадӣ дохил мешавад.

Мушоҳида намудем, ки себҳои ғайрмаҳаллӣ ҳамасола ҳосили миёна ва баланд медиҳанд. Navъҳои маҳаллӣ бошанд солбаҳр мебошанд. Мевадихӣи мунтазами навъҳои себ аз рӯйи ҳисоби омилҳои зерин: қадкашии хуби навдаҳои қадкашидаи ҳамасола, гулкунии муътадили дарахтон, гулрезии барвақтии гулҳои барвақтӣ ва ҳосилдиҳӣи муътадили мева ба сафҳаи баргӣ, ҳосилшавӣ ва мевадихӣи ҳалқачаҳои мевадиханда дар соли, ки ҳалқачаҳои куҳна муғчаҳои гулро ҳосил намекунанд, хусусиятҳои қисмҳои алоҳидаи бавучудории муғчаҳои гул дар навдаи халтачаи мевадиханда дар соли ҳосилдиҳӣ, навбатнокии мевадихӣ дар шохаҳои алоҳидаи дарахт таъмин мегардад. Navъҳои тадқиқотӣ себ ба мунтазам ҳосилдиҳанда дохил мешаванд. Дараҷаи гулкунӣ ва мевадихӣи ин навъҳо 4-5 холро ташкил медиҳад.

Ҳосилнокӣ яке аз нишондодҳои асосӣ мебошад, ки қиматнокии навъҳоро тавсиф медиҳад. Ҳосилнокии навъ аз рӯйи хусусияти биологӣи он, пеш аз

ҳама, аз шароити рӯидан ва аз сатҳи агротехника вобастагӣ дорад. Потенсиали ҳосилнокии растаниҳои мевадиханда ва ғучуммеваҳо дар моҳҳои тобистони соли пешин гузошта мешавад. Ташаккулёбии ҳосил давра ба давра аз гузошташавии нуқтаҳои расиш то меваҳои пухтарасида мегузарад, яъне ҳамаи давраҳои антогенезро мегузаронанд. Иҷроиши потенсиали ҳосилдиҳӣ аз таъсири омилҳои биотикӣ ва абиотикӣ (сармои зимистон, пасту баландшавии ҳарорати ҳаво, сармозании баҳорӣ, хушксолӣ, бодҳои хушккунанда, зараррасонии касалиҳо ва ҳашарот) вобастагӣ дорад [10].

Яке аз норасоҳои бисёри навъҳои себҳои маҳаллӣ дар шароити Помири Ғарбӣ ин солбахрӣ мебошад, ки он аз баъзе хусусиятҳои биологӣ, инчунин аз шароити номусоиди боду ҳавои маҳалли зист вобастагӣ дошта, ҳосилокии навъҳо солбахр мегардад ва ҳосилдиҳӣ дар солҳо бо навбат мегардад, ё ки тамоман дарахтон ҳосил намедиханд. Барои ҳамин ҳам ҳамасола ҳосилдиҳии онҳоро муқаррар кардан даркор аст. Ҳосилдиҳии мунтазами себ аз ҳисоби чунин омилҳо таъмин мегардад: қадкашии хуби ҳамасолаи навдаҳо, гулкунии муътадили дарахтон, ғӯрарезии барвақтии захиравӣ ва ҳосилбандиҳии муътадил ба сатҳи баргӣ, ҳосилшавӣ ва ҳосилдиҳии ҳалқачаҳои чавон (молодые кольчатки) дар давоми сол, вақте ки ҳалқачаҳои нисбатан пир муғчаи гулро ҳосил намекунанд, қобилияти баъзе навдаҳои мевадиханда, ки муғчаҳои гулро дар химчаҳои ҳалтачаи мевадиханда дар соли ҳосилдиҳӣ мегузоранд, ҳосилдиҳии бо навбат дар навдаҳои мевадихандаи алоҳидаи дарахт. Барои ҳамин ҳам ин хусусияти навъҳо ва хелҳои себҳои маҳаллиро омӯхта, дар шароити Помири Ғарбӣ мо парвариш ва паҳн намудани навъҳои себҳои ғайримаҳаллиро, ки мунтазам ҳосили хуби меваро медиҳанд, барои ҳамаи хоҷагиҳои фермерӣ, давлатӣ ва боғҳои наздихавлигӣ тавсия медиҳем.

Навъҳои себҳои омӯхташуда ва тадқиқгардидаи мо аз рӯи мунтазам мевадиханда - 80% ва фақат 20% - аш ба мевадихии мунтазами қатъи дохил мешаванд. Сабоби солбахрии навъҳои маҳаллӣ ин, пеш аз ҳама, камқувватиҳои замини боғот, замини санглох, норасии намнокии замин ва ҳаво, шароити номусоиди табиати баландкӯҳ, нагузаронидани саривақтии корҳои агротехникии боғот мебошад.

Ҳосилнокии себҳои ғайримаҳаллии тадқиқотӣ аз 73 то 215 с/га ташкил медиҳад. Себҳои аз ҳама серҳосил себи навъи Касселский 215 с/га, Бойкен 190 с/га, Розмарини сафед 190 с/га, Голден Делишес 170 с/га, Стар Кримсон 165 с/га, Апорти Алмаатогӣ 155 с/га ва Гуламадӣ 148 с/га мебошанд, ки аз рӯи ҳосилнокӣ аз навъи назоратии Гуламадӣ бартарӣ доранд. Ба навъҳои миёнаҳосил навъҳои себи Рах-рахи июлӣ - 130 с/га, Ренет Симеренко 92 с/га ва себи Махтобрӯ, 80 с/га дохил мегарданд. Ба навъҳои камҳосил навъи Калвилли сурх ва Кандил Синап дохил мегарданд, ки ҳосилнокии онҳо 78 с/га, ва 73 с/га-ро ташкил медиҳад (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1. Маҳсулнокии навъҳои себи ғайримаҳаллӣ дар шароити баъзе ноҳияҳои Помири Ғарбӣ

Table 1. Productivity of non-local varieties of apple in the condition of some districts of the western Pamir

Номи навъҳо	Соли баҳосил дарорӣ	Танзими ҳосилдиҳӣ	Дараҷа и гулкунӣ (хол)	Дараҷаи мевадиҳӣ (хол)	Рехтани меваҳо	Ҳосилнокӣ, с/га	Маҳсулнокии нисбати стандарт, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Гуламадӣ	7 — 8	Солбахр	5	4	суст	148	100
Рах-рахи июлӣ	5 — 6	Ҳамасола	4	4	миёна	130	88
Себи маҳтобрӯ	5 — 6	Ҳамасола	4	4	миёна	80	54
Голден Делишес	6 — 7	Ҳамасола	5	5	суст	160	108
Ренет Симеренко	6 — 7	Ҳамасола	5	5	суст	92	62
Сатар Кримсон	5 — 6	Ҳамасола	5	5	суст	165	111
Апорти Алмаатогӣ	5 — 6	Ҳамасола	4	4	суст	155	105
Касселский	5 — 6	Ҳамасола	4	4	миёна	215	145
Розмарини сафед	6 — 7	Ҳамасола	5	5	миёна	190	128
Калвили сурх	5 — 6	Ҳамасола	4	4	зиёд	78	53
Бойкен	5 — 6	Ҳамасола	4	4	миёна	170	115
Кандил снап	6 — 7	Ҳамасола	4	5	суст	73	49

Шакли берунии меваҳо аз рӯи андоза, шакл ва дигар аломатҳо муайян мегардад. Қозибадории шакли берунии меваро бо холҳо баҳо додем. Тадқиқоти мо оиди муайянкунии қозибадории шакли берунии мева нишон доданд, ки аз рӯи ин аломат меваи себҳои навъи Маҳтобрӯ, Рах-рахи июлӣ, Голден Делишес, Стар Кримсон, Апорти Алмаатогӣ бартарӣ доранд, ки баҳодии онҳо 5-холро ташкил медиҳад. Меваи ин навъи себҳо яклухт буда, андозаи калон ва аз рӯи ранг хеле қозибаноканд (зарди тиллоранг, гулобӣ бо рахҳо ва ранги яклухти сурх ё гулобӣ).

Барои муайян кардани маззаи навъҳои мазкур мо меваи себҳоро дар давраи пухтарасии оптималӣ, ки хеле нағз ташаккул ёфта, ягон осеба дар онҳо дида намешуд, чамъ намудем. Сохти дилаи меваи навъҳои номбурда - ковокии нарм, зичии миёна ва доначадор мебошад. Меваи навъҳои себи Рах-рахи июлӣ, Голден Делишес, Ренет Симеренко, Стар Кримсон, Апорти алмотогӣ ва Касселский аз рӯи шарбатнокӣ ё обдорӣ хеле сероб мебошанд.

Консистенсияи дилаи ширадори навъҳои омӯхташудаи себ нозук – Гуламадӣ, Голден Делишес ва Кандил Синап; зич Касселский, Ренет Симеренко, Розмарини сафед ва дигар навъҳои омӯхташуда бошанд, зичии миёнаро ташкил медиҳанд.

Аз рӯи мазаи мева навъҳои себи омӯхташуда ширин (турушу ширин) туруш, туруш ва тундмаза мешаванд. Хушбӯии себҳои тадқиқотӣ суст,

миёна ва хеле хушбӯй мешавандмуайян карда шуданд. Ба себҳои хеле хушбӯй навъҳои Рах-рахи июлӣ, Голден Делишес, Стар Кримсон, Апорти Алмаатоғӣ ва Касселский дохил мегарданд. Аз рӯйи баҳодихии хуштағмӣ ва хушбӯии мева ва баҳодихии умумии мева навъҳои себи Рах-рахи июлӣ, Голден Делишес, Стар Кримсон ва Апорти Алмаатоғӣ аз дигар навъҳо бартарӣ доранд, ки баҳодихӣ аз рӯйи ин аломатҳо 5-холро ташкил медиҳад.

АДАБИЁТ

1. Баранов П.А. Земледелие и сельскохозяйственные культуры Горно – Бадахшанской автономной области Таджикской ССР / П.А.Баранов, А.В.Гурский, Л.Ф.Остапович. – Душанбе, 1964. – 207с.
2. Запрягаева, В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И. Запрягаева. Наука, 1976. – 593 с.
3. Исмоилов М.Т. Оценка биоразнообразия семечковых плодовых культур по некоторым хозяйственно-ценным признакам на Западном Памире / М.Т.Исмоилов, Т.М. Саодаткадамова, М. Ш. Мамадназарбеков // Вестник Таджикского национального университета. –Душанбе, 2017. -№ ¼. -С.274-277.
4. Исмоилов М. Т. Особенности хозяйственно-ценных признаков яблони и эффективность её возделывания в условиях Горного Бадахшанской автономной области / М. Т. Исмоилов, Т.М. Саодаткадамова, М.Ш.Мамадназарбеков и др // Вестник ХОГУ. – Хоруг, -№ 1. 2018.
5. Исмоилов М. Биологическая характеристика семечковых плодовых пород Горного Бадахшана / М.Исмоилов, С.Назаралиева, Н.Дустов // Материалы научно-практической конференции «Пути повышения урожайности садов, виноградников и овощных культур». -Душанбе, 2012. -С. 86.
6. Исмоилов М. Полиморфизм плодовых пород Горно- Бадахшанской автономной области / М.Исмоилов, А.Фелалиев, Ш.Мубалиев // Мат. IV Межд. научно-практической конференции «Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика» -Оренбург, 2013. –С. 86.
7. Фелалиев А.С. Плодовые культуры горных обитаний / А.С. Фелалиев, М.Ш. Шакармамадов, И.Т. Исмоилов // Садоводство и виноградарство, 1997. -№4. -19 с.
8. Кудрявцев Р.П. Продуктивность яблони / Р.П. Кудрявцев. -М., Агропромиздат, 1987. -С. 303.
9. Аюпов Ф.Г. Биоэкологические исследования в орехо- плодовых лесах Южного Кыргызстана. Институт ореховодства и плодовых культур / Ф.Г. Аюпов. -Жалал-Абад: Полиграфия алама, 2009. -С. 119.
10. Скрипникова М.К. Биологические особенности формирования урожая у сортов яблони: автореф. дисс...канд. с. х. наук / М.К. Скрипникова. – Мичуринск, 1985. -22 с.

МАҲСУЛНОКИИ НАВЪҲОИ СЕБИ ҒАЙРИМАҲАЛЛӢ ДАР БАЪЗЕ НОҲИЯҲОИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

Дар мақола оиди маҳсулнокии себҳои ғайримаҳаллӣ дар ноҳияҳои Шуғнон, Роштқалъа ва ш. Хоруғ маълумот дода шудааст. Хусусиятҳои маҳсулноки, нишондодҳои соли баҳосилдарой, танзими ҳосилдиҳӣ, дараҷаи гулкунӣ (хол), дараҷаи мевадиҳӣ (хол), рехтани меваҳо, ҳосилнокӣ с/га, маҳсулноки нисбати стандарт муфассал бо факту рақамҳо дарҷ гардидаанд. Ба ғайр аз ин, баъзе хусусиятҳои морфобиологӣ ва ба хоҷагӣ муфиди навъи себҳои ғайримаҳаллӣ нишон дода шудаанд. Дар хусусиятҳои морфологӣ - шакли берунии меваҳо аз рӯйи андоза, шакл ва дигар аломатҳо муайян гардидаанд. Ҷозибадорӣ шакли берунии меваҳо бо холҳо баҳо дода шудаанд. Тадқиқотҳо оиди муайянкунии ҷозибадорӣ шакли берунии мева нишон доданд, ки аз рӯйи ин аломат меваи себҳои навъи Маҳтобрӯ, Рах-рахи июлӣ, Голден Делишес, Стар Кримсон, Апорти Алмаатоғӣ бартарӣ доранд, ки баҳодии онҳо 5-холро ташкил медиҳад. Меваи ин навъи себҳо яқлухт

буда, андозаи калон ва аз рӯи ранг хеле қозибаноканд (зарди тиллоранг, гулобӣ бо рахҳо ва ранги яклухти сурх ё гулобӣ). Қайд гардидааст, ки дарахтони себи ҳам навъҳои маҳаллӣ ва ҳам ғайри маҳаллӣ, ки дар чойҳои нисбатан пасттар (аз сатҳи баҳр) чойгиранд, аз рӯи хусусиятҳои морфологии дарахт, шохсор, навда, барг ва мева аз навъи себҳое, ки дар чойҳои нисбатан баландтар чойгиранд, ба қулӣ фарқ мекунанд. Инчунин, таркиби биохимии мева фарқ мекунад.

Калидвожаҳо: маҳсулноқӣ, себҳои ғайримаҳаллӣ, ҳосилноқӣ, фойданокӣ, дарахтони мевадиханда, гулкунӣ, хусусиятҳои морфобиологӣ, мазаи меваҳо, танзими ҳосилдиҳӣ, ҳол.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА

В статье рассмотрена продуктивность интродуцированных сортов яблони в Шугнанском, Рошткалинском районах и г. Хороге. Кроме того, показаны морфобиологические и хозяйственно-ценные признаки интродуцированных сортов яблони. В морфобиологических особенностях показано внешнее строение плодов, которые определены по размерам, форме и другим показателям. Привлекательность внешнего вида выражена по баллам. Исследованные по привлекательности внешнего вида плоды, распределены сортам Белый налив, Июльская полосатая, Голден Делишес, Стар Кримсон, Апорт алмаатинский, имеют преимущество перед другими сортами и их оценка составляет 5 баллов. Показано, что поверхность плодов у большинства названных сортов – одномерная, плоды крупного размера и по окраске кожицы очень привлекательные (светло золотистые, красные, розовые с полосами и без полос со сплошным розовым окраском). Показано, что как местные, так и интродуцированные сорта яблони районов Западного Памира, которые встречаются на разных высотных поясах (высота над уровнем моря) Западного Памира, по морфологическим показателям деревьев, кроны, побегов, листьев и плодов весьма отличаются. Также по биохимическому составу плодов исследуемые сорта яблони отличаются.

Ключевые слова: продуктивность, интродуцированные яблони, урожайность, эффективность, плодовые деревья, цветение, морфо-биологические особенности, вкус плода, регулировка продуктивности, балл.

PRODUCTIVITY OF NON-LOCAL VARIETIES OF APPLE IN SOME DISTRICTS OF WESTERN PAMIR

This article holds productivity of non-local varieties of apple in Shugnan, Roshtqala districts and Khorog town. Moreover, there are shown some morpho-biological characteristics of non-local varieties of apple profitable to household. Morpho-biological features show the appearance of fruits by size, formation and other indicators. Appearance attractiveness is expressed by marks. Researches on appearance attractiveness identification, based on what Belyi naliv, Iyulskaya polosataya, Golden Delicious, Star Krimson, Aport Almatinskiy sorts have been distinguished, showed that appearance attractiveness of these apples is scored as five points. Fruits of the abovementioned sorts have the same size, large size and are very attractive (golden yellow, pink with a strip and solid red or pink). It's mentioned that both local and non-local apple trees planted in lower places are totally different on their morphological feature of tree like branches, sprigs, leaves and fruits. Also fruits are different on their biochemical composition.

Key words: productivity, non local varieties of apple, yield, efficiency, fruit trees, blossoming, morpho-biological features, taste of the fruits, yield regulation, mark.

Сведения об авторах: *Мамадназарбеков Муқбил Шаназарбекович* - Хорогский государственный университет им. М. Назаршоева, докторант PhD, кафедра биоэкологии и туризма. Телефон: (+992) 501069209. E-mail: [Mamadnazarbekov. Muqbil@gmail.com](mailto:Mamadnazarbekov.Muqbil@gmail.com)

Исмоилов Мутрибшо Тутишоевич - кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Института биологии им. Х. Юсуфбекова. Телефон: (+992) 501072137. E-mail: i.mutribsho@mail.ru

Саодаткадамова Тахмина Мабаткадамовна – к.б.н. доцент, Хорогского государственного университета им. М. Назаршоева, Телефон: (+992) 935834619. E.mail: **tahmina88@inbox.ru**

Information about authors: *Mamadnazarbekov Muqbil Shanazarbekovich* - PhD student of Khorog State University named after M. Nazarshoev. Phone: (+992) 501069209. E-mail: **Mamadnazarbekov.Muqbil@gmail.com**

Ismoilov Mutribsho Tutishoevich - holds Master's degree in Agriculture, leading specialist of Institute of Biology named after Kh. Yusufbekov, Phone: (+992) 501072137. E.mail: **i.mutribsho@mail.ru**

Saodatqadamoova Tahmina Mabatqadamovna - Docent in Biology at Khorog State university named after M. Nazarshoev. Phone: (+992) 935834619. E.mail: **tahmina88@inbox.ru**

УДК 541.64:547.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ ИЗ КОРНЯ ХЛОПЧАТНИКА

Меҳринигори Булбулназар, Гиясов Т.Д, Мирзорахимов К.К.

Таджикский национальный университет

Целью данной работы явилось получение красителя из корня хлопчатника и применение в качестве натуральных красителей. Хлопчатник (*Gossypium hirsutum*) относится к семейству Мальвовых. Это многолетний тропический кустарник, но в нашей стране возделывается как однолетнее растение. Благоприятные условия обеспечивают очень быстрое развитие и уже первый год жизни растение переходит к цветению и плодоношению. Хлопчатник обыкновенный или длиноволокнистый *Gossypium hirsutum* L- самый распространенный в СНГ и на земном шаре вид хлопчатника. Особенно культивируются четыре вида растения хлопчатника. В целом, хлопчатник – многолетнее растение, но возделывается как однолетняя культура.

Цветение растения хлопчатника начинается с июля и заканчивается в сентябре. Цветки растения – крупного размера, желтого окраса, находящиеся на длинных цветоножках. В начале осени вместо цветков на стеблях появляются плоды. Плод растения хлопчатника – гладкая шарообразная коробочка. Внутри коробочки хлопчатника находится множество семян, которые могут быть овальными. Всё семя покрыто белыми волосками. Стебель вертикальный, одревесневающий, покрыт волосками. При однолетней культуре высота стебля в зависимости от вида и сорта, а также от условий выращивания колеблется в широких пределах – от 80 см до 180 см и более. Стебель растения очень ветвистый. Боковые побеги образуются в пазухах листьев. В пазухе каждого листа 2-3 почки, но почки первых узлов часто не прорастают. У хлопчатника два типа боковых побегов: моноподиальные или ростовые, на них образуются боковые ветки с цветками; и симподиальные, или плодовые, образующиеся выше ростовых в пазухах 5-6-го листа. Верхушечная почка у симподия превращается в цветковую, поэтому на верхушке симподиальной ветви образуется бутон. Бутоны появляются также на каждом узле (против листа). Симподии различают предельного и неопредельного типа. Листья очередные, располагаются по спирали, рассечены на лопасти (3,5,7 лопастей) или цельные, или опущенные [1]. На главном стебле листья располагаются на каждом узле, на симподиальных побегах – против каждого

бутона. У первых двух листьев прилистники отсутствуют, последующие имеют у основания по два ланцетовидных прилистника. Цветок обоеполый, состоит из венчика с пятью лепестками различной окраски (белой, оранжевой, желтой и т.д.). Основания лепестков сростаются. Рыльце крупное, 3-5 лопастное. В одном цветке образуется более 100 тычинок. Пыльники сидят на коротких или длинных тычиночных нитях, окрашены в белый, розовый или красный цвет.

Цветок растения хлопчатника имеет три крупных прицветника с зубчатыми краями. Плод – 3-5 гнездная коробочка, которая у большинства сортов при созревании раскрывается. По форме коробочки бывают округло-овальные, шаровидные, шаровидно-сплюснутые. Поверхность коробочки гладкая или ямчатая, светло-зеленой, розовой, темно-красной окраски. В последнее время селекционеры получили раннеспелые средне и тонковолокнистые сорта с хорошим качеством волокна. Химический состав частей растений. Содержание основных веществ в семенах хлопчатника находятся разные гликозиды — госсипин. Цветки хлопчатника содержат флавоноиды — кверцитрин, изокверцитрин, гельбацерин и его гликозиды — гельбацитрин и госсицитрин.

В листьях много лимонной, яблочной и аскорбиновой кислот. Хлопковое волокно состоит из чистой целлюлозы — 95 %.

В вате хлопка находятся кислоты, лимонная, яблочная многоатомный спирт и β -ситостерин.

В коре (кожице) корней обнаружены госсипол, дубильные темно-красные смолистые вещества, эфирное масло, триметиламин, ацетованилин, триаконтин, бетаин, ситостерин, салициловая и масляная кислоты, фенольные соединения, витамины — филлохинон (К) витамин С.

В коробочках, листьях, корнях хлопчатника мохнатого имеются фенольные соединения, клетчатка — до 90 %, во всех частях — каротиноиды и катехины.

Метод разделения индивидуальных веществ из растительного сырья складывается из следующих стадий экстракция, выделение суммы биологических активных веществ, очистка растительного сырья и другие методы выделения фенольных веществ [2]. Природные фенолы часто проявляют высокую биологическую активность. Функции их в растениях весьма разнообразны и еще далеко не все известны. Однако считается бесспорным, что почти все фенольные соединения являются активными метаболитами клеточного обмена и играют существенную роль в различных физиологических процессах - дыхании, фотосинтезе, росте, развитии и репродукции. Некоторым полифенолам приписывают роль в защите растений от патогенных микроорганизмов и грибковых заболеваний. Хотя в обширную группу вторичных веществ фенольной природы входит более десяти классов различных по строению основного углеродного скелета природных соединений и каждый из этих классов объединяет сотни или даже тысячи индивидуальных соединений с существенными вариациями в природе прикрепленного к основному остову их молекулы набора заместителей (различия по числу и расположению в молекуле гидроксидных групп, остатков сахаров, органических кислот и других заместителей и т.п.), подавляющее большинство растительных фенольных

соединений связано биогенетическим родством. Они составляют одно большое семейство веществ единого метаболического происхождения.

Мир растений является основным источником природных соединений. Фенольные соединения наиболее распространены и свойственны каждому растению и каждой растительной клетке. Долгое время фенольные соединения считались конечными продуктами метаболизма растений. Экспериментально доказано, что высшие растения способны подвергать фенолы глубокому окислению с разрывом бензельного кольца и с образованием продуктов первичного обмена веществ вплоть до углекислого газа [3]. Известно, что фенольные соединения играют важную роль в окислительно – восстановительных реакциях, например, в качестве компонентов электрон – транспортных цепей дыхания и фотосинтеза. Интерес к фенольным соединениям растительного происхождения не случаен и связан с широким спектром их физиологической активности и низкой токсичности [4].

Из литературы известно, что накопление фенольных соединений в растениях зависит от ряда факторов, в том числе от видовой принадлежности [5]. Все части растения содержат биологически активные вещества: корни-госсипол, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, растительные масла, белки в цветках, каротиноиды и катехины содержатся во всех частях растений. По литературным данным в коре корней хлопчатника имеется большое количество фенольных соединений [6]. С целью нахождения и использования подобных веществ нами были выделены и изучены фенольные соединения из корней растения хлопчатника.

Выбор объекта нашего исследования обусловлен тем, чтобы использовать красители, выделенные из корней растения хлопчатника для крашения нитей и других материалов в текстильной промышленности. Объектами исследований являлись водные и водно-спиртовые экстракты сорта растения хлопчатника Хисор из корней, посаженных на участке кафедры биохимии ТНУ. Для проведения измерений тщательно вымытые и высушенные образцы корней растений измельчали до размера 4-5 мм. Навески образцов взяли 9гр и заливали дистиллированной водой объемом 100 мл. Экстрагирование проводили в течение часа при температуре 70⁰С. Экстракты тщательно отфильтровывали через бумажный фильтр, оптическую плотность измеряли на спектрофотометре при длине волны от 190 – 1000 нм.

Из результатов выяснилось, что по морфофизиологическим и физико-химическим данным самые высокие показатели наблюдались у сорта Хисор, так как этот вид с самого посева до конца онтогенетического цикла имел самые высокие показатели. И по извлечению фенольных соединений растения хлопчатника больше всего накапливалось в корне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая советская энциклопедия. Хлопчатник; под ред.А.М. Прохоров. -М. Советская энциклопедия, 1969. –С.197-198.
2. Коринец В. В. Сорта и семеноводство хлопчатника / В. В. Коринец, Г. С. Шахмедова, Н. Д. Токарева // Ресурсосберегающие основы орошаемого земледелия. –Астрахань: Нова, 2003. -С. 68 -76.

3. Бахтенко, Е.Ю. Регуляция роста и развития растений. Учебное пособие / Е.Ю. Бахтенко, П.Б.Курапов. - М: Мин-во образования и науки РФ: Вологодский гос. пед. ун-т. – Вологда: ВГПУ, 2014. – 192 с.
4. Запрометов М.Н. Фенольные соединения: Распространение, метаболизм и функции в растениях / М.Н. Запрометов. -М., 1993. –С. 271-273.
5. Рыжова Н.В. Совершенствование способов экстракции красящих веществ из растительного сырья / Н.В. Рыжова, Л.А. Иванова, Е.Н. Мураенко // Хранение и переработка сельхоз сырья. 2006. -№ 5. -56-80с.
6. Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты; под ред. Н.В. Загоскиной, Е.Б. Бурлаковой. -М.: Научный мир. 2010. -450 с.

ТАРЗИ ҲОСИЛ КАРДАНИ МАВОДИ РАНГУНАНДА АЗ РЕШАИ РАСТАНИИ ПАХТА

Пайвастагиҳои фенолӣ дар замони ҳозира аҳамияти калони техникӣ пайдо кардаанд. Онҳоро дар саноати сабук ба сифати рангкунандаҳо ва иловаҳои ғизоӣ васеъ истифода мебаранд. Бинобар ин, ҷудо кардани пайвастагиҳои фенолӣ аз таркиби решай растани пахта ва истифодабарии он дар саноати сабук омӯхта мешавад. Натиҷаҳои тадқиқотҳо нишон додаанд, ки экстрактҳои аз растани пахта ҷудокардашударо метавон дар истеҳсолоти истифода бурд. Дар мақола натиҷаҳои таҳқиқи раванди экстраксияи пайвастагиҳои фенолии растани пахта дар асоси натиҷаҳои бадастомада, усули ҷудо кардани пайвастаҳои фенолӣ аз растани пахта пешниҳод шуда, имконияти истифодаи онҳо ба сифати рангкунандаҳои табиӣ нишон дода шудааст.

Калидвожаҳо: растани пахта, пайвастагиҳои фенолӣ, экстраксия, ранг, решай.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ ИЗ КОРНЯ ХЛОПЧАТНИКА

В настоящее время разработано техническое применение фенольных соединений в разных отраслях. Их широко используют в легкой промышленности в качестве наполнителей и пищевых добавок. Поэтому изучается для выделения фенольных соединений из состава корня растения хлопчатника. Результаты исследований показали, что при извлечении фенольных соединений из растения хлопчатника его можно использовать в качестве натурального красителя в производстве. В статье представлены результаты исследования процесса экстракции фенольных соединений хлопчатобумажных растений, на основе полученных результатов изложен метод отделения фенольных соединений хлопковых растений, возможность их использования в качестве натуральных красителей.

Ключевые слова: растение хлопчатник, фенольные соединения, экстракция, краситель, корень.

A METHOD OF OBTAINING DYE FROM THE ROOT OF THE COTTON PLANT

Currently, there are great technical values of the use of phenolic compounds in different industries. They are widely used in light industry as fillers and food additives. Therefore, for the isolation of phenolic compounds from the root of the cotton plant is its use in light industry. The results of studies have shown that the isolation of phenolic compounds from the cotton plant is their use as a natural dye in production. The article presents the results of the study of the process of extraction of phenolic compounds of cotton plants on the basis of the results presented the method of separation of phenolic compounds of cotton plants, the possibility of their use as natural dyes.

Key words: cotton plant, phenolic compounds, extraction, dye, root.

Сведения об авторах: *Мехринигори Булбулназар* - Таджикский национальный университет, докторант (PhD) - 3 го курса кафедры биохимии ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе проспект Рудаки 17, **Телефон:** 93-825-44-66. E-mail: mehrinigor.63@mail.ru

Гиясов Таввакал Джураевич - Таджикский национальный университет, д.б.н., профессор кафедры биохимии ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе проспект Рудаки, 17, Телефон: 93-811-95-28.

Мирзорахимов Курбонали Каримович - Технологический университет Таджикистана, д.б.н. профессор кафедры химии. Адрес: 734061, г. Душанбе проспект Н. Карабаева 63/3. E-mail: mirzorahimov@mail.ru

Information about the authors: Mehrinigiri Bulbulnazar - Tadjik national university doctor (Phd) Address: 734025, Tadjikistan Dushanbe, Prospect Rudaki17. Phone: 93-825-44-66. E-mail: mehrinigor.63@mail.ru

Giyasov Tavvakal Djuraevich—doctor of biological science professor of biochemistry department TNU, Address: 734025, Tadjikistan Dushanbe, Prospect Rudaki 17, Phone: 93-811-95-28.

Mirzorahimov Kurbonali Karimovich - doctor of chemical science professor of department chemistry TUN Address: 734061, Tadjikistan Dushanbe, St.N. Karabaeva63/3. E-mail: mirzorahimov@mail.ru

УДК 541.49

ҲОСИЛ НАМУДАНИ ПАЙВАСТАҲОИ КООРДИНАТСИОНИИ БАЪЗЕ ДИПЕПТИДҲОИ ТРИПТОФАНДОР БО ИОНИ РУҲ ВА ХОСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ ОНҲО

Миразоров К., Бобизода Ф.М., Бобоназаров М.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддини Айни,
Академияи таҳсилоти Тоҷикистон

Дар муддати даҳсолаҳои охир дар амалияи тиббӣ истифодаи маводҳои дорувории дар асоси аминчавҳарҳо, пептидҳо ва маҷмааҳои пептидҳо бо ионҳои металлҳои аз нуқтаи назари биологӣ фаъол коркардшуда бештар ба назар мерасад. Ҳосиятҳои биологӣ аминчавҳари триптофан ҳамчун маводи масунфаъол ва нейрофаъол маълум ҳастанд [1, с.11]. Ба тӯфайли ин пептидҳои пастмолекулаӣ, ки таркибан дорои триптофан мебошанд, дар худ чунин хосиятҳоро низ доранд. Ҳамчунон маълум аст, ки ҳосил шудани пайвастаи координатсионии изолейсил-триптофан бо иони руҳ [2, с.132; 3, с.24] ба бештар афзун шудани таъсири масунфаъолии ин дипептид оварда мерасонад. Аминчавҳарҳои серин ва валин ҳамчунин барои организми зинда як қатор хусусиятҳои муфид доранд ва дар байни онҳо қобилияти батанзимоварии системаи масуниро махсус қайд кардан мумкин аст [4, с.5].

Дар Тоҷикистон дар асоси дипептиди пастмолекулавии изолейсил-триптофан бо иони руҳ дорувории Тимосин [6], ҳамин дипептид ва иони оҳан – дорувории Тимофер [7] коркард шудааст, ки самаранокии баланди хосияти масунафзоӣ нишон дода, аз қайди давлатӣ гузашта ва барои истифода дар тиб тавсия гирифтаанд.

Айни ҳол дар манбаъҳои илмӣ дар бораи ҳосил кардани маҷмааҳои дипептидҳои серил-триптофан ва валил-триптофан ягон маълумоте вучуд надорад. Барои ҳамин ҳадаф аз тадқиқи мазкур омӯзиши раванди маҷмааҳосилшавии дипептидҳои серил-триптофан (H-Ser-Trp-OH) ва валил-триптофан (H-Val-Trp-OH) бо иони руҳ Zn^{2+} ва хосиятҳои биологӣ он мебошад. Аслан, бештари пайвастаҳои координатсионии металлҳоро бо

аминчавҳарҳо тавассути таъсири мутақобилаи маҳлулҳои сероби аминчавҳарҳо ва намакҳои металлҳо ҳангоми гарм намудани онҳо ба даст меоранд. Мо ба ин тақия намуда, чунин реаксияро дар шароити рН 6,0, ҳарорати 110-120 °С ва бе иштироки равшанию воридшавии ҳаво, ки барои пешгирии оксидшавии гурӯҳи индолии триптофан зарур аст, гузаронидем.

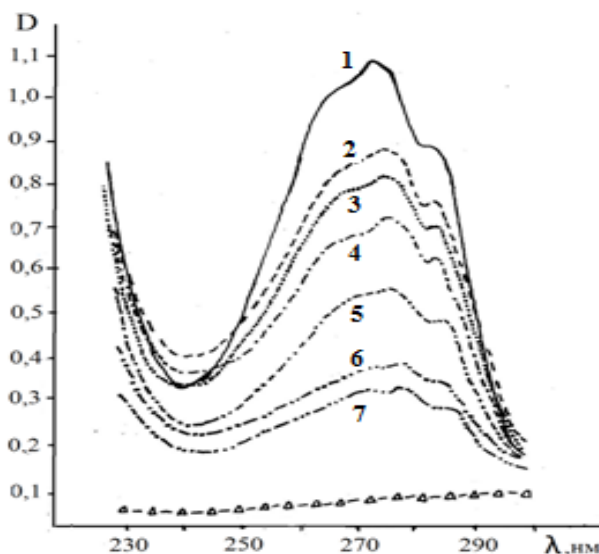
Дар ин кор барои муайян намудани ҳаммонандии таркиби пайвастаҳо усули спектрометрии ултрабунафш истифода шудааст. Таркиби пайвастаҳои ҳосилшуда тавассути усули силсилаҳои изомолярӣ [8, с.148] муайян карда шуданд. Тадқиқот дар маҳлулҳои обӣ бо консентратсияи силсилаи изомолярӣ $C=0,0003133$ М гузаронида шуданд. Ҳаминро бояд қайд кард, ки ҳангоми муайянсозии фаъолияти биологӣ пайвастаҳои дипептидӣ бо иони руҳ ҳамчунин маҳлулҳо бо чунин консентратсияи пептид истифода шудаанд. Барои омӯзиш пайвастаҳои дипептидии Н-Ser-Trp-ОН ва барои муқоиса – аминчавҳари триптофан ($C=0,0002272$ М) бо иони руҳ интихоб шудаанд.

Спектрҳои ултрабунафши силсилаи изомолярӣ ҳангоми таъсири мутақобилаи триптофан бо иони руҳ Zn^{2+} дар расми 1 оварда шудаанд. Муҳосиботи вобастагии ΔD аз консентратсияи лиганд дар маҳлулҳои силсилаи изомолярӣ (расми 2) нишон дод, ки триптофан бо руҳ як пайвастаи маҷмаавиро бо таносуби руҳ бо триптофан 1:2 ва бо эҳтимолияти мавҷуд будани таркиботи $[Zn(H-Trp-OH)_2(H_2O)_4](CH_3COO)_2$ ҳосил мекунад.

Омӯзиши муфассали спектри ултрабунафши маҳлули силсилаи изомолярӣ бо таносуби додашудаи руҳ бо триптофан нишон дод, ки лағжиши нуқтаи максимуми фурӯбарии шуоъ аз 278 нм на ба тарафи мавҷҳои кӯтоҳ ва на ба тарафи мавҷҳои дароз рӯй намедихад.

Расми 1. Спектрҳои ултрабунафши маҳлулҳои силсилаи изомолярӣ ҳангоми таъсири мутақобилаи руҳ ва триптофан: 1- триптофан, таносуби руҳ ва триптофан: 2-1:6; 3-1:4; 4-1:2; 5-1:1; 6-2:1; 7-4:1

Figure 1. - UV-spectra of solutions of an isomolar series in the interaction of zinc and tryptophan: 1- tryptophan, the ratio of zinc and tryptophan: 2-1: 6; 3-1: 4; 4-1: 2; 5-1: 1; 6-2: 1; 7-4: 1



Расми 2. Муайянсозии графикаи таркиби маҷмааҳои ҳосилшудаи руҳ бо триптофан бо усули силсилаҳои изомолярӣ:

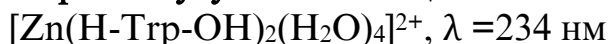
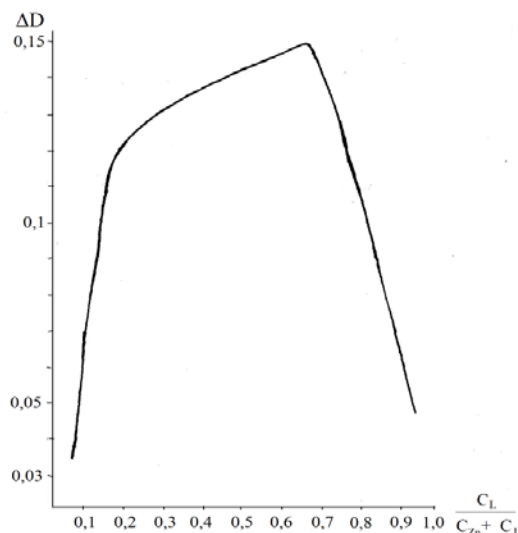
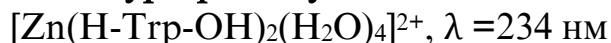


Figure 2. Graphic determination of the composition of the resulting complexes of zinc with tryptophan by the method of isomolar series:

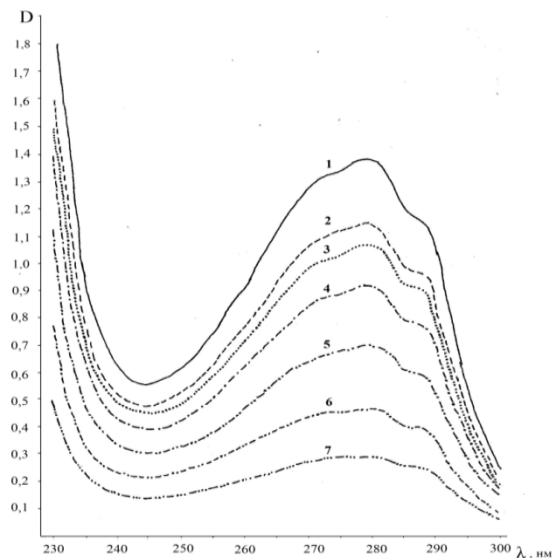


Аз адабиётҳо [9, с.167] маълум аст, ки лағжиши дарозмавҷии спектр хангоми пайдоиши заряди манфӣ дар гурӯҳи карбоксилии триптофан ва лағжиши кӯтоҳмавҷӣ – хангоми пайдоиши заряди мусбӣ дар гурӯҳи аминии триптофан мушоҳида мешаванд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки хангоми ташаккулёбии пайвастаҳои координатсионӣ иондоркунии гурӯҳҳои аминӣ ва карбоксилии триптофан ба миён намеояд. Аз ин рӯ эҳтимол қардан мумкин аст, ки пайвастаҳои координатсионӣ аз ҳисоби дар байни иони руҳ ва гурӯҳҳои электронодонории триптофани пайдо шудани робитаҳои намуди донор-аксептор ва ё гидрогенӣ ҳосил мешаванд.

Натиҷаҳои чунин тадқиқот, ки хангоми таъсири мутақобилаи руҳ бо дипептиди Н-Ser-Trp-OH гузаронида шуданд, дар расмҳои 3 ва 4 оварда шудаанд.

Расми 3. Спектрҳои ултрабунафши маҳлулҳои силсилаи изомолярӣ хангоми таъсири мутақобилаи Zn^{2+} ва дипептиди Н-Ser-Trp-OH: 1-Н-Ser-Trp-OH, таносуби Zn^{2+} ва дипептид: 2- 1:6; 3-1:4; 4-1:2; 5-1:1; 6-2:1; 7-4:1

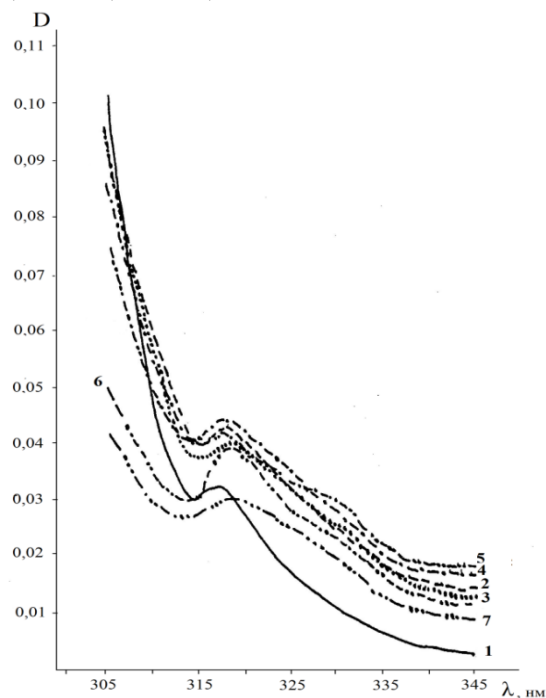
Figure 3. UV spectra of solutions of the isomolar series in the interaction of Zn^{2+} and the Н-Ser-Trp-OH dipeptide: 1-Н-Ser-Trp-OH, the ratio of Zn^{2+} and dipeptide: 2-1:6; 3-1:4; 4-1:2; 5-1:1; 6-2:1; 7-4:1



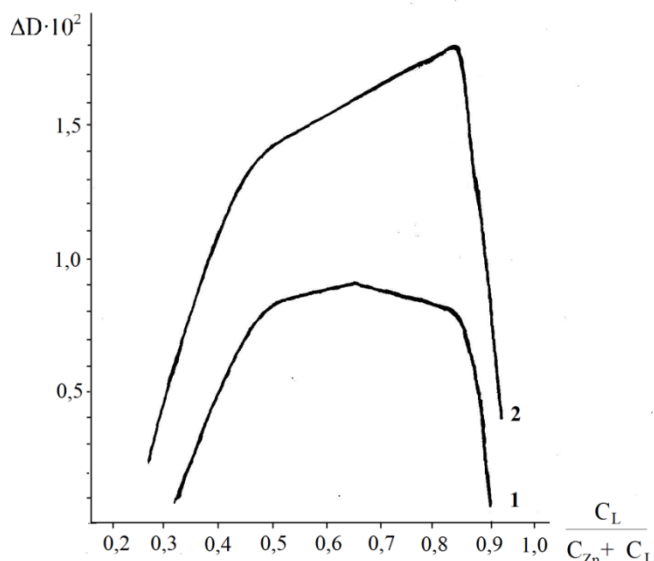
Аз ин маълумотҳо аён аст, ки зиёдшавии зичии оптикӣ маҳлули изомолярӣ ҳангоми кам кардани консентратсияи дипептид, бархилофи триптофан, дар соҳаи 310-345 нм мушоҳида мешавад. Муҳосиботи ΔD дар қиматҳои гуногуни дарозии мавҷҳо (расми 5) нишон дод, ки пайвастаҳои координатсионӣ бо таносубҳои руҳ ва дипептиди 1:2 ва 1:6 бо эҳтимолан таркиби $[ZnL_2 (H_2O)_4] (CH_3COO)_2$ ва $[ZnL_6]$ (дар ин ҷо L- H-Ser-Trp-OH) ҳосил мешаванд.

Расми 4. Спектрҳои ултрабунафши силсилаи изомолярӣ ҳангоми таъсири мутақобилаи Zn^{2+} ва дипептиди H-Ser-Trp-OH: 1-H-Ser-Trp-OH, таносуби Zn^{2+} ва дипептид: 2- 1:6; 3-1:4; 4-1:2; 5-1:1; 6-2:1; 7-4:1

Figure 4. UV spectra of solutions of the isomolar series in the interaction of Zn^{2+} and the H-Ser-Trp-OH dipeptide: 1-H-Ser-Trp-OH, the ratio of Zn^{2+} and dipeptide: 2-1:6; 3-1:4; 4-1:2; 5-1:1; 6-2:1; 7-4:1



Расми 5. Муайянсозии графикаи таркиби пайвастаҳои координатсионии ҳосилшудаи руҳ ва дипептиди серил-триптофан (L) бо усули силсилаҳои изомолярӣ: 1- $[ZnL_2(H_2O)_4]^{2+}$, $\lambda = 318$ нм; 2- $[ZnL_6]^{2+}$, $\lambda = 310$ нм
 Figure 5. Graphic determination of the composition of the resulting coordination compounds of zinc and the dipeptide of seryl-tryptophan (L) using the isomolar series method: 1- $[ZnL_2(H_2O)_4]^{2+}$, $\lambda = 318$ нм; 2- $[ZnL_6]^{2+}$, $\lambda = 310$ нм



Фурӯбарии максималии шуоъ аз тарафи маҷмаа бо таносуби руҳ ва дипептиди 1:2 дар мавҷи 318 нм ва бо таносуби 1:6 дар мавҷи 310 нм қайд карда мешавад.

Ҳангоми таҳлили спектрҳои ин маҳлулҳо кӯчишҳои кӯтоҳмавҷӣ ва дарозмавҷии максимуми фурӯбарӣ дар дарозии мавҷи 278 нм ба назар намерасад ва ин аз он шаҳодат медиҳад, ки иондоршавии гурӯҳҳои аминӣ ва карбоксилии дипептид ба миён намеоянд.

Чунин манзара ҳангоми ҳосилшавии маҷмааи дипептиди H-Val-Trp-OH бо иони Zn^{2+} мушоҳида шуд.

Ҳамин тариқ, хулоса кардан мумкин аст, ки ҳангоми таъсири мутақобилаи дипептидҳои триптофандор бо иони Zn^{2+} маҷмааҳои таркибашон гуногун ҳосил мешаванд. Бо усули силсилаи изомолярӣ маҷмааҳои дипептидҳои триптофандори H-Ser-Trp-OH ва H-Val-Trp-OH бо иони руҳ ҳосил карда шуд.

Дар идома омӯзиши яке аз нишондодҳои муҳимми хосиятҳои биологии дипептидҳои эҳтимолан масунафзои H-Ser-Trp-OH ва H-Val-Trp-OH – масунафзоии онҳо гузаронида шудааст. Дар ин кор така ба натиҷаҳои тадқиқотҳои маълум [10, с.38], ки дар он мавҷудияти коррелятсия байни фаъолияти дипептидҳо дар шароити *in vitro* дар тести E-розеткаташқилёбӣ ва фаъолияти онҳо дар шароити *in vivo* ҳангоми истифодаи якҷоя бо вакцинаи зиддителириозӣ исбот шудааст.

Бинобар ин, фаъолияти масунафзоии пайвастаҳои координатсионии ҳосилшуда дар шароити *in vivo* бо мақсади қавигардонии раванди зиёдшавии антителаҳо дар ҳайвоноти бо вакцинаи парваришёфтаи зиддителириозии зинда иммунизатсия шудаанд, омӯхта шудааст (ҷадв.1). Аз ҷадвал аён аст, ки баъд аз координатсия бо иони руҳ фаъолияти биологии маҷмаа нисбат ба дипептиди аввала зиёдтар мегардад.

Ҳаминро бояд кайд кард, ки баъд аз координатсия бо ионии руҳ дар шароити *in vivo* дипептидҳои H-Ser-Trp-OH и H-Val-Trp-OH, ки дар тести Е-розеткаташкилёбии ҳуҷайра нофаъоланд, соҳиби фаъолияти баланди масунӣ мегарданд.

Ин маълумотҳо он эҳтимоли моро тасдиқ менамоянд, ки баъд аз координатсия бо ионҳои металлҳо тағйирёбии конформатсияи дипептид ба миён меояд, оне, ки ба конформатсияи фаъоли биологӣ хеле наздик аст. Дар ин маврид эҳтимолияти ҳосил шудани сохторҳои ба квазисиклӣ монанд низ вучуд дорад.

Ҳамин тариқ, маҷмааҳои ҳосилшудаи дипептидҳо бо иони руҳ нисбати дипептидҳои аввала фаъолияти масунафзоии бештар нишон доданд.

Ҷадвали 1. Фаъолияти масунафзоии маҷмааҳои дипептидҳои триптофандор
Table 1. Immunoblotting activity of tryptophanic dipeptides

Пайваста	Титри антителаҳои зиддтейлерози		Зиёдшавии титри антителаҳо, маротиба
	РДСК	ТИФ	
H-Ser-Trp-OH	1:5-1:20	1:50-1:800	0
H-Ser-Trp-OH +Zn ²⁺	1:5-1:60	1:100-1:1600	2
H-Val-Trp-OH	1:5-1:20	1:50-1:800	0
H-Val-Trp-OH +Zn ²⁺	1:5-1:40	1:100-1:1200	1,5

Эзоҳ: РДСК (RLBC) - реаксияи пайвастшавии дарозмуддати комплемент (the reaction of long-term binding of complement), ТИФ (IEA) – таҳлили иммуноферментӣ (immunoenzyme assay).

АДАБИЁТ

1. Афиногенова, В.П. Иммунотерапия: механизм действия и клиническое применение иммунокорректирующих препаратов / В.П. Афиногенова, И.В. Лукачев, М.П. Костинов // Лечащий врач. -2010. -№4. -С.9-13
2. Бобиев, Г.М. Иммуноактивные пептиды и их координационные соединения в медицине/ Г.М. Бобиев, Н.Д. Бунятян, М.М. Саадян [и др.] - М.: Издательский дом «Русский врач», 2009. -228 с.
3. Бобиев, Г.М. Синтез и иммуностимулирующая активность координационных соединений некоторых триптофансодержащих дипептидов с ионами металлов/ Г.М. Бобиев, А.Н. Шахматов, С.Д. Исупов, К.Х. Хайдаров // Химико-фармацевтический журнал. – 2000, Т.34, -№ 5. -С.24-25.
4. [Электронный ресурс] URL:<https://foodandhealth.ru/komponenty-pitaniya/serin/> (дата обращения: 20.12.2018).
5. [Электронный ресурс] URL:<https://foodandhealth.ru/komponenty-pitaniya/valin/> (дата обращения: 20.12.2018).
6. Пат. № 282. Республика Таджикистан. МПК С07К5/062, А61К38/05. Способ получения иммуномодулирующего препарата Тимоцин // Г.М. Бобиев. заявл. 980005/8 от 08.05.98, опубл. в Пат. Вестник. -Душанбе, -№ 2(10). 1998.
7. Пат. № 255. Республика Таджикистан, МПК С07К5/062, А61К38/05. Способ получения иммуностимулирующего препарата тимофер // Г.М. Бобиев. ООО «Занд», заявл. 980005/2 от 28.04.98, опубл. в Пат. вестник, -Душанбе, -№ 2(10), 1998.
8. Бобиев, Г.М. Получение новых цинкосодежащих биологически активных соединений / Г.М. Бобиев, А.Ш. Гисов, С.Д. Исупов, З.Н. Юсупов, А.Н. Шахматов // Координационные соединения и аспекты их применения. –Душанбе, 1999. –С.147-150.
9. Демченко, А.П. Ультрафиолетовая спектрофотометрия и структура белков / А.П. Демченко. -Киев: Наукова думка, 1981. - 208 с.

10. Бобиев, Г.М. Эффективность нового иммуностимулирующего препарата тимоцина при вакцинации телят против рота-, коронавирусных энтеритов и колибактериоза / Г.М. Бобиев, И.Т. Саторов, К.Х. Хайдаров // Докл. Российской академии сельскохозяйственных наук. -1998. -№6. –С.37-39.

ҲОСИЛ НАМУДАНИ ПАЙВАСТАҲОИ КООРДИНАТСИОНИИ БАЪЗЕ ДИПЕПТИДҲОИ ТРИПТОФАНДОР БО ИОНИ РУҲ ВА ХОСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ ОНҲО

Дар амалиёти тиббӣ беш аз пеш маводи табобатии дар асоси пайвастаҳои масунфаъоли пептидӣ коркардшуда, аз он чумла маҷмааи онҳо бо ионҳои металлҳои аз нуқтаи назари биологӣ ғайб истифода мешаванд. Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои ҳосилшавии комплексҳои триптофандори дипептидҳои пастмолекулавии H-Ser-Trp-OH ва H-Val-Trp-OH бо иони руҳ Zn^{2+} оварда шудаанд. Таносуби таркиботи комплексҳои ҳосилшуда дар дарозии мавҷҳо ва фурӯбарии мувофиқи афканишот нишон дода шудааст. Омӯзиши ҳаммонандии таркиби пайвастаҳои бадастомада тибқи усули спектрофотометрии ултрабунафш гузаронида шуд. Муҳосиботи вобастагии коэффитсиенти фурӯбарӣ аз консентратсияи лиганд нишон дод, ки триптофан бо руҳ як пайвастаи маҷмаавиро бо таносуби 1:2 ташкил медиҳад. Омӯзиши муфассали спектрҳои ултрабунафши силсилаи изомолярӣ бо таносуби зикршудаи руҳ ва триптофан муайян намуд, ки на дар соҳаи кӯтоҳмавҷ, на дар соҳаи дарозмавҷ дар қимати мавҷи 278 нм лағжиши максимуми фурӯбарӣ рӯй намедиҳад. Ҳамин гуна манзара хангоми ҳосил шудани маҷмааи дипептид валил-триптофан бо ионии руҳ (II) мушоҳида гардид. Дар мақола таносубҳои таркибҳои маҷмааҳои ҳосилшуда дар дарозии мавҷ ва фурӯбарии нисбӣ оварда шудаанд. Фурӯбарии максималии мавҷ аз тарафи маҷмаа бо таносуби руҳ ва дипептиди 1:2 дар мавҷи 318 нм ва таносуби 1:6 дар мавҷи 310 нм ба қайд гирифта шудааст. Хосияти масунафзоии пайвастаҳои координатсионии ҳосилшуда дар зиёд намудани миқдори антителаҳо дар ҳайвонот, ки бо вакцинаи зиддителириозии зиндаи парваришёфта иммунизатсия карда шудаанд, омӯхта шудааст. Натиҷаҳо нишон доданд, ки маҷмааҳои дипептидҳои ҳосилшуда бо иони руҳ ғайбӣ масунафзоии дипептиди аввалияро 1,5-2 маротиба зиёд мегардонанд.

Калидвожаҳо: дипептидҳои пастмолекулавии триптофандор, синтези пептидҳо, комплексҳои пептидҳо бо ионҳои металлҳо, усули силсилаҳои изомолярӣ.

ПОЛУЧЕНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ТРИПТОФАНСОДЕРЖАЩИХ ДИПЕПТИДОВ С ИОНОМ ЦИНКА

В медицинской практике все большее применение получают лекарственные средства, созданные на основе иммуноактивных пептидных соединений, в том числе их комплексов с ионами биологически активных металлов. В статье приводятся результаты получения комплексов триптофан содержащих низкомолекулярных дипептидов H-Ser-Trp-OH и H-Val-Trp-OH с ионом цинка Zn^{2+} . Для идентификации составов комплексов применялся метод спектрофотометрических измерений. Расчет зависимости приращения коэффициента поглощения от концентрации лиганда в растворах изомолярной серии показал, что триптофан с цинком образует одно комплексное соединение с соотношением цинка и триптофана 1:2. Детальное изучение УФ-спектра раствора изомолярной серии с указанным соотношением цинка и триптофана показало, что сдвига максимума поглощения при 278 нм ни в коротковолновую, ни в длинноволновую область не происходит. Такая же картина наблюдалась и при образовании комплекса дипептида валил-триптофан с ионом цинка (II). Показаны соотношения образуемых составов комплексов при соответствующих длинах волн и удельных поглощений по результатам вычислений. Максимальное поглощение комплекса с соотношением цинка и дипептида 1:2 отмечается при 318 нм, с соотношением 1:6 – при 310 нм. Иммуностимулирующую активность полученных координационных соединений изучали *in vivo* по усилению антителообразования у животных, иммунизированных живой культуральной противотелириозной вакциной. Результаты исследования показали, что комплексообразование

искомых дипептидов с ионом цинка в 1,5-2 раза повышает иммуностимулирующую активность исходного дипептида.

Ключевые слова: низкомолекулярные триптофан содержащие дипептиды, синтез пептидов, комплексы пептидов с ионами металлов, метод изомолярных серий, иммуностимулирующая активность.

OBTAINING AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF COORDINATION COMPOUNDS OF SOME TRIPTOFANS-CONTAINING DIPEPTIDES WITH ZINC ION

In medical practice, drugs made on the basis of immunoactive peptide compounds, including their complexes with ions of biologically active metals, are increasingly used. The article presents the results of obtaining complexes of tryptophan-containing low molecular weight dipeptides H-Ser-Trp-OH and H-Val-Trp-OH with zinc ion Zn^{2+} . To identify the compositions of the complexes using the method of spectrophotometric measurements. The calculation of the dependence of the increase in the absorption coefficient on the concentration of the ligand in solutions of the isomolar series showed that tryptophan with zinc forms one complex compound with a ratio of zinc and tryptophan of 1:2. A detailed study of the UV spectrum of an isomolar series solution with the indicated ratio of zinc and tryptophan showed that a shift of the absorption maximum at 278 nm to the shortwave or to the longwave region does not occur. The same picture was also observed during the formation of the dipeptide complex of valyl-tryptophan with zinc (II) ion. The ratios of the formed compositions of the complexes at the corresponding wavelengths and specific absorptions are shown by the results of calculations. The maximum absorption of the complex with a ratio of zinc and dipeptide 1:2 is observed at 318 nm, with a ratio of 1: 6 - at 310 nm. The immunostimulating activity of the coordination compounds obtained was studied in vivo to enhance antibody production in animals immunized with a live culture anti-teleriosis vaccine. The results of the study showed that the complexation of the desired dipeptides with zinc ion increases the immunostimulating activity of the starting dipeptide by 1.5-2 times.

Key words: low molecular weight tryptophan dipeptides, peptide synthesis, complexes of peptides with metal ions, isomolar series method, immunostimulating activity.

Сведения об авторах: *Мирзоров Комрон* – Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни, ст. преподаватель кафедры методики преподавания биологии, Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: **985-55-98-48**. E-mail: **komron@mail.ru**

Бобизода Гуломкодир Муккамал – доктор биологических наук, президент Академии образования Таджикистана, Телефон: **227-46-66**, E-mail: **bobievgm@mail.ru**

Бобоназаров Махмади – кандидат технических наук, специалист Академии образования Таджикистана, Телефон: **904620060**. E-mail: **mr.muhamadi@mail.ru**

Information about authors: *Mirazorov Komron* - Tajik state pedagogical university. S. Aini, Art. Lecturer, Department of Biology Teaching Methodology, Tajik state pedagogical university. S. Aini, Dushanbe, tel.: **985559848**, E-mail: **komron@mail.ru**

Bobizoda Gulomkodir Mukkamal - Doctor of Biological Sciences, President of the Academy of Education of Tajikistan, tel.: **227-46-66**, E-mail: **bobievgm@mail.ru**.

Makhmadi Bobonazarov - Candidate of Technical Sciences, Specialist of the Academy of Education of Tajikistan, Tel.: **904620060**. E-mail: **mr.muhamadi@mail.ru**

ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Бободжанова Х.И. Джалилов А.У.

**Таджикский национальный университет
Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского
Академии наук Республики Таджикистан**

Правительство Республики Таджикистан определило главные направления в развитии виноградарства – это производство свежих и сушеных ягод в количестве, обеспечивающем не только потребности республики, но и значительный вывоз их за пределы страны. Защита растений от вредителей и болезней была и остается одной из кардинальных проблем сельского хозяйства. Развитие вредных организмов поддается колебаниям, как по годам, так и в течение сезона. Уровень развития патогенов обуславливается, в первую очередь, климатическими факторами, устойчивостью сортов и проводимыми защитными мероприятиями [1]. Для современного фитосанитарного состояния виноградников характерно усиленное действие вредных организмов, что связано с увеличением их агрессивности, внедрением новых, но недостаточно устойчивых сортов, изменением технологии выращивания винограда, а также климатическими аномалиями, которые ежегодно вносят коррективы в развитие и численность вредных организмов [2].

Рациональные системы защитных мероприятий сельскохозяйственных культур от вредных организмов предусматривают проведение минимально возможного количества опрыскиваний, но без снижения эффективности защитных мероприятий. Это возможно при тщательном мониторинге за развитием вредных организмов, т.е. при постоянном контроле развития заболеваний с корректировкой систем защиты в зависимости от фитосанитарной обстановки на насаждениях [3,4].

На виноградниках, кроме сезонных заболеваний (антракноз, оидиум), имеется ряд хронических болезней, регулирование вредоносности которых очень затруднительно. К числу таких заболеваний в условиях Таджикистана относятся: бактериальный рак, вирусные заболевания (короткоузлие, жёлтая мозаика, окаймление жилок), возможно, и другие вирусные болезни [5]. Эти болезни наносят огромный ущерб виноградному растению, снижая его продуктивность и сокращая продолжительность жизни.

Управление агроэкосистемами невозможно без прогноза хода продукционного процесса культурных растений, влияния на него фитофагов, фитопатогенов и сорняков. Для разработки приемов управления популяций вредного организма, и в частности возбудителя болезни, в желаемом направлении предварительно необходимы многолетние данные о его биологии: наблюдения за динамикой популяции – ее структурой, численностью, изменчивостью, формированием экологических связей, выявлением условий, способствующих возникновению эпифитотий [6].

Цель настоящего исследования заключалась в изучении фитосанитарного состояния распространения и развития основных болезней винограда в условиях Центрального Таджикистана.

Объекты и методы исследований. Фитосанитарный мониторинг по изучению уровня развития и распространения основных болезней на столовых сортах винограда проводили в Гиссарской долине Таджикистана, на виноградных насаждениях в фермерских хозяйствах Гиссарского («Хурсанди ёвар», «Навобод», «Чангоби Саид»), и Турсунзадевского («Туракул», «Бахор», «Хочи Камол», «Ватан 2008»), и в производственном агропромышленном объединении «Шахринав» Шахринавского районов на фоне, проводимых защитных мероприятий.

Полевые исследования проводились на виноградниках столовых сортов винограда среднего и позднего созревания (Хусайне, Шаартузский чёрный, Тайфи розовый), в 2014-2016 гг. согласно методикам, используемым в практике виноградарства и защиты растений [7].

Фитосанитарные обследования по изучению распространения и развития основных болезней винограда – антракноза, оидиума, серой гнили проводили согласно общепринятым методикам. Учёт поражения листьев проводился после обнаружения болезни, последующий учёт – в зависимости от интенсивности её развития [8, с.9].

Результаты исследований. В 2014-2016 гг. на виноградниках столовых сортов в условиях Гиссарской долины отмечено развитие антракноза, оидиума, бактериального рака и короткоузлия.

В результате фитосанитарного мониторинга, проведенного в Гиссарском районе, было установлено, что в среднем за три вегетационных периода развитие антракноза винограда составило 6,8-16,6% (Фото 1).

Фото 1. Растение винограда, пораженное антракнозом

Photo 1. The plant grapes struck by anthracnose



Средняя интенсивность развития *Gloeosporium ampelophagum* в вегетационные периоды 2014-2016 гг., на фоне высоких среднесуточных температур воздуха и низкой влажности, составила 0,8-2,4%. Поражение гроздей в период их полного созревания составило 3,6-8,4%, с интенсивностью 1,4-2,0%.

Таблица 1. Распространение и развитие антракноза на столовых сортах винограда в Гиссарском районе, (2014-2016 гг.)
Table 1. Distribution and development of anthracnose on the table variety grapes in Hissar district, (2014-2016)

сорт	распространение, %				развитие, %			
	формирование грозди		полное созревание ягод		формирование грозди		полное созревание ягод	
	листья	грозди	листья	грозди	листья	грозди	листья	грозди
Хусайне	8,2	0	16,6	8,4	1,4	0	2,4	2,0
Шаартузский чёрный	3,2	0	6,8	3,6	0,4	0	0,8	1,4
Тайфи розовый	6,8	0	12,4	5,6	0,6	0	2,0	1,8
НСР ₀₅ (2014)	-	-	-	-	0,2	0,1	0,3	0,2
НСР ₀₅ (2015)	-	-	-	-	0,3	0,2	0,4	0,5
НСР ₀₅ (2016)	-	-	-	-	0,1	0,2	0,5	0,4

Также следует отметить, что сорт Хусайне оказался наиболее восприимчивым к этой болезни и больше всего поражен ею. Сорт Шаартузский чёрный показал более высокую устойчивость к антракнозу, по сравнению с сортами Хусайне и Тафи розовый (таблица 1).

Антракноз был особенно замечен в 2016 году, что связано с повышенной влажностью и наличием более низких температур воздуха в ранневесенний период на восприимчивых сортах винограда.

Результаты мониторинга, проведенного в Шахринавском районе, показали, что развитие оидиума винограда составило 10,4-16,6% (таблица 2).

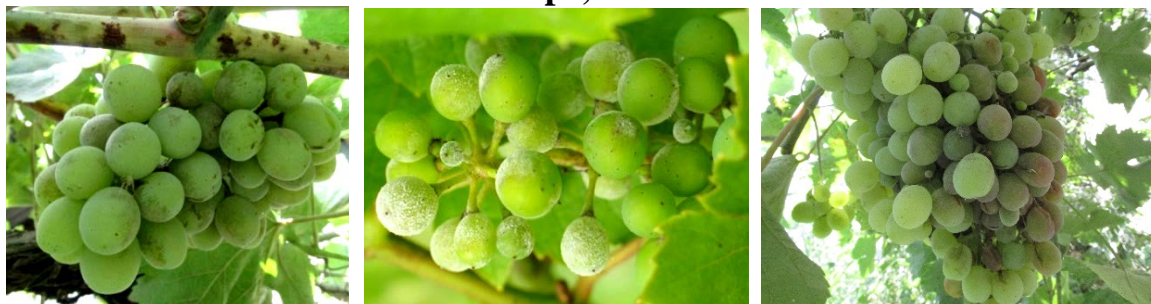
Таблица 2. Распространение и развитие оидиума на столовых сортах винограда в Шахринавском районе, (2014-2016 гг.)
Table 2. Distribution and development of oidium on the table variety grapes in Shahrinav area (2014-2016)

сорт	распространение, %				развитие, %			
	формирование грозди		полное созревание ягод		формирование грозди		полное созревание ягод	
	листья	грозди	листья	грозди	листья	грозди	листья	грозди
Хусайне	2,4	12,8	14,6	13,2	0,3	0,6	2,4	3,0
Шаартузский чёрный	2,8	14,8	16,6	18,6	0,5	0,8	2,8	3,4
Тайфи розовый	1,8	8,6	10,4	11,8	0,2	0,5	1,2	2,6
НСР ₀₅ (2014)	-	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,3
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,2	0,2	0,3	0,4

(2015)								
НСП ₀₅	-	-	-	-	0,1	0,1	0,4	0,4
(2016)								

Средняя интенсивность развития патогена составила 1,2-2,8%. Поражение гроздей в период их полного созревания варьирует в пределах 11,8-18,6%, с интенсивностью 2,6-3,4%. Наиболее восприимчивым к оидиуму винограда оказался сорт Шаартузский чёрный.

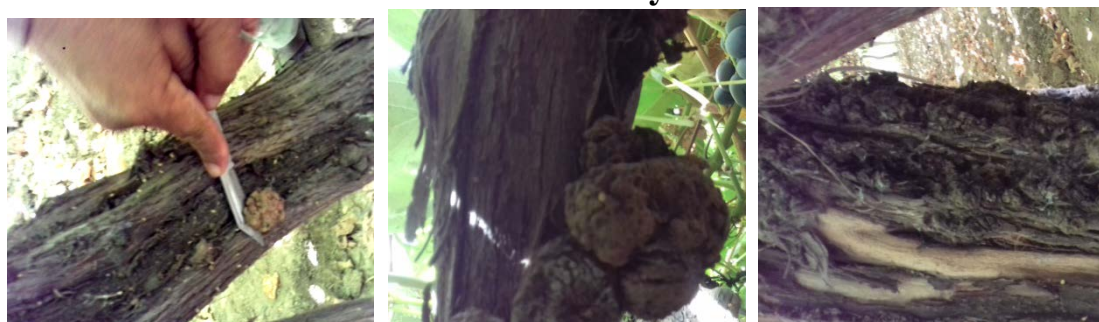
Фото 2. Гроздь винограда, пораженная оидиумом
Photo 2. Grape, struck oidium



Большую опасность для развития виноградарства в Таджикистане представляет бактериальный рак (Фото 3). Массовое проявление опухолеобразования при заготовке черенков с больных раком маточников наблюдается уже на 3-й год после посадки саженцев, а процент больных растений иногда достигает 30-50% [10].

Случаи возникновения и распространения бактериального рака, как правило, наблюдаются после холодных зим. Если проявление незначительное, то при обрезке поражённые участки срезают. При более сильном проявлении болезни производят выкорчёвку повреждённых лоз. Обычно распространение болезни варьирует от 3-7-9%, в зависимости от погодных условий года.

Фото 3. Виноградная лоза, пораженная бактериальным раком
Photo 3. Vine Affected by Bacterial Cancer



Это приводит к преждевременной гибели кустов и изреженности виноградников еще до их вступления в плодоношение. В значительной степени распространению этой болезни также способствуют сильные морозы в зимний период, что связано с появлением морозобойных трещин, через которые осуществляется проникновение патогена. Однако на сегодняшний день отсутствуют эффективные мероприятия, которые могли бы сдерживать эту болезнь.

Другим опасным заболеванием винограда является короткоузлие, которое легко передается при вегетативном размножении зараженных материнских растений (через черенки, подвои или привои) [11]. Кроме того, если здоровые привои прививаются на зараженные подвои или наоборот, то через несколько месяцев после срастания компонентов прививки все растение оказывается зараженным вирусом короткоузлие.

Снижение урожайности кустов, больных короткоузлием, может достигать 90%. Пораженный виноград вырождается, болезнь уменьшает укоренение черенков и приживаемость саженцев [10, 11].

Наличие на винограде очагов вируса наряду с присутствием нематоды-переносчика (*Xiphinema index* Thome et Allen) в местных виноградниках стран Восточного Средиземноморья [12] и Западной Азии [13] показывает, что болезнь могла существовать в этих зонах с первых лет культуры винограда. Вместе с вегетативно размноженным посадочным материалом короткоузлие и, вероятно, нематода-переносчик вируса распространились из Европы практически во все области мира, где сейчас выращивают виноград, в том числе и в Таджикистан.

Фото 4. Растение винограда, пораженное вирусом короткоузлие
Photo 4. The plant grapes affected by viruses korotkouzliya



В частности, сотрудниками Института зоологии и паразитологии АН Республики Таджикистан вид нематоды *Xiphinema index* Thome et Allen был выделен из почвы прикорневой зоны плодовых деревьев и кустарников в Гиссарском, Варзобском и Файзабадском районах Таджикистана [14]. Вероятно, распространение этого вида нематоды в агроландшафтах способствовало широкому распространению короткоузлие винограда в Таджикистане.

Результаты мониторинга, проведенного в Турсунзадевском районе, показали, что короткоузлие винограда в основном протекает латентно (скрытно) и начинает массово проявляться в июле месяце, особенно в годы с повышенной температурой воздуха и может развиваться до 80-90%. В этом случае отмечали остановку роста куста винограда, что при высокой нагрузке урожая задерживало созревание. При этом ягоды становились водянистыми, с пониженной сахаристостью. Особенно большой вред отмечали на клонах сорта Хусайне с удлинёнными ягодами.

В этой связи выращивание сертифицированного оздоровленного *in vitro* базисного посадочного материала позволяет не только избавиться от ряда вирусных заболеваний, но и от сосущих вредителей, таких как виноградный войлочковый клещ (виноградный зудень).

В случае предохранения от вторичного заражения возбудителями короткоузлия можно реально увеличить продуктивность будущих насаждений в 1,8-2 раза.

Таким образом, полученные результаты мониторинга свидетельствуют о распространении и развитии заболеваний винограда – антракноза, оидиума, бактериального рака и короткоузлия, которые при создании оптимальных условий их развития могут наносить ощутимый вред виноградарству Таджикистана.

Заключение. Предотвращение массового распространения и развития патогенных организмов на виноградниках возможно при проведении мониторинга фитосанитарного состояния виноградных насаждений и выполнении всех агротехнологических условий выращивания винограда.

На основе контроля фитосанитарного состояния виноградных насаждений и фитосанитарной диагностики должны составляться прогнозы развития патогенных организмов, с целью предупреждения развития эпифитотий, при которых их вредоносность бывает максимальной, а защита насаждений требует значительных материальных затрат.

Стратегия и тактика защиты виноградников от болезней во многом зависят от восприимчивости сорта к конкретным возбудителям болезней, а также от исходной численности вредных организмов, складывающихся погодных условий и правильности подбора средств защиты.

Эффективным, способом защиты винограда вирусной этиологии является селекция, основанная на получении безвирусного посадочного материала и закладки им новых насаждений в условиях, исключающих вторичное заражение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алейникова Н.А. Основные болезни винограда в условиях Крыма, прогноз их развития и система защиты: дис. ... д-ра с.- х. наук / Н.А. Алейникова. - Ялта, 2010. - 303 с.
2. Клечковский Ю.Е. Почорншья деревини винограду / Ю.Е. Клечковский, Л.О. Кульмшська, Л. О. Конуп // Карантин і захист рослин. - 2013. - № 3. - С. 6-9.
3. Волкова А.А. Фунгициды на виноградниках Тамани и степень их эколого-токсикологического риска / А.А. Волкова // Виноделие и виноградарство. - 2012. - № 5. - С. 40-42.
4. Талаш А.И. Адаптивно-интегрированная система защиты виноградников от вредителей и болезней на современном уровне / А.И. Талаш, А.Б. Евдокимов // Инновационные технологии и тенденции в развитии и формировании современного виноградарства и виноделия. - Анапа, 2013. -С. 81-83.
5. Савченко А.Д. Система мероприятий по защите винограда и плодовых культур от вредителей и болезней в Таджикистане (Практические рекомендации) / А.Д.Савченко, Ф.Урунов, С.Т.Скорород, З.А. Имамкулова. - Душанбе, 1996. -19 с.
6. Якуба Г. В. Особенности развития грибных болезней плодовых культур на юге России в изменившихся экологических условиях и принципы построения систем защиты от них /Г.В. Якуба. Центр защиты плодовых и ягодных растений, СКЗНИИСИВ – Краснодар, 2013. – 3 с.
7. Доспехов Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 206 с.

8. Методические рекомендации по применению фитосанитарного контроля в защите промышленных виноградных насаждений Юга Украины от вредителей и болезней. – Ялта: НИВиВ «Магарач», 2006. – 24 с.
9. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур / под. ред. К.В.Новожилова – М.: Колос, 1985. – 89 с.
10. Бободжанова Х.И. Анализ зараженности вирусными заболеваниями растений винограда в Таджикистане / Х.И.Бободжанова, Н.В.Кухарчик, Е. Н.Колбанова, Красинская Т.А. Плодоводство: науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2017. – Т. 29. – С.232-239.
11. Бободжанова Х.И., Джалилов А.У. Основные вредители и болезни винограда / Х.И. Бободжанова, А.У. Джалилов. –Душанбе: Эр-Граф, 2017. -40с.
12. Terlidou Mary. 1964. La revelation de la presence du nematode *Xiphinema index* dans notre pays. (In Greek.) *Geoponika*, 116 - 117, 4 pages; 3 figures; 8 references.
13. Boubals D. La viticulture de FAzerbaijan iranien / D.Boubals, A.Nazemille. *Ann. Ecole Nat. Agr on. Montpellier (n. s.)*, 1966. 31(1) 1 - 106.
14. Иванова Т.С. Корневые нематоды-вирусоносители подотряда *Diphtherophorina* / Т.С. Иванова. -Л.: Наука, 1977. -С. 3-93.

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ КАСАЛИҲОИ АСОСИИ АНГУР ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОРИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола натиҷаҳои мониторинги фитосанитарии сатҳи инкишоф ва паҳншавии касалиҳои асосии навъҳои хурданибоби ангур, ки дар водии Ҳисори Тоҷикистон парвариш мешаванд, пешниҳод шудааст. Натиҷаҳои мониторинг шохидӣ медиҳанд, ки дар ин минтақа чунин касалиҳои ангур ба монанди антракноз, оидиум, саратони бактериалӣ ва калтабугумӣ паҳн ва инкишоф шудааст. Муайян шуд, ки барои васеъ паҳн шудани саратони бактериалии ангур зимистони сард мусоид аст. Дар ҳолати саҳт сироят шудан аз ин касалӣ буттаи ангурро решақан қардан лозим аст. Қайд шуд, ки аломатҳои калтабугумии ангур асосан пинҳонӣ мегузарад. Фақат дар солҳои алоҳида, дар ҳарорати баланди ҳаво аломатҳои касалӣ метавонад оммавӣ дар моҳи июл намоён шавад. Дар ин ҳолат расиши буттаи ангур қатъ гардида, ба пухтарасии мева монеъ шуда, пастшавии сифати таъм мегардад (долакҳои ангур обдор шуда, қанднокшан паст мешавад).

Калидвожаҳо: Тоҷикистон, мониторинги фитосанитарӣ касалиҳо, оидиум, антракноз, саратони бактериалӣ, калтабугумӣ.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

В статье представлены результаты фитосанитарного мониторинга уровня развития и распространения основных болезней на столовых сортах винограда, произрастающих в Гиссарской долине Таджикистана. Результаты мониторинга свидетельствуют о распространении и развитии таких заболеваний винограда, как антракноз, оидиум, бактериальный рак и короткоузлие. Установлено, что широкому распространению бактериального рака винограда способствуют холодные зимы. При сильном проявлении этой болезни приходится производить выкорчёвку повреждённых лоз. Отмечено, что симптомы короткоузлия винограда в основном протекают латентно (скрытно). Только в отдельные годы, при повышенной температуре воздуха симптомы болезни могут массово проявляться в июле месяце. При этом отмечается остановка роста куста винограда, задержка созревания и ухудшение вкусовых качеств (ягоды становятся водянистыми, с пониженной сахаристостью).

Ключевые слова: Таджикистан, фитосанитарный мониторинг, болезни, оидиум, антракноз, бактериальный рак, короткоузлие.

BIOLOGICAL FEATURES OF THE MAJOR DISEASES OF GRAPES IN THE CONDITIONS OF THE HISSAR VALLEY OF TAJIKISTAN

The paper presents the results of phytosanitary monitoring of the level of development and spread of major diseases on table variety grapes grown in the Gissar valley of Tajikistan. The results of monitoring indicate the spread and development of grape diseases such as anthracnose, oidium, bacterial cancer and fanleaf of grapevine. It has been established that cold winters contribute to the widespread bacterial cancer of grapes. With a strong manifestation of this disease, it is necessary to uproot damaged vines. It is noted that the symptoms of short grape vines mostly occur latently (covertly). Only in some years, at elevated temperatures, symptoms of the disease can manifest themselves massively in the month of July. At the same time, there is a marked stop of the growth of the grape bush, delayed ripening and deterioration of taste (the berries become watery, with low sugar content).

Key words: Tajikistan, phytosanitary monitoring, diseases, anthracnose, oidium, bacterial cancer, fanleaf.

Сведения об авторах: *Бободжанова Хуршеда Иномовна* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент, директор Центра биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 907 956777. E-mail: boboiankh_7@bk.ru

Джалилов Анвар Умарович – Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского Академии наук Республики Таджикистан, кандидат биологических наук, заведующий отделом систематики беспозвоночных животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, п/я 70. Тел.: (+992) 935 98 59 21. E-mail: mr.anvar.jalilov@mail.ru

Information about the authors: *Bobodzhanova Khursheda Inomovna* –Tajik national university, candidate of biological sciences, ass. professor, head of the center of biotechnology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Phone: (+992) 907 95 67 77. E-mail: boboiankh_7@bk.ru

Jalilov Anvar Umarovich –Institute of Zoology and Parasitology name E.N. Pavlovsky of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, candidate of biological sciences, head of the department systematics of invertebrate animals. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, p/b 70. Phone: (+992) 935 98 59 21. E-mail: mr.anvar.jalilov@mail.ru

УДК 57+581. 1. (575.3-25)

ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ НА УРОЖАЙНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА И КРАХМАЛА В ЗЕРНЕ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Атоев М.Х., Хасанова Н. Дж., Абдуллаев А.

Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ

Неблагоприятное влияние почвенной засухи, часто сопровождаемое высокой температурой воздуха, состоит в том, что растения испытывают длительный дефицит воды из-за недостаточного ее поступления из почвы. Большая потеря воды за счёт интенсивного испарения листьями, то есть транспирации, превышающая поступление воды через корневую систему, вызывает развитие в растении водного дефицита. В жаркую солнечную погоду водный дефицит может возникнуть к середине дня [11, с. 12].

Почвенная засуха, следствием которой является острая нехватка доступной растениям воды, сопровождается нарушением их метаболизма, снижением

продуктивности и даже гибелью растений. Основная стратегия адаптации растений к засухе направлена на поддержание водного баланса за счёт более экономного расходования воды и повышения водопоглотительной деятельности корня. Она реализуется с помощью целого ряда физиологических и молекулярных механизмов, таких как быстрое ингибирование роста молодых листьев, сбрасывание части листьев у закончивших рост растений и сокращение, тем самым площади водоиспаряющей поверхности и закрывания устьиц. Также поддерживая градиент водного потенциала между почвенным раствором и клетками корня в условиях прогрессирующего водного дефицита, что сохраняет способность корня поглощать почвенную влагу при засухе. В ответ на водный дефицит растения синтезируют белки, способствующие удержанию внутриклеточной воды, участвующие в трансмембранном переносе молекул воды, активируют антиоксидантные системы, препятствующие развитию окислительного стресса, а также повышают водопоглотительную деятельность корневой системы за счёт увеличения ее всасывающей поверхности [13].

Повышение качества зерна в современных условиях является важной проблемой сельскохозяйственного производства. Улучшение качества зерна пшеницы - это один из основных путей повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Качество зерна - фактор интенсификации зернового производства, является интегрирующим показателем взаимодействия генотипа сорта, природно-климатических особенностей, агротехнических и организационно-экономических условий возделывания пшеницы [2].

Стратегия современной селекции направлена на создание сортов и гибридов полевых культур, сочетающих высокую продуктивность и качество семян с повышенной адаптивностью к неблагоприятным условиям выращивания. Успех селекционной работы во многом зависит, прежде всего, от наличия исходного материала для селекции, а также эффективных методов оценки селекционного материала и знания физиолого-биохимических механизмов формирования показателей, определяющих качество продукции и устойчивость к стрессовым факторам различной природы. Установлено, что уровень устойчивости растений к фитозаболеваниям и абиотическим стрессам обеспечивается многими физиолого-биохимическими показателями, отвечающими за сохранение жизнеспособности и перестройку метаболизма растений в стрессовых условиях [2, 3]. Показано, что важная роль при формировании устойчивости растений к фитозаболеваниям и воздействию абиотических стрессовых факторов принадлежит гликопротеинам, типа лектинов, и ингибиторам протеиназ. Вместе с тем, их содержание в зерне генетически детерминировано [8, 9, 10].

Известно, что скорость и направленность биохимических процессов определяют продуктивность растений. В основе этих процессов лежат изменение соотношения скорости биосинтеза отдельных продуктов и индицирование новых альтернативных путей их синтеза, благодаря чему в общей массе урожая увеличивается доля конечного продукта (запасного вещества). В модификации этой программы существенная роль принадлежит воздействию факторов внешней среды, особенно стрессовых [4, с. 14].

Соотношение крахмала и белка в зерне пшеницы является одним из важных генотипических признаков, определяющих биохимическое качество зерна и значительно варьирующих в зависимости от условий произрастания растений [1, 5, 7].

Крахмал является одним из универсальных запасных углеводов растений и играет важную роль в их метаболизме. Синтез и распад крахмала имеет непосредственную связь с восстановительным пентозофосфатным циклом Кальвина при фотосинтезе и процессом темнового дыхания. В связи с этим синтез и распад крахмала в зависимости от физиологического состояния растений может изменяться очень быстро и особенно под воздействием стрессовых факторов. В частности, показано, что при высокотемпературном стрессе, водном дефиците, атмосферной засухе активность многих гидролитических ферментов цитоплазмы резко возрастает, в результате чего происходит распад белков, нуклеиновых кислот и некоторых полисахаридов [6, с. 14].

Соотношение содержания крахмала и белка в зерне пшеницы является одним из важных генотипических признаков, определяющих биохимическое качество зерна, значительно варьирующее в зависимости от условий произрастания растений [5].

В связи с этим нам представлялось интересным провести сравнительные исследования влияния почвенной засухи на содержание крахмала и белка в зерне различных сортов пшеницы.

Условия, объекты и методы исследований. Полевые исследования проводились в условиях Гиссарской долины – на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (г. Душанбе), расположенном в восточной части Гиссарской долины на высоте 834 м над ур. моря. Климатические условия Гиссарской долины характеризуются резкими сезонными колебаниями температуры и влажности. Среднегодовая температура воздуха равняется 14,2 °С, сумма эффективных температур (выше 10 °С) составляет 4700-4900 °С. Среднегодовая сумма осадков – 610 мм и их основное количество (до 90%) приходится на зимне-весенний период. Среднегодовая относительная влажность воздуха-60%. (Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР, 1982).

Объектами исследования служили 2 перспективных и местных сорта мягкой пшеницы Зафар и Алекс (*Triticum aestivum* L.), различающихся по некоторым физиолого-биохимическим показателям и происхождению.

Пшеница выращивалась согласно агро-рекомендациям. Вегетационные опыты закладывались в шестидесятикратной повторности в сосудах, вмещающих 20-22 кг сухой почвы.

Сосуды с растениями были разделены на две группы: первая - растения выращивались в условиях оптимальной почвенной влажности -78-80% от ППВ (предельная полевая влагоёмкость), вторая - растения выращивались в условиях недостаточной почвенной влажности - 50-55% от ППВ.

Фенологические наблюдения за посевами пшеницы проводились с начала всходов до полного созревания зерна. Структурный анализ колоса проводили по общепринятым методикам.

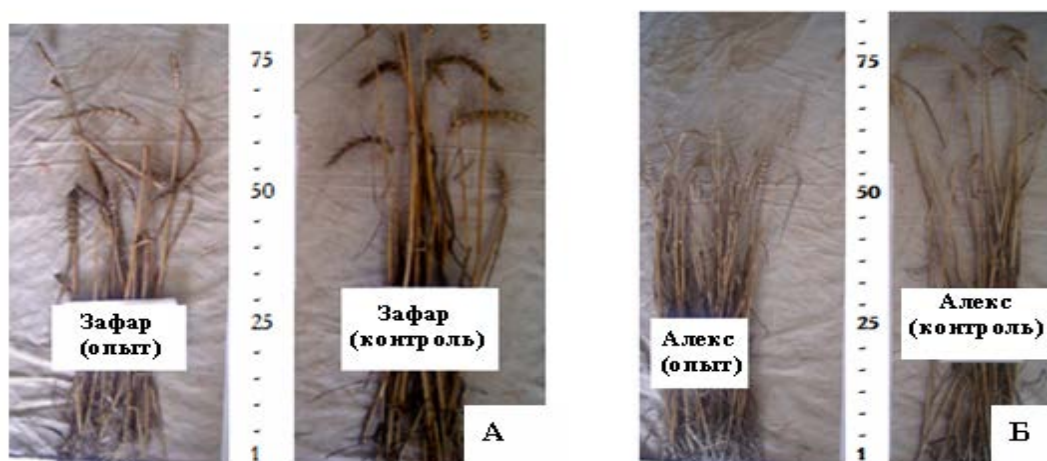
Биохимический анализ семян разных видов фасоли проводили универсальным многофункциональным инфракрасным анализатором с диодной матрицей DA 7200 фирмы Pertin Instruments (Швеция) в лаборатории Государственной комиссии по сортоиспытанию новых видов сельскохозяйственных культур и защите сорта при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан.

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программы «Microsoft Excell» (версия 2007) на персональном компьютере.

Результаты исследований и их обсуждение. Полученные результаты по влиянию почвенной засухи показали, что этот исследуемый фактор приводит к существенному снижению высоты растений. В фазе трубкования изменения между опытными и контрольными вариантами не наблюдались. Влияние засухи на высоту растений отмечалось с фазы колошения. Этот показатель составил у сорта Зафар в контроле 59,0 см, в опыте - 52 см и у сорта Алекс в контроле – 55,8 см, в опыте – 50,6 см. В фазе цветения разница по высоте растений между контрольными и опытными вариантами у сорта Зафар составила 8,1 см, а у сорта Алекс – 7,6 см. Начиная от фазы цветения до полной спелости зерна в опытных вариантах обоих сортов существенные изменения по высоте растений не наблюдались. У созревшей пшеницы сорта Зафар в контрольном варианте высота растений достигала 80 см, у сорта Алекс - 82 см, в опытном варианте у сортов Зафар и Алекс – 64 см и 64,5 см, соответственно (рисунок 1).

Рисунок 1. Высота растений пшеницы сортов Зафар (А) и Алекс (Б) в фазе полной спелости

Fig. 1. Height of wheat plants varieties Zafar (A) and Alex (B) in the phase of full ripeness



В таблице 1 представлены результаты по влиянию почвенной засухи на урожайность сортов пшеницы Зафар и Алекс. Анализ влияния почвенной засухи показал, что существенные различия наблюдаются по следующим признакам: масса колоса, количество зерен в колосе, масса зерна с одного колоса и масса

мякины. При этом в условиях атмосферной засухи максимальная длина колоса отмечается у сорта Зафар - 9,9 см, у сорта Алекс - 8,52 см. В условиях атмосферно-почвенной засухи длина колоса у сортов Зафар и Алекс составляет 8,5 см и 8,02 см, соответственно. Масса колоса у сорта Зафар в условиях атмосферной засухи больше, по сравнению с сортом Алекс, и составляет 1,53 г и 1,15 г, соответственно. При почвенной засухе масса колоса значительно ниже, также отмечается низкое количество зерен, сформировавшихся в колосе. Высокий показатель массы 1000 зерен отмечается у сорта Зафар в контрольном варианте 34,13 г.

Таблица 1. Структурный анализ колоса сортов мягкой пшеницы в условиях почвенной засухи

Table 1. Structural analysis of the spike of soft wheat varieties under conditions of soil drought

Варианты	Сорт	Длина колоса, см	Масса колоса, г	Количество колосков в колосе, шт.	Количество зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Масса мякины, г	Масса 1000 зерн, г
Полив (контроль)	Зафар	11,16±1,0	2,82±0,4	20±2	60±11	1,92±0,3	0,90±0,2	32,0
	Алекс	10,00±0,5	1,91±0,19	18±1	42±3	1,37±0,19	0,54±0,5	32,62
Засуха (опыт)	Зафар	8,93±1,1	1,41±0,4	14±2	19±4	0,89±0,2	0,63±0,2	46,84
	Алекс	9,49±0,6	0,96±0,3	16±1	14±2	0,46±0,2	0,50±0,2	32,86

Структурный анализ спелого колоса растений пшеницы сортов Зафар и Алекс в зависимости от условий водоснабжения приводится в табл. 5. Как видно, при оптимальном режиме влажности почвы (контроль) и в условиях засухи (опыт) сорт Зафар имел заметное преимущество в сравнении с сортом Алекс. Это особенно заметно по длине и массе колоса, количеству и массе зерна в одном колосе. Особых изменений по признаку «количество колосков в колосе» между контролем и опытом не отмечались. Признак «количество зерен с колоса» является одним из основных количественных признаков пшеницы, определяющий продуктивность растения. Однако наблюдается варьирование по признаку «количество зерен с колоса». Количество зерен в 2 раза меньше в опытных растениях. Видно, что засуха оказала отрицательное влияние на процесс опыления, а также на физиолого-биохимические процессы растений, так как особое изменение по длине колоса не отмечается. Условия засухи отрицательно влияют на признак «масса зерна с колоса» для сорта Алекс. Это говорит о том, что у сорта Алекс в условиях засухи перекачка пластических веществ (продукт фотосинтеза) из мякины к зерновке снижается.

В таблице 2 представлены данные по влиянию почвенной засухи на содержание крахмала и белка в зерне изученных сортов пшеницы.

Таблица 2. Влияние почвенной засухи на содержание крахмала и белка в зерне пшеницы

Table 2. Effect of soil drought on starch and protein content in wheat grain

Сорт	Варианты	Содержание крахмала, %	Содержание белка, %	Соотношение крахмал/белок	Соотношение белок/крахмал
Зафар	Почвенная засуха	41,0	10,0	4,1	0,24
Алекс	Почвенная засуха	45,0	8,5	5,2	0,18
Зафар	Контроль	61,0	11,4	5,3	0,18
Алекс	Контроль	59,0	9,0	6,5	0,15

Анализ содержания крахмала и белка в зерне пшеницы показал, что наибольшее содержание крахмала было в зерне сорта Зафар при оптимальной влажности почвы и низком содержании крахмала при почвенной засухе. Полученные данные показывают, что содержание крахмала в зерне в зависимости от условий водоснабжения заметно изменяется. При оптимальной влажности почвы (78-80% от ППВ) у сорта Зафар содержание крахмала составляет 61%, а в условиях почвенной засухи (50-55% от ППВ) падает до 41%. У сорта Алекс этот показатель составляет 59% и 45%, соответственно. При этом содержание белка в зерне у сорта Зафар составляет от 10% до 11,4%, а у сорта Алекс от 9,0% до 8,5%. Исходя из этого, в этих условиях соотношение крахмала к белку у обоих сортов уменьшается 20-22%, соответственно.

В наших опытах было показано, что коэффициент соотношения крахмала к белку был самым высоким – 6,5 у сорта Алекс при оптимальной влажности почвы и ниже у сорта Зафар – 5,3. В целом, в условиях почвенной засухи у изученных сортов пшеницы происходит снижение содержания крахмала от 23,7 до 32,7%, а содержание белка от 5,5% до 12,3%.

Таким образом, постановка модельных опытов показала, что почвенная засуха способствует снижению содержания крахмала и белка в зерне обоих сортов. Следует отметить, что степень снижения содержания белка у обоих сортов мягкой пшеницы в условиях почвенной засухи было меньше, чем крахмала.

Из всего сказанного следует, что по всем параметрам засуха негативно отражалась на состоянии растений. При этом формировался низкий биологический и хозяйственный урожай, т. к. происходило раннее увядание листьев, растения не успевали сформировать полноценный колос. Засуха отрицательно влияла на фотосинтетические и ростовые процессы и растения не могли обеспечить достаточным количеством ассимилятов формирующего колоса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амонов Б.П. Биохимическая оценка зерна некоторых сортов пшеницы в зависимости от природно-климатических условий регионов выращивания: автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.00.12 / Б.П. Амонов. - Душанбе, 2006. – 22 с.

2. Василенко М.Д. Оценка качества зерна / М.Д. Василенко, В.И. Комаров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 207 с.
3. Генкель П.А. Принципы и направления исследований по повышению и диагностике жаро- и засухоустойчивости растений / П.А. Генкель // Сельскохозяйственная биология. – 1982. – № 2. – С. 157-166.
4. Кузнецов Вл. В. Физиология растений. Учебник для вузов / Вл.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – М.: Высшая школа, 2006. – 736 с.
5. Ниязмухамедова М. Б. Синтез крахмала у гексаплоидных тритикале / М. Б. Ниязмухамедова // Доклады АН Республики Таджикистан. – 1990. – Т. 33. – № 4. – С. 268-272.
6. Ниязмухамедова М.Б. Соотношение содержания крахмала к белку в зерне как тест-признак для отбора перспективных сортообразцов тритикале / М.Б. Ниязмухамедова // В сб. Физиологические тесты в селекции растений. – Душанбе: Дониш, 1994. – С. 51-54.
7. Перуанский Ю.В. Биотехнологические основы селекции на качество белков зерна пшеницы, ячменя, кукурузы и риса / Ю.В. Перуанский // Повышение продуктивности и устойчивости зерновых культур. – Алма-Ата: Наука Казахской ССР, 1979. – С. 47-51.
8. Пустовойтова Т.Н. Основные направления в изучении влияния засухи на физиологические процессы у растений / Т.Н. Пустовойтова, В.Н. Жолкевич // Физиология и биохимия культурных растений. – 1991. – Т. 24. – № 1. – С. 14-26.
9. Шакирова Ф.М. Гормональная регуляция содержания лектина в корнях проростков пшеницы / Ф.М. Шакирова, М.В. Безрукова, А.М. Авалбаев // Доклады Российской Академии наук. – 2000. – С. 696-697.
10. Шакирова Ф.М. Неспецифическая устойчивость растений к стрессовым факторам и ее регуляция / Ф.М. Шакирова. – Уфа: Гилем, 2001. – 160 с.
11. Эргашев А. Влияние почвенной засухи на содержание углеводов у различных сортов и линий средневолокнистого хлопчатника / А. Эргашев, И. Каримова, А. Абдуллаев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. – 2008. – № 2 (163). – С. 31-36.
12. Эргашев А. Площадь листьев и водный режим пшеницы в условиях водообеспечения и засухи / А. Эргашев, Мунир Хасан // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. – 2007. – № 3 (160). – С. 25-31.
13. Rampino P. Drought stress response in wheat: physiological and molecular analysis of resistant and sensitive genotypes / P. Rampino, S. Pataleo, C. Gerardi, G. Mita, C. Perrotta // Plant Cell Environ. – 2006. – V. 29 (12). – P. 2143-2152.
14. Smirnoff N. Plant resistance to environmental stress / N. Smirnoff // Curr. opin. Biotech. – 1998. – № 9. – P. 214-219.

ТАЪСИРИ ХУШКИИ ХОК БА ҲОСИЛНОКӢ, МИҚДОРИ САФЕДА ВА КРАХМАЛ ДАР ДОНИ ГАНДУМИ МУЛОИМ

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавии моделӣ роҷеъ ба омӯзиши таъсири хушкии хок ба маҳсулноки ва миқдори умумии сафеда ва крахмал дар дони намудҳои гандуми мулоими маҳаллии ноҳиябандӣ (минтақабоб)-шуда (*Triticum Aestivum* L.) оварда шудаанд. Нишон дода шудааст, ки хушкии хок ҳамчун омилҳои абиотики (эдафикии) пурзӯри маҳдудкунанда ба камшавии назаррасии миқдори сафеда, бахусус крахмал дар дони гандуми омӯхташудаи мулоим оварда мерасонад. Инчунин, муайян карда шудааст, ки стресси об (намнокии нокифояи хок) нишондиҳандаҳои сабзишу инкишоф ва сохтори хӯшаи гандуми мулоимро суҷуст намуда, дар натиҷа ба камшавии ҷиддии маҳсулнокии умумӣ оварда мерасонад.

Калидвожаҳо: хушкии хок, гандуми мулоим, ҳосилнокӣ, сафеда, крахмал.

ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ НА УРОЖАЙНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА И КРАХМАЛА В ЗЕРНЕ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

В статье приводятся результаты экспериментальных модельных исследований по влиянию почвенной засухи на урожайность и содержание общего белка и крахмала в зерне местных районированных сортов мягкой пшеницы Алекс и Зафар (*Triticum aestivum* L.). Установлено, что

почвенная засуха, как сильный лимитирующий, абиотический (эдафический) фактор, приводит к заметному снижению содержания общего белка, особенно крахмала, в семенах изученных сортов мягкой пшеницы. Также выявлено, что водный стресс (недостаточное влагообеспечение) ингибирует показатели роста, развития и структуры колоса мягкой пшеницы и приводит к существенному снижению валовой продуктивности.

Ключевые слова: почвенная засуха, мягкая пшеница, урожайность, белок, крахмал.

INFLUENCE OF SOIL DROUGHT ON YIELD AND CONTENT OF GENERAL PROTEIN AND STARCH IN GRAIN OF SOFT WHEAT

The article presents the results of experimental model studies on the influence of soil drought on yield and total protein and starch content in local zoned soft wheat varieties Alex and Zafar (*Triticum aestivum* L.). It has been established that soil drought, as a strong limiting and abiotic (edaphic) factor, leads to a noticeable decrease in the total protein content, especially of starch in the seeds of the explored varieties of soft wheat. It was also found that water stress (inadequate moisture supply) inhibits the growth, development and structure of the wheatear and results in a significant reduction in the gross productivity.

Key words: soil drought, soft wheat, yield, protein, starch.

Сведения об авторах: *Атоев Мухаммадишод Хизбуллоевич* - к.б.н., старший научный сотрудник Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27. Телефон: **904103580** Э-почта: **irshod1987@mail.ru**

Хасанова Нигора Джамшедовна, магистр 2-го курса Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27.

Абдуллаев Абдуманон, д.б.н., профессор, член-корр. АН РТ, заведующий лабораторией биохимии фотосинтеза Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27. Э-почта: **abdumanon@mail.ru**

Information about authors: *Atoev Muhammadirshod Hizbulloevich* - candidate of biological science, senior researcher of Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27. E-mail: **irshod1987@mail.ru**

Hasanova Nigora Jamshedovna, master of science of the 2nd course of the Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27.

Abdullaev Abdumanon - doctor of biological sciences, professor, corresponding member of AS RT, head of the laboratory of biochemistry of photosynthesis of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants of the AS RT. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27. E-mail: **abdumanon@mail.ru**

УДК: 591.1+579.222 (575.3)

ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИИЛТИҲОБИИ ШИРАИ КАМОЛИ ҚЌҚАНДӢ БО ИСТИФОДА АЗ МОДЕЛИ ФОРМАЛИНӢ ВА СЌЗИШ

Ҳафизов Д.Ш.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Намудҳои авлоди камол барои ҷустуҷӯи моддаҳои фаъоли биологӣ, ки барои тиб арзишманданд, дурнамои зиёд доранд [4, с. 587, 3218, 477].

Ҳанӯз дар асрҳои қадим хусусияти табобатии камол маълум буд. Теофраст (370-285) навишта буд, ки шираи камолро ба шароб аз баҳри газидани морҳо, кажумҳо, паст кардани дарди пучакҳо менӯшиданд ва бо асал барои рафъи омосҳо истифода мебуданд [5, с. 152].

Дар асарҳои худ Абӯали ибни Сино навишта буд, ки ҳилит, яъне шилми камол барои дардҳои буғумҳо ёрӣ мерасонад, захмхоро дар рӯдаҳо табобат мекунад ва инчунин барои табобати варамҳои омосӣ муфид аст [6, с. 100].

Дар Ҳиндустон шираи камолро барои табобати диспепсияи фаъолиятӣ, шикамравӣ, диққи нафас, бемории диабети қанд, ҳастагии асаб, тарбод, илтиҳоби роҳҳои нафаскашӣ, бемориҳои фалаҷ ва пӯст истифода мебуданд [1, с. 549].

Дар адабиётҳои мавҷуда маълумот оид ба хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ бо истифода аз моддаҳои классикӣ ёфт нагардид.

Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ ба истифода аз модели формалинӣ ва сўзиш ба шумор меравад.

Мавод ва усулҳои таҳлил. Илтиҳоби формалинро бошад, дар 24-калламуши сафеди вазнашон 150-200г бо роҳи ба зери пӯсти панҷаи пойи қафои калламушҳои сафед гузаронидани (0,1мл) маҳлули 2,5%-и формолин ҳосил намудем.

Фаъолнокии зиддиилтиҳобии маводҳои доругиро бо роҳи чен намудани варами панҷаи пойи калламушҳо пеш аз гузаронидани маводҳои илтиҳобовар (формалин) ва баъд аз 30-дақиқа 1,5с, 6с, 24с, 48с, 72с, ва 96 соат ки бо усули гидрометрикӣ, ё ин ки тавассути қоғази миллиметрӣ санҷида, баҳо дода шуд.

Ҳайвонҳои таҷрибавиро ба чунин гурӯҳҳо ҷудо намудем: 1) гурӯҳи ҳайвонҳои намунавӣ, ки маҳлули натри хлорро бо миқдори 2мл/кг қабул намуданд. 2) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки шираи камолро бо миқдори 20мг/кг қабул намуданд. 3) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки шираи камоли қўқандиро бо миқдори 50мг/кг қабул намуданд. 4) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки бутадионро бо миқдори

20мг/кг қабул намуданд. Ҳамаи маводҳои доругии санҷидашавандаро 60-дақиқа пеш аз ба амал овардани илтиҳоб гузаронидем.

Намунаи илтиҳоби баъди сӯхтанро дар панҷаи пойи калламушҳои сафед бо ёрии дар оби гарми ҳарораташ 80°C аст, дар давоми 2-сония нигоҳ доштан ба амал овардем. Вобаста ба модели илтиҳоби ҳамаи ҳайвонҳои таҷрибавиро ба 4-гурӯҳ ҷудо намудем: 1) гурӯҳи ҳайвонҳои намунавӣ; 2) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки малҳами 5%-и шираи камоли қуқандиро ба панҷаи пойи сӯхтагӣ молидем; 3) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки малҳами 10%-и шираи камоли қуқандиро ба панҷаи пойи сӯхтагӣ молидем; 4) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки малҳами 10%-и синтомитсинро ба панҷаи пойи сӯхтагӣ молидем.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаи он. Яке аз моделҳои классикӣ, ки барои омӯхтани хусусиятҳои зидди илтиҳобии маводҳои доругӣ истифода бурда мешавад, модели формалинӣ ба ҳисоб меравад. Формалин нисбат ба гистомин ва серотонин илтиҳоби тӯлониро ба амал меорад, ки варами пой зиёда аз 5-рӯз давом мекунад.

Чихеле ки аз натиҷаҳои дар ҷадвали 1-ум дарҷгардида бармеояд, варами максималии панҷаи пойи ҳайвонҳои намунавиро баъди соати 3-юми гузаронидани формалин мушоҳида намудем, ки он нисбати ибтидо $90,4 \pm 9,0\%$, баъди 24-соат $85,6 \pm 8,6\%$, варами дар охири шабонарӯзи 4-ум бошад, $52,5 \pm 6,4\%$ -ро ташкил намуд.

Ҷадвали 1. Хусусияти зидди илтиҳобии шираи камоли қуқанди ва бутадиион ҳангоми илтиҳоби формалин $\frac{M \pm m}{P <}$

Table 1. Anti-inflammatory properties of bicarbonate and butadione in formalin

Т / р	Гурӯҳи ҳайвонҳо	Миқдори калламушҳо дар гурӯҳ	Варами панҷаи по бо % нисбати ибтидо баъди гузаронидани формалин бо миқдори (0,1мл) баъди						
			30 дақиқа	1 соат	3 соат	24 соат	48 соат	72 соат	96 соат
1	Ҳайвонҳои намунавӣ	8,0	$45,6 \pm 7,0$	$55,5 \pm 8,0$	$90,4 \pm 9,0$	$85,6 \pm 8,6$	$65,4 \pm 8,3$	$57,5 \pm 7,4$	$52,5 \pm 6,4$
2	Шираи камоли қуқанди 20 мг	8,0	$36,5 \pm 6,4$ 0,05	$41,4 \pm 7,0$ 0,01	$56,5 \pm 8,0$ 0,01	$47,8 \pm 7,0$ 0,01	$28,4 \pm 6,0$ 0,01	$18,7 \pm 2,0$ 0,01	$14,6 \pm 1,6$ 0,06
3	Шираи камоли қуқанди 50 мг	8,0	$30,4 \pm 6,1$ 0,05	$35,4 \pm 6,0$ 0,01	$45,4 \pm 7,0$ 0,01	$42,4 \pm 6,0$ 0,01	$23,4 \pm 5,0$ 0,01	$15 \pm 2,3$ 0,01	$10,4 \pm 1,4$ 0,01
4	Бутодион 20 мг	8,0	$28,0 \pm 5,0$ 0,05	$31,4 \pm 5,0$ 0,01	$41,6 \pm 7,0$ 0,01	$35,6 \pm 6,0$ 0,01	$18,6 \pm 3,0$ 0,01	$12,0 \pm 2,0$ 0,01	$8,4 \pm 1,0$ 0,01

Эзоҳ: Нишондоди Р барои ҳайвонҳои табобаткардашуда нисбати ҳайвонҳои намунавӣ ҳисобкарда шудааст.

Дар гурӯҳи ҳайвонҳои 2-юм ва 3-юм, ки шираи камоли қўқандиро бо миқдори 20 ва 50мг/кг вазн қабул менамуданд, дар заминаи таъсири максималии формалин, яъне баъди соати 3-юм аз 34 то 45% баъди 1-шабонарӯз аз 37,8 то 43,2% баъдӣ.

Шабонарӯзи 2-юм аз 37 то 42%, баъди шабонарӯзи 3-юм аз 38,8то 42 ва баъди 96-соат бошад, аз 37,9 то 42,1% нисбати ҳайвонҳои намунавӣ таъсири пурқувваттар мушоҳида гардид.

Дар зери таъсири бутадиион бо миқдори 20мг/кг ҳам таъсири боварибахши ($P<0,01$) зиддиилтиҳобӣ мушоҳида гардид, ки он нисбати шираи камоли қўқандӣ на он қадар зиёд аст. Аксарияти маводҳои доругие, ки хусусияти зиддиилтиҳобӣ зоҳир менамоянд, ҳангоми сӯзиши бадани одам васеъ истифода бурда мешавад. Бинобар ин, мо тасмим гирифтем, ки хусусияти зидди илтиҳобии шираи камоли қўқандиро ҳангоми истифодаи модели сӯзиши пойи калламушҳои сафеди таҷрибавӣ санҷида бароем.

Барои ин таҳқиқот аз шираи камоли қўқандӣ малҳами 5 ва 10% тайёр намудем. Барои муқоиса бошад, мо малҳами 10%-и синтомисинро истифода кардем.

Чи хеле ки аз натиҷаҳои дар ҷадвали 2 дарҷгардида бармеояд, баъди дар давоми 2-сония нигоҳ доштани панҷаи пойи калламушҳои таҷрибавиро дар оби ҳарораташ 80°C тавассути чен намудани варами пой илтиҳоби максималиро мо баъди 3 соати сӯхтан дар калламушҳои намунавӣ мушоҳида намудем, ки он нисбат ба ибтидо $133,4\pm 12,61\%$ -ро ташкил намуд. Баъди як шабонарӯз варами $125,6\pm 12,3\%$ 2-юм шабонарӯз $105,\pm 11,4\%$ 3-юм шабонарӯз $90,7\pm 10,8\%$ 4-ум шабонарӯз бошад, $55,7\pm 9,4\%$ -ро ташкил намуд. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки ҷараёни илтиҳоб, ки дар шакли варами зоҳир мегардад, баъди шабонарӯзи чорум ҳамдар 50%-и ҳайвонҳо боқӣ мемонад. Дар гурӯҳи ҳайвонҳои таҷрибавӣ, ки шираи камоли қўқандиро дар шакли малҳами 5-ва 10% ба ҷойи илтиҳоб истифода бурдем, дар тамоми давраи илтиҳоби ба тавсияи боварибахш ($<0,01$) хусусияти зиддиилтиҳобӣ зоҳир намуд.

Ҷадвали 2. Хусусияти зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ ва малҳами сентомитсин ҳангоми истифодаи модели сӯзиш дар калламушҳои сафеди таҷрибавӣ

Table 2. Anti-inflammatory properties of low-grade whole milk and syntomycin ointment when using a fuel model in experimental white rats

Т / Р	Гурӯҳи ҳайвонҳои таҷрибавӣ ва микдори маводи доругӣ	Микдори калламушҳо дар гурӯҳ	Варамии панҷаи по бо % нисбати ибтидо баъди сӯхтан					
			30 дақиқа	3 соат	24 соат	48 соат	72 соат	96 соат
1	Ҳайвонҳои намунавӣ	8,0	36,5 ± 5,4	133,4 ± 12,6	125,6 ± 12,3	105,4 ± 11,4	90,7 ± 10,8	55,7 ± 9,4
2	Малҳами шираи камоли қўқандӣ 5%	8,0	30,3 ± 0,05	95,3 ± 1,05	84,3 ± 0,01	54,7 ± 0,01	44,6 ± 0,01	26,7 ± 3,01
3	Малҳами шираи камоли қўқандӣ 10%	8,0	25,6 ± 0,05	85,4 ± 1,01	80,4 ± 0,01	45,4 ± 0,01	38,5 ± 0,01	20,5 ± 5,01
4	Малҳами сентомитсин 10%	8,0	23,4 ± 0,05	80,4 ± 1,01	75,6 ± 0,01	36,6 ± 0,01	31,4 ± 0,01	15,3 ± 4,01

Эзоҳ: Нишондоди Р, барои ҳайвонҳои таҷрибакардашуда нисбати ҳайвонҳои намунавӣ ҳисобкарда шудааст.

Баъди 3-соат илтиҳоби максималиро дар ҳамаи ҳайвонҳои таҷрибавӣ мушоҳида намудем, хусусияти зиддиилтиҳобии малҳами 5-ва 10%-и шираи камол аз 38 то 48% баъди як шабонаруз 41,3 то 45,2, шабонарӯзи дуюм 50,7 то 59,9% шабонарӯзи сеюм 46,1 то 52,2 ва баъди шабонарӯзи чорум бошад, аз 29 то 35,2% варам нисбат ба ҳайвонҳои намунавӣ пасттар буд. Малҳами синтомитсин ҳам дар тамоми давраи таҷриба хусусияти баланди зиддиилтиҳобӣ зоҳир намуд. Ҳангоми муқоисаи хусусиятҳои зиддиилтиҳобӣ малҳами синтомитсин бо малҳами шираи камоли қўқандӣ он қадар фарқияти боварибахшро мушоҳида накардем. Чихеле ки ба ҳамагон маълум аст, илтиҳоб яке аз равандҳои муҳимтарини муҳофизатӣ буда, дар давоми таҳаввулоти тӯлонӣ дар ҷавоб ба омилҳои гуногуни илтиҳобангез ба амал омада, ҷойи зарардидаро маҳдуд намуда, ба паҳншавии он монеа гардида, барои ҳарчи тезтар бартараф намудани он ҳамаи механизмҳои физиологии мавҷудбударо равона мекунад [2, с.271].

Ба ақидаи мо хусусияти зиддиилтиҳобии малҳами шираи камоли қўқандӣ, пеш аз ҳама, аз мавҷуд будани пайвастагиҳои полифеноли рағани эфирӣ, тезобии носери чарбӯӣ, макро ва микроэлементҳо вобастагӣ дорад [9, с.146]. [10, с.256]. Флавоноидҳои таркиби гиёҳи шифобахш мавҷудбуда, ба

монанди рутин, кверситин ва ғайра хусусияти баланди зидди илтиҳобӣ зоҳир менамояд [3, с.133].

Аз рӯйи маълумотҳои мавҷуда, ҷараёни илтиҳоб дар давоми таҳаввулоти баамаломата, яке аз реаксияҳои муҳофизативу мутобиқативу таҳҷойи рағҳои хунгард ва бофтаи системаи зинда дар ҷавоб ба таъсири патогенетикӣ осебро баамалоранда ба вучуд омадааст. Ба сифати қисматҳои асосии он тағйирёбии гардиши хун, хусусан дар мӯйрағҳо, баланд шудани гузарониши рағҳои хунгард, сурхшавӣ, баландшавии ҳарорат, кӯч бастанӣ лейкоситҳо ба минтақаи осебдида ва фаъол гардидани онҳо барои барқарор намудани гомеостаз равона мегарданд [2, с.271]. Организм ба илтиҳоб баъди он дучор мегардад, ки ҳамаи он роҳҳои физиологии нигоҳ доштани гемостаз аз байн рафтааст.

Таъсири зиддиилтиҳобии шираи камоли кӯқандӣ дар шакли малҳами 5 ва 10% ҳангоми истифодаи модели илтиҳоби сӯзиш баръало ба таври бовари бахш намоён гардид. Аз рӯйи таъсири худ малҳами аз шираи камоли кӯқандӣ тайёркардашуда нисбат ба малҳами синтамитсини 10% ҳангоми истифода аз модели сӯзиш таъсири баробар расонид.

АДАБИЁТ

1. Абуали ибни Сино (Авицена). Канон врачебной науки // АН Уз ССР. -Ташкент: -Т.1. 1954-549 с.
2. Маянский Д.Н. Хроническое воспаление / Н.Д. Маянский // АМН СССР. -М: Медицина, 1991. -271 с.
3. Нуралиев Ю.Н. Поиск фармакологическое средство для профилактики и ранней терапии нарушений, вызванных экспериментальными факторами / Н.Ю. Нуралиев А.С. Аvezов. -Л: 1986. -С. 127-133.
4. Раҳмонкулов Ҷ. Терпеносодержащие растения Западного Тянь Шаня и их использование: автор. дисс...док. биол. наук / Ҷ. Раҳмонкулов. -Ташкент 1999. -58 с.
5. Раҳимов С. Хусусиятҳои биологӣ ва морфологӣ-фитосенологии камоли Тоҷикистон / С. Раҳимов. -Душанбе: Дониш, 2018. -152 с.
6. Сафина Л.К. Феруллы Казахстана / Л.К. Сафина, М.Г. Тименов. -Алма-Ата: Наука, Казахстана ССР, 1984. -100 с.
7. Тименов М.Т. Китоби Сурхи Чумхурии Тоҷикистон, Авлоди камол. / М.Т. Тименов, С. Раҳимов. -Душанбе, 2015. -С- 306-321.
8. Тименов М.Г. Зонтичные / М.Г. Тименов, Т.А. Остроумова. -М., 2012. -477 с.
9. Ҳафизов Д. Ш. Таркиби кислотаҳои олиии шираи камоли қаротегинӣ / Д. Ш. Ҳафизов, Ш. Н. Шамсуддинов, Ф. Т. Абдураҳмонов // Маводи конференсияи чумхуриявӣ: “Вазъи муносири гуногунии биологии Тоҷикистон, ҳифз ва истифодаи оқилонаи он”. -Душанбе, 2018. -№5/6.-146 с.
10. Шамсуддинов Ш.Н. Противосполительное свойство сухого экстракта зверобоя продырявленного / Ш.Н. Шамсуддинов, С.А. Аvezов // Гузоришҳои Академияи илмҳои Чумхурии Тоҷикистон, 2015. -Т. 58, -№3. -С.252-256.

ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИИЛТИҲОБИИ ШИРАИ КАМОЛИ ҚЌҚАНДӢ БО ИСТИФОДА АЗ МОДЕЛИ ФОРМАЛИНӢ ВА СЌЗИШ

Аз таҷрибаҳои гузаронидашуда маълум гардид, ки шираи камоли қўқандӣ бо миқдори 20 ва 50мг/кг ҳангоми истифодаи модели илтиҳобии формалинӣ хусусияти баланди зиддиилтиҳобӣ зоҳир намуд. Аз рӯи таъсири зиддиилтиҳобии худ шираи камоли қўқандӣ ба таъсири зиддиилтиҳобии бутадион наздик буд. Таъсири зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ дар шакли малҳами 5 ва 10% ҳангоми истифодаи модели илтиҳоби сўзиш баръало ба таври боварибахш намоён гардид. Аз рӯи таъсири худ малҳами аз шираи камоли қўқандӣ тайёркардашуда нисбат ба малҳами синтамитсини 10% ҳангоми истифода аз модели сўзиш таъсири баробар расонид. Натиҷаҳои бадастомада ба мо имконият медиҳанд, ки шираи камоли қўқандиро амчун яке аз маводҳои пурқимати хусусияти зиддиилтиҳобӣ дошта ба саноати фарматсефтӣ пешниҳод намоем.

Калидвожаҳо: шираи камоли қўқандӣ, модел, формалин, сўзиш, таъсир, ҳайвонҳо, гуруҳ, миқдор, илтиҳоб, хусусият, малҳам.

АНТИВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ СОКА ФЕРУЛЫ КОКАНДСКОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМАЛИНОВОЙ МОДЕЛИ ВОСПАЛЕНИЯ

Из проведенных экспериментов было обнаружено, что ферментированный сок ферулы кокандской с использованием формалиновой модели воспаления при высоком противовоспалительном эффекте составляет 20 и 50 кг веса. Благодаря своему противовоспалительному эффекту ферула кокандская достаточно близка к противовоспалительному действию бутадиона. Влияние ферментированного кокандского сока в виде бальзама 5 и 10% при использовании формалиновой модели достоверно выявлено не было. Благодаря ее действию, мазь была приготовлена из ферментированного сока ферулы кокандской при хроническом воспалении, которая была в равной степени произведена с мазью синтомицина 10%-го. Достигнутый результат позволяет нам поставлять ферментированный сок ферулы кокандской, который имеет ценное противовоспалительное вещество, в качестве лекарственного вещества для фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: брожение, сок, ферментированный сок ферулы кокандской, формалиновая модель, жжение, воздействие, животные, группа, число, воспаление, признак, мазь.

ANTI-INFLAMMATORY ACTION OF THE KOKAND FERULA JUICE USING THE FORMALINE INFLAMMATION MODEL

Thus, from the experiments it was found that fermented Kokand ferula juice using a formalin model of inflammation with a high anti-inflammatory effect is 20 and 50 kg of weight. Due to its anti-inflammatory effect, Kokand ferul is quite close to the anti-inflammatory effect of butadione. The effect of fermented Kokand juice in the form of 5 and 10% balsam was not reliably detected using the formalin model. Due to its action, the ointment was prepared from fermented Kokand ferula juice for chronic inflammation, which was equally produced with 10% synthomycin ointment. The achieved result allows us to supply fermented Kokandy ferula juice, which has a valuable anti-inflammatory substance, as a medicinal substance for the pharmaceutical industry.

Keywords: fermentation, juice, fermented Kokand ferula juice, formalin model, burning, effect, animals, group, number, inflammation, symptom, ointment.

Сведения об авторе: *Хафизов Давлатёр Шомуддинович* – Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айни, докторант PHD, ассистент кафедры анатомии и физиологии, **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: **918-81-82-98**. E:mail **Davlatyor_2015@mail.ru**

Information to the author: *Hafizov Davlater Shomuddinovich* - Tajik state pedagogical university named after Sadrididdina Aini, PHD doctoral student, assistant at the Department of Anatomy and

УДК: 581.1 (575.3)

ОСОБЕННОСТИ МИКРОКЛУБНЕОБРАЗОВАНИЯ ГЕНОТИПА КАРТОФЕЛЯ В СИСТЕМЕ *IN VITRO*

Шахлои Шамсулло

Таджикский национальный университет

В последние годы широко используются регуляторы роста растений для повышения урожайности, в условиях экологических стрессов, таких, как водный дефицит, засуха и засоление, посредством гормонального баланса [1].

Солевой стресс оказывает влияние на урожайность большинства сельскохозяйственных культур. По данным ООН, около 20% сельскохозяйственных и 50% пахотных земель мира подвержены засолению. Таджикистан, в этом отношении, не является исключением и страдает от сильного засоления, в связи с нарушением мелиоративных систем.

Показано, что растения в разной степени снижают поглощение необходимых питательных веществ из-за засоленного почвенного субстрата и, следовательно, ингибируют активность эндогенных ростовых гормонов [3]. Более того, накопление солей в почвенном субстрате резко снижает осмотический потенциал почвы, главным образом из-за водного дефицита, что приводит к водному стрессу [2]. В связи с этим определенным интересом представляют изыскания регуляторных веществ, ослабляющих действие стресса на растение, главным образом солевого стресса.

МЕТОДИКА. Объектом исследования служили: широкораспространенный в Таджикистане сорт «Пикассо» (неустойчивый к NaCl) и гибрид картофеля (397077.16), полученные из Международного Центра Картофеля (Перу, Лима) и отобранные нами путем скрининга на устойчивость к хлористому натрию. Впоследствии клон-гибрид (Cip 397077.16) устойчивый к NaCl получил название-новый сорт «Файзабад».

Растения обоих вариантов размножали клонированием *in vitro* на среде Мурасиге и Скуга (МС) [8], содержащей витамины, агар, сахарозу (Методические рек., 1985). Растения культивировали при +20...+22 °С и 16-часовом освещении люминесцентными лампами белого цвета 4000 люкс.

Рост пробирочных растений определяли к 28 дню от начала посадки. Определяли высоту растений, длину корней, длину междоузлий, сырой вес растений (побега). Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли по ранее описанному методу.

В конце опыта определяли количество клубней, сырую массу клубней в зависимости от размера пробирок, используемых в опытах. В опытах анализировали по 50 растений в 3-х -кратной повторности. На рисунках и таблицах приведены усредненные значения всех опытов.

Результаты. Как видно из данных табл. 1, солевой стресс ингибировал высоту побегов пробирочных растений у обоих генотипов картофеля. Высота побегов зависела от концентрации NaCl в культуральной среде выращиваемых растений. У сорта «Файзабад» ингибирование побегов наблюдалось при всех использованных в эксперименте концентрациях NaCl (1%; 1,5%; 2%), отмечалась высокая степень ингибирования.

Таблица 1. Влияние ПБ на ростовые параметры растений картофеля, культивированных при разной степени засоления
Table 1. Effect of Pb on growth parameters of potato plants cultivated at different degrees of salinization

Варианты NaCl, %	Параметр растений, см	Концентрация ПБ, мкг/л			
		контроль	25	50	75
Сорт Файзабад					
Контроль	Высота растений	10,5 ± 0,4	9,1 ± 0,4	8,6 ± 0,3	9,2 ± 0,1
0,5		9,8 ± 0,5	6,2 ± 0,3	4,4 ± 0,3	4,0 ± 0,2
1,0		4,8 ± 0,2	3,3 ± 0,1	2,5 ± 0,1	2,2 ± 0,1
1,5		3,7 ± 0,1	2,7 ± 0,1	2,2 ± 0,1	1,8 ± 0,1
2,0		2,6 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,2 ± 0,1	1,1 ± 0,1
Контроль		Длина корней	3,8 ± 0,2	3,2 ± 0,3	5,7 ± 0,3
0,5	3,5 ± 0,3		4,7 ± 0,2	5,2 ± 0,3	5,5 ± 0,3
1,0	2,9 ± 0,2		3,5 ± 0,1	4,4 ± 0,2	4,6 ± 0,2
1,5	1,8 ± 0,1		2,5 ± 0,1	3,5 ± 0,2	3,6 ± 0,1
2,0	0,7 ± 0,08		1,6 ± 0,3	2,5 ± 0,1	2,6 ± 0,1
Контроль	Длина междоузлий		0,6 ± 0,02	0,4 ± 0,02	0,4 ± 0,02
1,0		0,5 ± 0,01	0,3 ± 0,01	0,3 ± 0,01	-
1,5		0,3 ± 0,01	-	-	-
Сорт Г		икассо			
Контроль	Высота растений	9,8 ± 0,5	9,1 ± 0,4	9,2 ± 0,4	8,4 ± 0,3
0,5		6,3 ± 0,4	5,8 ± 0,3	4,8 ± 0,3	3,8 ± 0,2
1,0		0,9 ± 0,1	2,1 ± 0,1	2,2 ± 0,1	1,7 ± 0,1
1,5		-	-	-	-
Контроль	Длина корней	5,5 ± 0,4	6,1 ± 0,5	6,6 ± 0,5	6,1 ± 0,1
0,5		2,9 ± 0,2	3,3 ± 0,2	3,5 ± 0,2	2,6 ± 0,1
1,0		0,7 ± 0,01	1,1 ± 0,1	1,2 ± 0,1	-
Контроль	Длина междоузлий	0,6 ± 0,1	0,3 ± 0,03	0,3 ± 0,03	-
1,0		0,2 ± 0,03	0,2 ± 0,01	0,2 ± 0,01	-

Роста побега можно было наблюдать при 2 % концентрации NaCl. При 1 % концентрации NaCl снижение роста составляло примерно 50% от контроля. Снижение роста побегов пробирочных растений наблюдалось также и у солечувствительного сорта «Пикассо». Ингибирование роста у этого сорта плавно росло при повышении концентрации соли в культуральной среде. Но сорт «Пикассо» оказался более чувствительным к высокому содержанию соли в культуральной среде. Уже при концентрации 1% NaCl ростовые процессы у сорта

«Пикассо» прекратились и составили примерно 10-12 % от контроля, а при концентрации 1,5 % NaCl практически прекратилось образование побегов.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что высота побегов плавно ингибировалась, в соответствии с повышением концентрации NaCl в культуральной среде, а степень изменения параметров растений имела генотипический характер. Ростовые процессы солечувствительного сорта «Пикассо» ингибировались при низких концентрациях соли, а у солеустойчивого сорта «Файзабад»-при повышенной концентрации соли.

Добавление в культуральную среду ПБ на фоне NaCl также приводило к снижению роста побега пробирочных растений у обоих сортов картофеля. Следует отметить, что введение в культуральную среду ПБ несколько усиливало корнеобразование и у солеустойчивого сорта «Файзабад» и у солечувствительного сорта «Пикассо». ПБ на фоне низкой концентрации NaCl несколько усиливал длину корней, и этот процесс зависел от его концентрации в культуральной среде. Представленные результаты (табл.1) показывают, что солеустойчивый сорт «Файзабад» сильнее реагировал на увеличение концентрации ПБ, чем солечувствительный сорт «Пикассо». Оптимальная концентрация ПБ для корнеобразования и роста составляла 50 мкг/л, повышение его концентрации до 75 мкг/л не оказывало влияния на длину корней растений. Размер междоузлий оказался более чувствителен к действию ПБ. У обоих сортов размер междоузлий плавно уменьшался при повышении концентрации ПБ в культуральной среде выращиваемых растений в условиях *in vitro*. Различие было связано с тем, что солеустойчивый сорт «Файзабад» был способен к корнеобразованию при высокой концентрации NaCl на фоне действия ПБ, а у солечувствительного сорта «Пикассо», при низких концентрациях соли, полностью ингибировался и рост, и корнеобразование.

Как видно из результатов таблицы 2, регулятор ростовых процессов-ПБ усиливает средний вес микроклубней примерно в 2,5 раза, по сравнению с контрольным вариантом, солечувствительного генотипа сорта «Пикассо». Так, в варианте при добавлении в культуральную среду паклобутрозола, средний вес составляет 32,3 г, а у контрольного варианта без ПБ-всего лишь 17,03 г. Средний вес одного клубня у чувствительного сорта «Пикассо» составлял 0,370 г/шт, а при добавлении в среду культивирования ПБ составлял 0,801 г/шт. Следует отметить, что ПБ практически не влияет на образование общего количества микроклубней и количества клубней на растение. Среднее количество клубней в опытном варианте (2,7 шт/растение) и в контроле 2,2 шт/раст. Такая небольшая разница статически не достоверна. Такие же результаты показал солеустойчивый сорт «Файзабад». У этого сорта масса одного микроклубня при добавлении в среду культивирования ПБ доходила до 740 мкг против контроля (без ПБ)-410 мкг.

Итак, ПБ оказывает стимулирующее влияние на укрупнение образующихся в культуре *in vitro* микроклубней. Это, может быть, связано с ингибированием биосинтеза гиббереллина и метаболизации АБК и других гормонов (цитакинины), посредством добавления в среду культивирования паклобутрозола. Более того, ПБ не только стимулирует нарастание массы микроклубней *in vitro*, но и повышает устойчивость растений к солевому стрессу. Но разные генотипы картофеля по-

разному реагируют на солевой стресс, в зависимости от функционирования механизма антиоксидантных систем растений.

Таблица 4. Влияние ПБ на микроклубнеобразование картофеля *in vitro*
Table 4. Effect of PB on potato microtubing *in vitro*

Варианты	Количество пробирочных растений,	Общее количество микроклубни, шт	Общий сырой вес клубня, г	Средний вес 1 клубня, г	(Количество клубней/растений, шт
Сорт Пикассо					
Контроль (без добавления в среде МС - ПБ)	26	102	17,0 3	0,370±0,4	2,2±0,1
Опыт (добавлением в среде МС 50 мкг/м+БП)	32	103	32,3	0,801±0,7	2,7±0,3
Сорт Файзабад					
Контроль (без добавления в среде МС - ПБ)	44	112	18,2 5	410±5	2,5±0,3
Опыт (добавлением в среде МС 50 мкг/м+БП)	52	108	38,4 7	740±8	2,1±0,3

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что добавление ПБ в культуральную среду выращивания *in vitro* значительно влияет на ростовые процессы растений картофеля. Повышение концентрации NaCl от 0,5 до 2,0% приводило к более значительному ингибированию роста, но этот процесс сильно зависит от устойчивости генотипа к солевому стрессу. Так, солеустойчивый генотип (сорт Файзабад) стабильно сохранял способность к корнеобразованию даже при 1,5% NaCl в среде культивирования, в то же время сорт «Пикассо» был более подвержен солевому стрессу. У этого сорта повышение концентрации соли в среде культивирования до 1,0% приводило к более сильному торможению роста побега и корней.

Таким образом, торможение ростовых процессов при солевом стрессе имеет генотипическую специфику, что дает возможность на уровне пробирочных растений, в условиях *in vitro*, более точно характеризовать устойчивость генотипов на солевой стресс и другие экстремальные факторы. Такие же результаты были получены ранее и другими исследователями [6].

Полученные нами результаты также показали, что ПБ приводило к укорачиванию междоузлий растений картофеля. Очевидно, и на уровне пробирочных растений в условиях *in vitro* ПБ регулирует биосинтез ростовых веществ и гормонов.

В то же время необходимо констатировать факт о том, что добавление ПБ в культуральную среду смягчает отрицательное воздействие соли (Na Cl) на сырой вес корней и побега пробирочных растений. Побеги таких растений

(обработанных ПБ) были укороченными, а листья более мелкими, чем у необработанных растений.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о морфофизиологических изменениях, вызванных ПБ, которые приводят к повышению солеустойчивости растений. Изменения в росте растений, сырого веса побега, корней и микроклубнеобразования в условиях *in vitro*, в условиях солевого стресса показывают, что разные генотипы растений по-разному реагируют на стресс. Наиболее эффективной для изучения характеристик растений оказалась концентрация ПБ, равная 50 мкг/л.

ПБ в концентрации 70 мкг/л является оптимальным для удвоенного повышения массы микроклубней в условиях *in vitro*, что имеет практическое значение для получения оздоровленного первичного семенного материала и, возможно, его использование в полевых условиях повысит устойчивость растений к стрессовым воздействиям и урожайность, посредством дальнедистанционного и локального действия. Последнее очевидно повышает каскадность функционирования системы гормональной реакции растений в целом, особенно в условиях стрессовых воздействий, на течение онтогенеза растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов Вл.В. Физиология растений / Вл.В.Кузнецов, Г.А. Дмитриева. 2006. -С.742 с.
2. Орлова Ю.В. Вклад неорганических ионов, растворимых углеводов и многоатомных спиртов в поддержании водного гомеостаза у двух видов полыни в условиях засоления / Ю.В.Орлова, Н.А.Мясоедов, Е.Б.Кириченко, и др // Физиология растений, 2009. -Т. 56. -С. 220-231.
3. Романов Г.А. Как цитокинины действуют на клетку / Г.А. Романов // Физиология растений. 2009. -Т.56. -С. 294-311.
4. Шукурова М. Микроклубнеобразование столоновых растений картофеля *in vitro* в зависимости от условий культивирования / М.Шукурова, Н.Н.Назарова, З.Б.Давлятназарова, и др // Известия АН РТ. 2007. -№3. -С. 39-44.
5. Шукурова М.Х. Активность антиоксидантных ферментов растений картофеля в условиях солевого стресса в зависимости от формы азота в среде *in vitro* / М.Х.Шукурова, Н.Н.Назарова, З.Б.Давлятназарова, и др // Известия АН РТ. 2010. -№2. -С. 37-48.

МАХСУСИЯТИ БА ВУЌУД ОВАРДАНИ МИКРОДОНИИ ГЕНОТИПИ КАРТОШКА ДАР СИСТЕМАИ *IN VITRO*

Натиҷаҳои ба даст оварда аз он шаҳодат медиҳанд, ки илова намудани паклобутразол (ПБ) дар муҳити парвариши *in vitro*, ба равандҳои рушду нумӯи растаниҳои картошка таъсири бештар мерасонад. Ҳангоми аз 0,5 то 2,0% зиёд гардидани дараҷаи ғизлати NaCl он боиси бештар боздории раванди рушду нумӯи растаниҳои мегардад, аммо ин раванд аз устуворнокии генотипҳои картошка ба стресси шуршавӣ сахт вобаста мебошад. Боздоштшавии равандҳои рушду нумӯи ҳангоми стресси шуршавӣ дорои хусусияти махсуси генотипӣ мебошад, ки ин имкон медиҳад дар сатҳи растаниҳои найчашишагӣ, дар шароити *in vitro* устуворнокии генотипҳои картошка ба стресси шуршавӣ ва дигар омилҳои номусоид нисбатан дақиқ тавсиф карда шаванд.

Калидвожаҳо: тағйиротҳои морфофизиологӣ, баландбардории устувории шуршавии растаниҳо, тағйиротҳо дар афзоиши растаниҳо, вазни хоми шохчаи наврас, стресси шуршавӣ, таъсиррасонии стрессӣ, ҳосилнокӣ.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОКЛУБНЕОБРАЗОВАНИЯ ГЕНОТИПА КАРТОФЕЛЯ В СИСТЕМЕ *IN VITRO*

Полученные результаты свидетельствуют о морфофизиологических изменениях, вызванных ПБ, которые приводят к повышению солеустойчивости растений. Изменения в росте растений, сырого веса побега, корней и микроклубнеобразования в условиях *in vitro*, в условиях солевого стресса показывают, что разные генотипы растений по-разному реагируют на стресс. Наиболее эффективной для изучения характеристик растений оказалась концентрация ПБ, равная 50 мкг/л. ПБ в концентрации 70 мкг/л является оптимальным для удвоенного повышения массы микроклубней в условиях *in vitro*, что имеет практическое значение для получения оздоровленного первичного семенного материала и, возможно, его использование в полевых условиях повысит устойчивость растений к стрессовым воздействиям и урожайность, посредством дальнедистанционного и локального действия. Последнее очевидно повышает каскадность функционирования системы гормональной реакции растений в целом, особенно в условиях стрессовых воздействий, на течение онтогенеза растений.

Ключевые слова: морфофизиологические изменения, повышение солеустойчивости растений, изменения в росте растений, сырой вес побега, солевой стресс, стрессовое воздействие, урожайность.

PECULIARITIES OF MICRO-BLOOD-FORMATION OF GENOTYPE OF POTATO IN THE SPECIFICITY OF MICRO-BLOOD-FORMING OF GENOTYPE OF POTATO IN THE *VITRO* SYSTEM

The results obtained indicate morphophysiological changes caused by PB, which lead to increased salt tolerance of plants. Changes in plant growth, fresh shoot weight, roots and micro-tuber formation *in vitro*, under salt stress conditions show that different plant genotypes respond differently to stress. The concentration of PB equal to 50 $\mu\text{g} / \text{L}$ was found to be the most effective for studying the characteristics of plants. PB at a concentration of 70 $\mu\text{g} / \text{l}$ is optimal for doubling the mass of micro-tubers *in vitro*, which is of practical importance for obtaining a healthy primary seed material and, possibly, its use in the field will increase the resistance of plants to stress and yield through long-distance and local actions. The latter obviously increases the cascade of the functioning of the plant hormonal reaction system as a whole, especially under stressful conditions, on the course of plant ontogenesis. **Key words:** morphophysiological changes, increase in salt tolerance of plants, changes in plant growth, raw shoot weight, salt stress, stress, yield.

Сведения об авторе: *Шахлои Шамсулло* – Таджикский национальный университет, магистр 2-го курса, факультет биологии, кафедра биотехнологии, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: (+992) 987-22-39-50

Information about the author: *Shahloi Shamsullo* - Tajik National University, 2nd year Master of Science, Department of Biology, Department of Biotechnology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: (+992) 987-22- 39-50

ТАЪСИРИ ҒИЗОҲОИ ГУНОГУН БА ҚОБИЛИЯТИ НАСЛДИҲИИ
ҲАЙВОНОТ (калламушҳои лабораторӣ)

Аҳмадзай Шоистамир
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Тадқиқоти ҳифзи наслдиҳии солим дар шароитҳои гуногуни муҳит, тағйирёбии иқлим таъсири омилҳои номусоид ва ғайраҳо на фақат аҳаммияти биологӣ, тиббӣ, балки иҷтимоӣ низ дорад. Чи тавре ки маълум аст, сабабҳои асосии вайрон шудани наслдиҳии ҳолати морфофункционалии системаи ҷинсии одам ва ҳайвон вобаста аз омилҳои экологӣ яке аз вазифаҳои муҳимми биологӣ ва тиб ба ҳисоб мераванд [10].

Тадқиқоти таҷрибавӣ ва клиникӣ нишон медиҳанд, ки омилҳои экзогенӣ дар фаъолияти нутфаҳо нақши муҳимро мебозанд. Гурӯҳи муаллифон [1,2,4,8,9,12] таъсири назарраси омилҳои физикӣ, химиявӣ ва иҷтимоиро дар наслдиҳии ҳайвонот муайян карданд.

Агар ба мафҳуми сперматогенез баргардем, он гоҳ ин равандҳои динамикии организми одам ва ҳайвонот буда, ба таъсири омилҳои ногувор, ба монанди ҳарорат, нурҳои радиоактивӣ, ларзиш нарасидани ғизо ва ғайра вобастаанд [5].

Ҳангоми омӯзиши таъсири гармӣ ба афзоиши нутфа дар калламушҳо олимон [5] муайян карданд, ки таъсири ҳавои гарм ба суст ё боздоштани инкишофи нутфа меорад. Нурҳои радиоактивӣ низ ба таври манфӣ дар раванди инкишофи нутфа таъсири манфӣ мерасонад. Яъне, ба инкишофи нутфаҳо монеа мешаванд [3].

Бо таъсири ларзиш бошад дар одамон ҳосилшавии нутфаҳои ғайриодӣ пайдо мешавад (Чалт 2009). Ҳангоми тағйирёбии фаъолияти функционалии нутфаҳои эпидидималии калламуш баъди таъсири майдонҳои электростатикӣ аз тарафи баъзе олимон нишон дода шудааст, ки баъди як соати таъсири майдони электростатикӣ бо шиддатнокии 200кВ/м инкишофи нутфаҳо фаъол мешавад ва ба таври иловагӣ партофтани нутфаҳо ба думи эпидидимис ва таъсири тақсимкунии майдонӣ ба сифати нутфаи осебдида таъсир мерасонад.

Чи тавре ки маълум аст, ғизои нобаробар низ метавонад ба организм воридшавии сафедаҳо, чарбҳо, карбогидратҳо, намакҳои минералӣ, витаминҳо ва ғайраҳо дар организми зинда имконияти ҳосилшавии вайроншавии вазифаҳоро дар организм ва микёси ҳучайраҳо ба амал меорад [9].

Натиҷаҳои тадқиқоти олимон нишон медиҳанд, ки омилҳои гуногун, аз он ҷумла физикӣ, химиявӣ ва иҷтимоӣ метавонанд ба таркиб ва сифати нутфаҳосилшавӣ таъсир расонанд. Маълумотҳо оиди таркиб ва сифатнокии ғизо бо ҳосилшавии нутфа кам омӯхта шудааст.

Бинобар ин, вазифаи мо аз он иборат буд, ки дар таҷрибаҳо тағйирёбии дараҷаи тестостерон, гармони фоликулаҳоро фаъолкунанда, пролактинро дар плазмаи хун омӯхта, нишондиҳандаҳои шумораӣ ва сифати нутфаҳои

эпидидими дар калламушҳои нарина вобаста аз таркиб ва намуди ғизо омӯхта шавад.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Таҷрибаҳо дар 20 калламуши лаборатории вазнашон 180-220г гузаронида шуд. Ҳайвонҳои таҷрибави вобаста аз намуди хӯрок (ғизо) ба 3 гурӯҳ ҷудо карда шуданд:

Гурӯҳи якум назоратӣ (10 калламуш).

Гурӯҳи дуум ва сеюм (10 калламуш).

Ба ҳайвонҳои гурӯҳи якум фақат гандуми майдакардашуда дода шуд. Дар ҳайвонҳои гурӯҳи дуум (5 ҳайвон) ғизои омехта (гандуми майдакардашуда + алафи сабз, творог, рағғани растанӣ). Дар ҳайвонҳои гурӯҳи 3-ум (5 ҳайвон) фақат гандум дода шуд.

Таҷрибаҳо дар ҳамаи ҳайвонҳо дар вақти муайян гузаронида шуданд (ҳангоми як сикли ҳосилшавии нутфа 60 рӯз). Миқдори тестостерон, гармони ГФФ ва пролактин дар плазмаи хун бо усули тадқиқи иммунофермени (Т.Н.), миқдори тестостерон ба намуди г/мл муайян карда шуд. Баъди ба охир расидани таҷрибаҳо барои тадқиқоти морфологӣ тухмроҳа ва эпидидимис ҷудо карда шуд. Аз эпидидимис гомогенат гирифта, спермограмма омӯхта шуд. Бо барномаи Microsoft Excel ва Статистика 6.0 эҳтимолияти фарқияти миёна аз рӯйи нишондоди t Студент муайян карда шуд.

Натиҷаҳои тадқиқот ва муҳокимаи онҳо. Дар ҷараёни ҳаёти ҳайвонҳо ғизо вобаста аз речааш, яке аз асосҳои физиологӣ, манбаи бунёдӣ, нерӯ ва инкишофи организм ба ҳисоб меравад. Норасоии ғизо дар организм ба вайроншавии функсияҳои гуногуни он дар миқёси ҳуҷайраҳо ва бофтаҳо оварда мерасонад. Ҳангоми нарасидани ғизо ҳуҷайраҳои фаъол ба ин омилҳо бисёр ҳассос мебошанд [10].

Дар шароити меъёри дараҷаи тестостерон дар гурӯҳи назоратӣ ба $2,614 \pm 0,0405$ нг/мл, АГЛ – $0,413 \pm 0,0378$ м МЕ/мл, ГФФ – $6,19 \pm 0,271$ м МЕ/мл, пролактин ба – $0,19 \pm 0,234$ баробар аст. Нишон дода шудааст, ки ҳангоми ғизои пурра ин нишондиҳандаҳо чунин мешаванд:

$-2,876 \pm 0,0588$; $0,467 \pm 0,0076$; $6,89 \pm 0,139$; $0,21 \pm 0,245$;

Дар гурӯҳи сеюм бошад, чунинанд:

$1,458 \pm 0,824$; $0,178 \pm 0,02234$; $2,29 \pm 0,674$; $0,16 \pm 0,446$.

Ҷадвали 1. Тағйирёбии дараҷаи тестостерон ГЛ, ГФФ ва пролактин дар плазмаи хуни калламушҳои нарина вобаста аз типҳои ғизо

Table 1. Changes in testosterone levels of glucose, GFF and prolactin in plasma of rat rats by diet type

Гурӯҳи ҳайвонҳо		Тестостерон, нг/мл	ГЛ мМЕ/мл	ГФФ, мМЕ/мл	Пролактин, мМЕ/мл
Назоратӣ		$2,614 \pm 0,0405$	$0,413 \pm 0,0378$	$6,19 \pm 0,271$	$0,19 \pm 0,234$
Ғизои омехта	0	$2,876 \pm 0,0588$	$6,89 \pm 0,139$	$6,89 \pm 0,139$	$0,21 \pm 0,245$
Ғизои якхела		$1,458 \pm 0,0824$	$0,178 \pm 0,0234$	$2,29 \pm 0,674$	$0,16 \pm 0,446$

Нишон дода шудааст, ки ҳангоми нарасидани ғизо дараҷаи тестостерон нисбат ба гурӯҳи назоратӣ қариб ду маротиба кам мешавад ($P < 0,01$). Ҳамзамон дараҷаи ГЛ дар ғизои якхела бо $0,178 \pm 0,013$ с/м МЕ/мл, дар

навбати худ ин нишондиҳанда дар ҳайвонҳои назоратӣ ба $0,413 \pm 0,0378$ м МЕ/мл баробар аст. Дар ин ҳолат дараҷаи ГЛ қариб 58% паст шудааст ($P < 0,01$). Дар ҳӯроки омехта бошад, ин нишондиҳандаҳо баланд мешаванд.

Чуноне, ки аз ҷадвали 1 бармеояд, ҳангоми истеъмоли ғизои якхела нисбатан зиёд камшавии гармонҳои гонадотропӣ мушоҳида карда мешавад, ки он аз сустшавии функсияи наслдиҳӣ дарак медиҳад ва ба фаъолшавии гармонҳои ғадудҳои ҷинсӣ алоқаманд мебошад.

Дар гурӯҳи сеюми ҳайвонҳо дар микёси пролактин каме тағйиротҳо дида мешаванд. Ҳангоми фаъол ҷудошавии пролактин, дар навбати худ, ҳосилшавии гармони андроген, ки дар охир ба сифати нутфа таъсири манфӣ мерасонад. Ҳамзамон фаъолшавии системаҳои гипоталамӣ – гипофизарӣ адреналӣ дида мешавад.

Ҳамин тавр, муайян карда шуд, ки ба миқдори муайян пастшавии гормонҳои гипофизмонанд ва тестостерон аз ғизои якхела вобастагӣ дорад, ки ба норасоии захираҳои биологӣ, ки барои синтези биологӣ даркоранд, вобаста мебошад.

Ҳолати морфофункционалии тухмроҳа аз типҳои ғизо вобаста аст. Масалан, дар ҳайвонҳои гурӯҳи 3-ум, ки фақат ғизои якхела дода мешуд, камшавии умумии ҳуҷайраҳои ҷинсӣ ба амал меояд. Нишон дода шудааст, ки дар баъзе мавзӯҳои тухмроҳа ин давраи ҳуҷайраҳо эпителияи сперматогенӣ бетартиб ҷойгир шудаанд, ки дар баъзе ҷойҳо пайдошавии қабати мембрани мушоҳида мешавад. Инчунин, кандашавии мембранаи базалӣ, ки ба вайроншавии эпителияи нутфаҳосилкунӣ меорад.

Андозаи каналҳои тухмроҳа аз дигар гурӯҳ дар таркиби бофтаи интерстисмалӣ нисбатан хурд мешаванд, ҳуҷайраҳои Лейдиги фаъол калон мешаванд, ки ин аксуламал нисбат ба нарасидани ғизо мебошад. Дар гурӯҳи 3-уми ҳайвонҳо пролифератсияи ҳуҷайраҳои Лейдиг ба охир мерасад. Хурдшавии ин ҳуҷайраҳо аз ҳисоби камшавии миқдори тестостерон дар хун ба амал меояд.

Ҳангоми таҳқиқот муайян карда шуд, ки вобаста аз типҳои ғизо миқдори умумии нутфаҳои эпидидималӣ низ фарқ мекунад. Ҳангоми истифодаи ғизои якхела аз дигар гурӯҳ бо паст шудани сифати эпидидимии нутфа, зиёд шудани теъдоди ҳуҷайраҳои бемор ва мурдарафта дида мешавад. Ҳамзамон, дар ин гурӯҳ теъдоди нутфаҳои ҳаракаткунанда нисбатан паст аст (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. Сифати нутфаҳои эпидидималии калламушҳои нарина вобаста аз типҳои ғизо

Table 2. The quality of the epididymic sperm of rats in the rats depending on the type of diet

Нишондиҳандаҳои эпидидималии нутфаҳо	Гурӯҳи назоратӣ (n=10)	Ғизои омехта (n=5)	Ғизои якхела (n=5)
Теъдоди умумӣ бо млн.	50,0±6,51	54,3±1,38	29,2±2,11
Осеббинӣ бо %	20,2±2,22	17,2±1,80	36,6±2,20
Зиндамонда бо %	81,0±6,22	84,1±2,71	62,4±3,54
Мурда бо %	9,8±0,82	7,2±3,24	22,2±1,15

Нишон дода шудааст, ки дар калламушҳои наринаи гурӯҳи сеюм дар спермограмма пастшавии миқдори умумии нутфаҳо то 12% типҳои бемор бошад, аз ҳайвонҳои гурӯҳи якум ва дуҷуми то 46% ($P < 0,05$) фарқ мекунад.

Ҳамин тавр, норасоии ғизои муътадил дар организм ба сифати нутфа таъсир мерасонад. Натиҷаҳои бадастовардашуда далели онанд, ки аз гуногунии ғизо функсияи наслдиҳии ҳайвонҳо вобастагӣ дорад.

Ҳангоми гурусна мондан пастшавии ҳамаи функсияҳои организм ва дараҷаи пасти наслдиҳӣ меорад. Нарасидани захираҳои биологӣ дар ҳайвонҳои гурӯҳи сеюм пастшавии равандҳои метаболитикӣ дар бофтаҳои тестикулярӣ, камшавии вазни тухмроҳа ва ғайраҳо мушоҳида карда мешавад.

Дар хулоса ҳаминро қайд кардан лозим аст, ки норасоии ғизо ба миқдор ва сифати нутфаҳо таъсири манфӣ мерасонад. Ҳангоми истеъмол накардани ғизо, хусусан ғизоҳои тайёр, нерудор ва яхела низ, ба ҳамаи системаи организм, аз он ҷумла наслдиҳӣ таъсири манфӣ мерасонад, ки инро мо дар таҷрибаҳои худ дар ҳайвонҳо мушоҳида ва муайян кардем.

АДАБИЁТ

1. Быков В.Л. Сперматогенез у мужчин в конце XX века (обзор литературы) /В.Л. Быков// Проблемы репродукции. – 2000. -№1. –С.6-13.
2. Жунисов Б.К. Морфофункциональные изменения семенников при острой интоксикации желтым фосфором и их коррекция / Б.К. Жунисов, А.Н. Темирбеков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. -№8-4. –С.55-57.
3. Королёв Ю.Н. Радиозащитное действие лазерного излучения на сперматогенез крыс и их потомства /Ю.Н. Королёв// Проблемы репродукции. – 2007. №1. –С. 34-37.
4. Кундиев Ю.И. Эколого-гигиенические аспекты проблемы тяжелых металлов как техногенных загрязнителей /Ю.И. Кундиев, И.М. Трахтенберг // Гигиена труда. – 1991. –Вып. 27. –С.3-8.
5. Потемина Т.Е. Влияние теплового воздействия на сперматогенез в эксперименте /Т.Е. Потемина, Т.С. Тукмаков // Современная технология в медицине. 2011. -№4. –С. 99-101.
6. Потемина Т.Е. Изменение параметров семенной жидкости самцов белых крыс при различных видах экспериментального стресса /Т.Е. Потемина, С.В. Кузнецова, В.А. Ляляев// Современ. Технол. Мед. – 2009. -№2. –С.23-26.
7. Саакян Г.В. Изменение функциональной активности эпидидимальной спермы крыс после действия электростатических полей / Г.В. Саакян, Г.Г. Арцруни, Т.Б.Батикян // Биолог. журн. – Армении, 2008. -№1-2 (60).
8. Садчикова А.И. Влияние адаптогенов на репродуктивную функцию крыс /А.И.Садчикова, Д.Н. Реброва// Успехи современного естествознания. -2011. -№8. –С.64.
9. Скрипка Ю.Е. Влияние монокомпонентного рациона на репродуктивную функцию крыс – самцов / Ю.Е. Скрипка, М.В. Букатин// Успехи современного естествознания. – 2011. -№8. – С.66-66.
10. Холбеков А.Дж. Развития репродуктивной системы человека и животных в связи с влиянием экологических факторов /А. Дж. Холбеков, Д.Б. Бурханов// Вестник ТНУ. – Душанбе, 2016. -№1/3 (200). –С. 226-231.
11. Чалый М. Репродуктивная функция мужчин в XXI веке /М. Чалый// Врач. – 2009. -№6-7.
12. Semen quality and reproductive endocrine function in relation to biomarkers of lead, cadmium, zinc, and copper in men /S.Telisman, P. Cvitkovic, J. Jurasovic [et al.]// Environ Health Perspect. 2000. -№108. –Р. 45-53.

ТАЪСИРИ ҒИЗОҲОИ ГУНОГУН БА ҚОБИЛИЯТИ НАСЛДИҲИИ ҲАЙВОНОТ (калламушҳои лабораторӣ)

Дар асоси маълумотҳои таҷрибавӣ тағйирёбии дараҷаи тестостерон, гормонҳои гонадотропӣ дар плазмаи хун ва сифати сперматозоидҳои эпидидималии калламушҳои нарина вобаста аз речаи ғизогири омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки норасоии режими ғизогири боиси пастшавии сперматогенез ва ҳосилшавии механизмҳои мутобиқшавӣ мегардад. Ғизогирии яктаркиба ба пастшавии сифати сперматозоидҳои эпидидималии меорад, ки он дар зери танзими омилҳои гормонӣ қарор дорад.

Калидвожаҳо: репродуктивӣ, тестостерон, ФСГ, ЛГ, пролактин, сперматогенез, сперматозоид, ғизо, ратсион.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ (белые крысы)

На основе экспериментальных данных изучены изменения уровня тестостерона и гонадотропных гормонов в плазме крови и качество эпидидимальных сперматозоидов самцов крыс, в зависимости от типа питания. Показано, что недостаток пищевого режима при голодании резко приводит к снижению сперматогенеза и выработки адаптационных механизмов. Однотипное питание приводит к понижению качества эпидидимальных спермиев, которые находятся под контролем гормональных факторов.

Ключевые слов: репродуктивная функция, тестостерон, ФСГ, ЛГ, пролактин, сперматогенез, сперматозоид, пища, рацион.

INFLUENCE OF CERTAIN FOOD PRODUCTS ON ANIMAL REPRODUCTIVE SYSTEM (white rat)

Based on experimental data studied changes in the level of testosterone and gonadotropic hormones in blood plasma and quality indicate epididymal sperm of male rats depending on food type. It is shown that the lack of food diet fasting dramatically leads to a decrease of spermatogenesis and the development of adaptation mechanisms. The same type of food leads to a decrease in the quality of epididymal sperm, which are under the control of hormonal factors.

Key words: reproductive function, testosterone, FSH, LH, prolactin, spermatogenesis, spermatozoon, food, ration.

Сведения об авторе: *Ахмадзай Шоистамир* - Таджикский национальный университет, магистр кафедры физиологии человека и животных биологического факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 919551554 **Е:mail:** shaystamir.ahmadzai@gimal.com

Information about the author: *Akmdazai Shoistamir* - Tajik National University, Master of the Department of Human and Animal Physiology, Faculty of Biology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. **Phone:** (+992) 919551554 **E: mail:** shaystamir.ahmadzai@gimal.com

УДК 595.763:2-3

**СЕЗОННЫЙ РИТМ РАЗВИТИЯ ВИДОВ РОДА *WEIGELATHUNB*
В УСЛОВИЯХ Г.ДУШАНБЕ**

Назиров Р. С, Эргашева Г.Н., Зоирова Ф.С.
Таджикский национальный университет

Зеленые насаждения, в частности, красивоцветущие кустарники являются основой при создании архитектурных композиций в озеленении городской среды. В современном мире создано огромное разнообразие декоративных видов, форм и сортов растений. Среди этого разнообразия следует акцентировать внимание на одной из интереснейших групп, относящихся к красивоцветущим кустарникам – это виды рода *Weigela Thunb.*[6]. В период существования Центрального Ботанического Сада в городе Душанбе прошли испытания 5 видов *Weigela Thunb.*: 3 вида были рекомендованы для внедрения в практику зеленого строительства. В нашей работе мы опишем 2 вида: *Weiglafloribunda* (Siebold.etZucc.) С.А. Meyr (вейгела обильноцветущая) и *W.florida* (Siebold.etZucc.) A.DC. (в.цветущая) [2].

В течение последних лет два вида рода *Weigela* из коллекции ЦБС были полностью утрачены и только благодаря сотрудничеству госучреждений «Боги Парчами Милли», исполнительного аппарата Республики Таджикистан и озеленительных организаций Российской Федерации в 2016 году были завезены несколько молодых кустарников *Weigelafrolibunda* [4]. Усилиями руководства «Боги Парчами Миллии» данные кустарники прошли период адаптации и в настоящее время обильно цветут и плодоносят, а также в настоящее время производится вегетативное размножение.

Перед нами стоят цель изучить сезонный ритм и развитие видов рода *Weigela*. В ходе наблюдения мы выявили, что ритм жизни растения отражается на влиянии физико-географической и биологической среды на его первородный ареал. Известно, что при интродукции растений в новые условия произрастания происходит его адаптация [3].

Данное исследование позволит определить особенности вторичной интродукции в условиях Центрального Таджикистана, что даст возможность восстановить некоторые виды, которые были утрачены в результате реконструкции ЦБС.

Наблюдение сезонного ритма развития проводили по общепринятым методикам [1, 2].

В условиях Центрального Таджикистана при изучении и мониторинге выявлено, что интродуценты растут и развиваются при средней температуре воздуха +5°C.

Изучение сезонного развития декоративных растений является одним из основных направлений при определении степени приспособленности, а также характеризует биологические и экологические свойства растений в новых условиях произрастания.

В зависимости от погодных условий вегетация *Weigela* в теплую зиму начинается в середине февраля, если зимний период холодный, то вначале марта.

Например, в 2016 году температура в середине февраля не опускалась ниже +10°C, и первые набухания почек отмечались 26 февраля. В 2017-2018 годах почки набухли 3-9 марта из-за холодной и продолжительной зимы. Листья формируются в первой половине марта; почки раскрываются во второй половине и до конца месяца. Побеги начинают расти в первой половине марта и заканчивают в конце июня (табл.1). Одревеснение побега происходит в ноябре-январе, когда прекращается полный рост побегов до полного опадания засохших листьев. Vegetация продолжается до ноября, то есть до наступления заморозков. Vegetативный период у всех видов рода *Weigela* в условиях города Душанбе длится 250-255 дней почти одинаково, при средней годовой температуре Центрального Таджикистана (табл.2).

Таблица 1. Сроки начала и окончания роста побегов видов рода *Weigela* (2016-2018 гг.)

Table 1. Dates of the beginning and end of the growth of shoots of species of the genus *Weigela* (2016-2018)

№	Виды	Период роста побегов		Продолжительность роста побегов, дни
		Начало	Окончание	
1.	<i>W.floribunda</i>	2.03 \pm 3	28.06 \pm 5	128 \pm 5
2.	<i>W.florida</i>	10.03 \pm 5	30.06 \pm 5	129 \pm 5

Таблица 2. Сроки и продолжительность вегетации видов рода *Weigela* (2016-2018 гг.)

Table 2. The timing and duration of the growing season of species of the genus *Weigela* (2016-2018)

№	Виды	Начало вегетации	Окончание вегетации	Продолжительность вегетации, дни	Группа фенологическая
1.	<i>W.floribunda</i>	26.02 \pm 6	16.11 \pm 5	265 \pm 5	РП
2.	<i>W.florida</i>	28.02 \pm 5	20.11 \pm 3	266 \pm 5	РП

Примечание: группы фенофаз (по Плотниковой Л.С., 1971) [7].

РР-рано начинающие, рано заканчивающие вегетацию;

РП-рано начинающие, поздно заканчивающие вегетацию;

ПР-поздно начинающие, рано заканчивающие вегетацию;

ПП-поздно начинающие, поздно заканчивающие вегетацию.

На рисунке 1 мы представляем фенологический спектр двух родов *Weigela* в период 2016-2018 гг.

Вид *W.floribunda* был завезен в 2015 году. В новых условиях показатели роста и развития совпадают с ранее завезенными видами *W.florida*. Изучив биологические *W.floribunda*, можно сделать вывод, что этот вид хорошо приспособился к условиям среды в городе Душанбе.

У декоративных растений продолжительность периода цветения- важный показатель декоративности интродуцентов. Цветение у них начинается, когда

температура воздуха поднимается до +15 20°C. и влажность почвы достаточно высокая.

Наши трехлетние исследования показали, что в среднем цветение у этих видов наступает с 25 апреля (погрешность составляет три-четыре дня), и заканчивается цветение 28 мая (погрешность составляет 5 дней), хотя иногда некоторые кустарники зацветают в середине июня (табл.3).

Таблица 3. Продолжительность цветения видов рода Weigela (2016-2018 гг.)
Table 3. Duration of flowering of species of the genus Weigela (2016-2018)

№	Виды	Даты цветения		Продолжительность цветения, дни	Вторичное цветение	
		начало	окончание		начало	окончание
1	<i>W.floribunda</i>	25.04 \pm 4	28.05 \pm 5	34 \pm 5	26.08 \pm 3	30.09 \pm 5
2	<i>W.florida</i>	28.04 \pm 5	9.06 \pm 5	43 \pm 5	-	-

Еще один из показателей декоративности – вторичное цветение. Вторичное цветение интродуцента *W.floribunda* в условиях города Душанбе зафиксировано в конце августа (26 \pm 3 дня) и заканчивается в конце сентября и начале октября.

Наблюдаемые нами виды *Weigela* цветут весной в течение одного или полутора месяца, а интродуцент *W.floribunda* весной и осенью, что является высоким показателем декоративности.

В условиях г. Душанбе семена у двух видов *Weigela* должны созреть в сентябре месяце, но, по нашим наблюдениям, процент вызревших семян очень низкий. Мы считаем, что это связано с тем, что период акклиматизации прошел не полностью, и через несколько лет получим самосев.

В дальнейшем можно провести анализ возможности выращивания этого объекта в условиях городской среды, по первоначальной оценке, обоим видам мы присвоили 80 баллов среди других растений, так как основной показатель декоративности 100 баллов, а отсутствие выполненных семян снижает этот показатель, но все равно позволяет их выращивать и внедрять в практику зелёного строительства республики.

Таким образом, учитывая данные по оценке интродукции и ритму развития в новых условиях произрастания, можно отнести оба вида к видам с высоким показателем декоративности и наши факты позволят представителям озеленительных организаций принять их в список зеленого ассортимента, рекомендованного для городской среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях / И.Н.Бейдеман. -М., -Л., СССР, 1954. -128 с.
2. Вилисова В.В. Деревья и кустарники / В.В. Вилисова, В.И.Запрягаева и др. // Растения для декоративного садоводства Таджикистана. – М.: Наука, 1986. – С.88-367.
3. Гэрэлчулуун Я. О сезонном ритме развития декоративных кустарников из рода *Spiraeae*L. в условиях Монголии / Я.Гэрэлчулуун // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. - Барнаул, 2012. - №11. – С. 62-66.
4. Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология / Ю.Н.Карпун // СПб, СПбГУ, 2010. – 580 с.

5. Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений. Опыт интродукции древесных растений / П.И.Лапин, С.В.Сиднева - М., ГБС СССР, 1973. -С. 7-68.
6. Маляровская В.Н. Краткая историко-систематическая характеристика рода Вейгела (*WeigelaThunb*) / В.Н.Маляровская, Ю.Н.Карпун // Субтропич.и декоративн. садоводство, 2008. – С. 74-77.
7. Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве / Л.С. Плотникова. – М.: Наука, 1971. -135 с.

ДАВРАҶОИ ИНКИШОФИ НАМУДҶОИ АВЛОДИ *WEIGELATHUNB* ДАР ШАРОИТИ ДУШАНБЕ

Дар мақола тавсифоти давраҳои инкишофи намудҳои навҳои *weigelathunb*. Дар шароити ш. Душанбе оварда шудааст. Дар асоси маълумоти мазкур барои тухмпарварии интродуцентҳо дар шароити нав баҳо дода шудааст ва тавсияҳо барои амалиёт пешниҳод гардидааст *Weigelafloribunda* (Siebold.etZucc.) С.А. Меур (вейгелаи шукуфта) ҳамзамон *W.florida* (Siebold.etZucc.) А.ДС. (шукуфо) дар таҷрибаомӯзии кабудизоркунии Ҷумҳуриямон истифода мебаранд, ки ин имкон медиҳад намояндаҳои мавҷударо зиёд намоем ва шаклҳои гуногуни архитектурӣ барои гулгашту хиёбонҳо созем.

Калиидвожаҳо: *Weigela*, буттаҳои зебогулқунанда, давраҳои инкишоф, интродуксия, фенология, ниҳолҳои сабз.

СЕЗОННЫЙ РИТМ РАЗВИТИЯ ВИДОВ РОДА *WEIGELATHUNB* В УСЛОВИЯХ г.ДУШАНБЕ

В статье приводится характеристика сезонного ритма развития видов рода *WeigelaThund*. в условиях г.Душанбе. На основании данного исследования дана оценка возможности культивирования интродуцентов в новых условиях и представлены рекомендации по внедрению *Weigelafloribunda* (Siebold.etZucc.) С.А. Меур (вейгела обильноцветущая) и *W.florida* (Siebold.etZucc.) А.ДС. (в.цветущая) в практику зеленого строительства республики, что позволит увеличить уже имеющийся ассортимент декоративных пород и создать новые архитектурные формы в садово-парковой среде.

Ключевые слова: *Weigela*, красивоцветущие кустарники, сезонный ритм, интродукция, фенология, зеленые насаждения.

SEASONAL RHYTHM OF THE DEVELOPMENT OF SPECIES OF THE GENUS *WEIGELATHUNB* IN CONDITIONS OF DUSHANBE

The article presents the characteristic of the seasonal rhythm of the development of the species of the genus *WeigelaThund*. in conditions of Dushanbe. Based on this study, an assessment was made of the possibility of cultivating introducents in new conditions and recommendations were given on the implementation of *Weigela floribunda* (Siebold.et Zucc.) S.A. Meyr and *W.florida* (Siebold.et Zucc.) A.DC.into the practice of green construction of the republic, which will increase the existing range of decorative rocks and create new architectural forms in the landscape environment.

Key words: *Weigela*, flowering shrubs, seasonal rhythm, introduction, phenology, green spaces.

Сведения об авторах: *Назирова Рамазон Сафарович* - Государственное учреждение «Боги Парчами милли» Исполнительного аппарата Президента Республики Таджикистан. E-mail: nazirov75@mail.ru

Эргашева Галина Нажмитдиновна - д.б.н., профессор кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: gala2867@mail.ru

Заирова Фируза Мухиддиновна - к.б.н. Государственное учреждение «Боги ботаники» Исполнительного аппарата Президента Республики Таджикистан, E-mail: raintatum911@gmail.com

Information about the authors: *Nazirov Ramazon Safarovich* - State Institution "Gods of Brocade Milli" of the Executive Office of the President of the Republic of Tajikistan, E-mail: nazirov75@mail.ru

Galina Ergasheva - Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Botany, Biological Faculty, Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. E-mail: gala2867@mail.ru

Zahirova Firusa Muhiddinovna - Candidate of Biological Sciences B. State Institution "Gods of Botany" of the Executive Office of the President of the Republic of Tajikistan, E-mail: raintatum911@gmail.com

УДК 595.763:2-3

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ РОДА *HEMISTENIUS* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) ТАДЖИКИСТАНА

Исоев К. С., Кадыров А. Х.

Таджикский национальный университет

Введение. Пластинчатоусые жуки - большая, разнообразная, всеветно распространенная группа. Это одно из крупнейших надсемейств жесткокрылых, включающее более 25000 видов в мировой фауне, причем каждый год описываются еще до 200 новых видов.

Пластинчатоусые жуки обитают в кронах деревьев, в травостое, в почве, в гнездах птиц, в норах млекопитающих, в термитниках и муравейниках.

Пластинчатоусые жуки и особенно их личинки играют важную роль в качестве деструкторов растительных остатков в почве. Кроме того, они являются активными рыхлителями и аэраторами почв. Ряд видов фитофагов относятся к серьезным вредителям семян, проростков и подземных органов естественных и культурных растений. С другой стороны, копрофаги, утилизируя навоз крупного рогатого скота и диких копытных, повышают плодородие почвы. Разработка эффективных мер борьбы с вредоносными видами насекомых и их рациональное применение возможны только на основе точного знания их видового состава и экологии. Это приобретает особое значение при разработке и реализации мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от повреждений личинками и имаго насекомых вредителей.

Кроме того, в условиях научно-технического прогресса, становятся чрезвычайно актуальными задачи охраны растительного и животного мира, решение которых возможно лишь при тщательной инвентаризации флоры и фауны отдельных регионов, выявлении редких и исчезающих видов, знания их образа жизни, экологии и распространения.

Энтомофауна республик Средней Азии, в целом и особенно юго-восточной части региона, изучена крайне недостаточно. По ряду семейств жесткокрылых почти полностью отсутствовали сведения о распространении и экологических особенностях видов, населяющих горные районы. Недостаточны также данные по составу вредоносных видов, их распространению и экологии.

Целью данного исследования явилось изучение видового состава, экологии, биологии и зоогеографии фауны жуков-пластинчатоусых Таджикистана.

В процессе работы решались следующие задачи:

1. Выяснение видового состава жуков-пластинчатоусых Таджикистана.
2. Установление основных экологических группировок жуков-пластинчатоусых.
3. Изучить закономерности вертикально-поясного распространения видов.
4. Анализ распределения фаунистических комплексов по типам ареалов.

Материал и методика. Материал собран во время кратковременных экспедиций (2000-2015 гг.) по всей территории Таджикистана, кроме Восточного Памира. При сборе и обработке материала мы пользовались общими энтомологическими методиками и способами [1,2]. Внимательно осматривались подстилка, навоз, пространства под камнями, цветы кустов розаций и тд.

Для количественных учетов производились почвенные раскопки, с тщательным просеиванием почвы. Всего было собрано и обработано более 15 000 экземпляров пластинчатоусых жесткокрылых.

Материал был определен специалистами энтомологами, и авторами непосредственно в энтомологической лаборатории кафедры зоологии ТНУ.

Следует отметить, что в работе использованы энтомологические материалы из коллекционного фонда кафедры зоологии (сборы 1951-1983 гг.).

Результаты исследования. Аннотированный список определенных видов.

***Hemictenius ochripennis* Reitter.** Вид известен с хребта Хозратишох в Юго-Восточном Таджикистане. Обитает в поясе низкотравных мятликово-осоковых пустынь (500-1300 м). Активен в дневное время. Лёт происходит с середины марта до конца апреля - начала мая.

***Hemictenius bactrianus* Medvedev.**

Распространение. Южный Таджикистан.

Материал. Пойма р. Вахш, озера Дарьё-Куль, 15.03.1944 и окр. Молотовобада, 21.03.1944 (Коллекция ЗИН, А.Арнольди). Шартуз, окр. Ок-Олтын, 18.04.1972, Шукронаев С.; Айвадж, устье р. Кафирниган, 28.04.1973, Таджибаев М.

Экология. Жуки обитают в предгорьях, в хорошо прогреваемой почве. Активны в дневное время. Лёт происходит с начала марта до конца апреля.

***Hemictenius nitidipes* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Северный Таджикистан, Ура-Тюбе, 5.06.1955, Гиссарская долина, Шахринау, 16.05.1955, 12-20.04.1956, Лопатин И.К.; Матчинский район, Куруксай, 3.04.1973, Туркестанский хр., Шахристан, 9.05.1972, Гиссарский хр., Харангон, 20.06.1970, 17.06.1971, окр. Душанбе, 9.05.1972, Каратаг, 3.04.1973, Шукронаев С.; хр. Актау, 6 км южнее пос. Яван, 13.03.1977, там же 15 км южнее пос. Яван, адыры, 7.03.1977, Микитова Л.В., ущ. Такоб, 14.05.1986, там же 19.05.1987, Туев Г.

Экология. Типично предгорный вид. Активен в дневное время. Лёт происходит с начала апреля до середины июня.

***Hemictenius opacipes* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

По литературным данным [3,4] вид отмечен, из Таджикистана - Пенджикент, хр. Бабатаг, Больджуан, Ховалинг, Муминабад, Дарваз.

Материал. Ховалинг, 18.04.1973, Пенджикент, Шурчиён, 28.04.1973, Шукронаев С.; окр. Муминабад, 22.05.1957, И.И.Линдт.

Экология. Жуки обитают в предгорьях с полынно-эфемеровым растениями. Встречаются с середины марта до первой декады июня.

***Hemictenius rugmaeus* Medv.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Бешкентская долина, окр. Чилучор-Чашма, пески, 6.04.1958, Лопатин И.К.; там же 7.04.1970, Таджибаев М.; окр. Айваджа, 25.04.1961, Муминов Н.Н.

Экология. Жуки заселяют неосвоенные земли Бешкентской долины и предгорья хр. Туюнтау. Обитает в долинах и предгорьях (300-600 м). Заселяют песчаные и реже глинистые почвы. Активен днем. Лёт происходит с начала марта до конца апреля.

***Hemictenius kryzhanovskii* Nikolet Shukr.**

Распространение. Таджикистан.

Вид известен из хр. Актау, окр. колхоза Ак-Алтын, 18.04.1972, и 17 км восточнее Кабадиана, 18.04.1977, Шукронаев С. [5].

Экология. Активны в дневное время, хорошо летают в жаркие часы дня. Обитает в долинах и предгорьях.

***Hemictenius tarsalis* Medv.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Бешкентская долина, окр. Чилучор-Чашмы, 6.04.1958, Лопатин И.К.; хр. Актау, окр. Кызылкала, 23.04.1972, Шукронаев С.; Курган-Тюбинский перевал, 23.03.2008, Исоев К.С.

Экология. Обитает в долинах и предгорьях с полынно-эфемеровой растительностью. Активен днем. Лёт происходит с начала марта до конца апреля.

***Hemictenius nigrociliatus* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Окр. Душанбе, адыры, 24.03.1958, Микитова Л.В.; Перевал Фахрабад, 24.04.1972, Шукронаев С.; ущ. Каратаг, к-к. Шурхок, 23.04.1973, Зарипова И.Х.; ущелье Рамит, к-к. Вистан, 10.05.2005, Исоев К.С.

Экология. Типично предгорный вид. Активен в дневное время. Лёт происходит с середины марта до конца мая.

***Hemictenius comatus* Nikolaev.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Пянджский Каратау, 23.04.1969, Николаев Г.В.; берег р. Кзылсу в 10 км юго-зап. Пархара, 16.04.1958, Муминов Н.Н.

Экология. Обитает в поясе полынно-эфемеровой растительности. Жуки ведут дневной образ жизни. Лёт происходит с апреля до конца мая.

***Hemictenius apterus* Nikol.**

Вид известен из Юго-Западный Таджикистан (горы Туюнтау). Вид обитает в долинах и предгорьях хр. Туюнтау. Активен днем. Лёт весной, заселяет пояс полынно-эфемеровой растительности.

***Hemictenius opacus* (Ballion).**

Распространение. Узбекистан, Таджикистан.

Материал. Сев. Таджикистан, Матчинский район, окр. Куруксай, 25.04.1973, Шукронаев С.; ущелье Каратаг, 7.04.1973, Зарипова И.Х.; ущ. Шаамбары, 8.05.1960, Муминов Н.Н.; ущ. Такоб, окр. к-к. Вармоник, 16.05.1972, Таджикибаев М.

Экология. Обитает преимущественно в предгорьях и среднегорных растительных поясах (1000-1800 м).

***Hemictenius simplicitarsis* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Окр. Душанбе, 5.07.1977, Микитова Л.В.; Файзабад, к-к. Така-Хона, 15.05.2007, Кадыров А.Х.; Бешкентская долина, окр. Чилучор-Чашма, 13.04.2007, Исоев К.С.; Курган-Тюбинский перевал, 23.03.2008, Исоев К.С.; хр. Арук-Тау, Ганджино, 26.04.1971, Таджикибаев М.; хр. Ранген-тау, Дагана-Киик, 25.03.1979, Михайлов В.А.

Экология. Обитает в долинах, предгорьях и реже в среднегорьях (350-2400 м). Активен в дневное время. Лёт начинается с марта до середины июля.

***Hemictenius elongates* Medvedev.**

Распространение. Юг Таджикистана.

Материал. Бешкентская долина, окр. Чилучор-Чашмы, 18.03.1973, Таджикибаев М.; Павлон-Тугай, 13.04.2009, Мирзоев Н.

Экология. Вид обитает в долинах и невысоких предгорьях (300-500 м). Активны в дневное время. Лёт наблюдается с начала марта до конца апреля.

***Hemictenius lopatini* Medvedev.**

Распространение. Юго-Западный Таджикистан.

Материал. Бешкентская долина, 22.04.1959, Лопатин И.К.; Западные предгорья Актау, к-з Тельмана, 30.03.1973, Шукронаев С.; Бешкентская долина, пески, 21.03.1977, Алентьева, там же 26.04.1967, 14.03.1964, Микитова Л.В.

Экология. Обитает в долинах и предгорьях. Активен в дневное время. Летают в марте, апреле.

***Hemictenius drescheri* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Берег р. Ях-су близ Куляба, 8.05.1957, Линд И.И.

Экология. По-видимому, вид обитает в предгорьях в полынно-эфемеровом поясе. Жуки активны днём. Лёт происходит с середины марта до начала мая.

Заключение. Таким образом, пластинчатоусые жуки рода *Hemictenius*, распространены по всей территории Таджикистана, об этом свидетельствуют точки сборов в различных горных хребтах. Большинство пластинчатоусых жуков рода *Hemictenius* предпочитают полынно-эфемеровую растительность и укрываются в почве. Их активность дневная. Всего нами определены на этом этапе 15 видов из этого рода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Методическое пособие / К.К. Фасулати. – М.: Изд-во Высшая школа, 1971. – 424 с.
2. Знаменский А. В. Насекомые, вредящие полеводству / А.В. Знаменский. – Полтава, 1926.

3. Медведев С. И. Описание трех новых видов жуков-кравчиков – *Lethrus Scop.* (Coleoptera, Scarabaeidae) / С. И. Медведев. Энт. обозр., 1, 1962, -С.117-123.
4. Медведев С. И. Описание личинок двух подсемейств Phizotroginae (Coleoptera, Scarabaeidae) из Туркмении / С. И. Медведев // Зоол. журн. X, 1, 2, 1962. -С. 290-293.
5. Nikolajev G. V. Zweineue Scarabaeidaeaus Tadshikistan (Coleoptera) / G. V.Nikolajev, S.Shukronajev // Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. 1977. -V. 69. -S. 157-158.
6. Исоев К.С. Материалы по фауне и экологии жуков рода *Cetonia* (Coleoptera, Scarabaeidae) из Таджикистана / К.С.Исоев, А. Х.Кадыров, М. ДЖ. Шоев // Вестник ТНУ, 2017. -№ 2.

МАВОДҶО ОИД БА ЭКОЛОГИЯ ВА ПАҲНШАВИИ ГАМБЁСКОНИ ЛАВҶАЧАМУЙЛАБИ АВЛОДИ *HEMICTENIUS* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) ДАР ТОҶИКИСТОН

Гамбӯскони лавҳачамӯйлаб – гурӯҳи калон, гуногун ва дар тамоми олам паҳнгардида мебошанд, ки зиёда аз 25 000 намудро дар бар гирифта, то 200 намуди нав ҳамасола муайян карда мешаванд. Онҳо дар зери пӯстлохи дарахтон, дар алафзор, дар хок, лонаи парандаҳо, ширхӯрон, дар термитхонаҳо ва мӯрчахонаҳо зиндагӣ мекунанд. Аҳаммияти онҳо дар экосистемаҳо алоҳида қайд гардидааст. Қайд гардидааст, ки энтомофаунаи чумхуриҳои Осиёи Миёна дар умум ва хусусан қисмати чанубу шарқии минтақа хело кам таҳқиқ карда шудааст. Дар бораи як қатор оилаҳои саҳтболон, аз он ҷумла гамбӯскони лавҳачамӯйлаб, қариб ки маълумотҳо оид ба паҳншавӣ ва хусусиятҳои экологии намудҳои дар кӯҳсор маскангирифта вучуд надоранд. Инчунин, маълумотҳо оид ба таркиби намудии намояндагони осебрасон хело кам мебошад. Мақсади таҳқиқот омӯзиши таркиби намудӣ, экология, биология ва зоогеографияи фаунаи гамбӯскони лавҳачамӯйлаби Тоҷикистон мебошад. Дар мақола дар шакли рӯйхати аннотатсионӣ маълумотҳо оид ба паҳншавӣ ва экологияи 15 и гамбӯскони лавҳачамӯйлаби авлоди *Hemictenius* оварда шудааст. Маълумотҳо доир ба мақсад, вазифаҳо, мавод ва усулҳои таҳқиқот оварда шудаанд. Дар хулоса қайд гардидааст, ки гамбӯскони лавҳачамӯйлаби авлодҳои *Hemictenius* дар ҳудуди Тоҷикистон васеъ паҳн гардидаанд, ин гуфтаҳои нуктаҳои ҷамъовари мавод дар қаторкӯҳҳои гуногуни кишварамон исбот менамоянд. Миқдори зиёди гамбӯскони лавҳачамӯйлаби авлоди *Hemictenius* растаниҳои таҳачу эфемериро ихтиёр намуда, дар хок пинҳон мешаванд. Фаъолиятшон рӯзона ба мушоҳида мерасад.

Калидвожаҳо: Тоҷикистон, гамбӯскони лавҳачамӯйлаб, экология, биология, паҳншавӣ, *Hemictenius*, Scarabaeidae, Coleoptera.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ РОДА *HEMICTENIUS* (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) ТАДЖИКИСТАНА

Пластинчатые жуки - большая, разнообразная, всеветно распространенная группа, включающая более 25000 видов в мировой фауне, причем каждый год описываются еще до 200 новых видов. Они обитают в кронах деревьев, в травостое, в почве, в гнездах птиц, в норах млекопитающих, в термитниках и муравейниках. Отдельно подчеркивается их важная роль в экосистемах. Отмечается, что энтомофауна республик Средней Азии, в целом, и особенно юго-восточной части региона, изучена крайне недостаточно. По ряду семейств жесткокрылых, пластинчатых в том числе, почти полностью отсутствуют сведения о распространении и экологических особенностях видов, населяющих горные районы. Недостаточны также данные по составу вредоносных видов. Целью являлось изучение видового состава, экологии, биологии, и зоогеографии фауны жуков-пластинчатых Таджикистана. В статье в виде аннотированного списка содержатся сведения о распространении, точках сборов и экологии 15 видов пластинчатых жуков из рода *Hemictenius*. Кратко приведены сведения о цели, задачах, материале и методике исследования. В заключении делается вывод, что пластинчатые жуки рода *Hemictenius* распространены по всей территории Таджикистана, об этом свидетельствуют точки сборов в различных горных хребтах. Большинство пластинчатых жуков рода *Hemictenius* предпочитают полынно-эфемерную растительность и укрываются в почве. Всего определены на этом этапе 15 видов из данного рода.

Ключевые слова: Таджикистан, пластинчатоусые жуки, экология, биология, распространение, *Hemictenius*, *Scarabaeidae*, *Coleoptera*.

MATERIALS ON ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF BEETLES OF THE GENUS HEMICTENIUS (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) OF TAJIKISTAN

Beetles SCARABAEIDAE - big, various, widespread group, including more than 25000 types in world fauna, and are described every year up to 200 new types. They live in crowns, in herbage, in the soil, in nests of birds, in holes of mammals, in termitaries and ant hills. Their important role in ecosystems is separately emphasized. It is noted that the entomofauna of the republics of Central Asia in general, and especially southeast part of the region, is studied extremely insufficiently. On a number of families of coleoptera, beetles Scarabaeidae including, almost completely there are no data on distribution and ecological features of the types inhabiting mountainous areas. Are insufficient also, given on structure of harmful types. The purpose was studying of specific structure, ecology, biology, and zoogeography of fauna of beetles Scarabaeidae of Tajikistan. Article in the form of the annotated list contains data on distribution, points of collecting and ecology of 15 species beetles Scarabaeidae of bugs from the sort *Hemictenius*. Data on the purpose, tasks, the material and technique of a research are briefly provided. In the conclusion it is provided that beetles Scarabaeidae of the genus *Hemictenius* are widespread on all territory of Tajikistan, points of collecting in various ridges testify to it. The majority beetles Scarabaeidae of the genus *Hemictenius* prefer wormwood efemer vegetation and take refuge in the soil. In total are defined at this stage of 15 views from this sort.

Key words: Tajikistan, beetles Scarabaeidae, ecology, biology, distribution, *Hemictenius*, *Scarabaeidae*, *Coleoptera*.

Сведения об авторах: *Исоев Комил Сафарович* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** 900-93-33-03 E-mail: isoev_65@mail.ru

Кадыров Абдусалом Хафизович - Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** 917-36-39-53

Information about authors: *Isoev Komil Safarovich* – the Tajik national university, candidate of Biology, the associate professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, p.Rudaki, 17, **Phone number:** 900-93-33-03 E-mail: isoev_65@mail.ru

Kadirov Abdusalom Hafizovich - the Tajik national university, doktor of biology, the professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, p.Rudaki, 17,. **Phone number:** 917-36-39-53

**УСУЛҲО ВА МУҲЛАТИ МУНОСИБИ ГУЗАРОНИДАНИ
МУҒЧАПАЙВАНДИ ДАРАХТОНИ СЕБ ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ
ҒАРБӢ**

Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.
Институти биологияи Помир ба номи академик Х.Ю.Юсуфбеков,
Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М.Назаршоев

Афзоиш бо усули шинондани тухмӣ дар Помири Ғарбӣ ва дар маҷмӯъ дар тамоми Вилояти Мухтори Бадахшони Кӯҳӣ усули асосии афзоиш буда, то ташкили Боғи ботаникии ба номи А.В. Гурский, нисбати дигар усулҳои вегетативӣ афзалият дошт [1], [2], [8,9]. Дар ин ҷо дарахтони пайвандшудаи себ, ки пир гашта, синнашон аз 100 сол зиёдтар аст, кам вомехӯранд, асосан дар ин ҷо боғҳо дар базаи навъҳои худрӯйи мевадор бунёд ёфтаанд.

Роҳи афзоиши нашвӣ имконияти ба даст овардани насл, ки хусусиятҳо ва сифатҳои қиматбаҳои навъ ва шакли анвои мевадихандаро нигоҳ медорад, доро аст. [5], [10,11]. Афзоиши нашвии растанӣ ин хусусияти барқарор намудани организми мутлақ аз узвҳо ва бофтаҳои алоҳида мебошад. [3], [4], [6,7]. Сабаби бартарии афзоиш ба воситаи тухмӣ ва маданӣ намудани себҳои худрӯй дар Помири Ғарбӣ дар он аст, ки дар ин ҷо усулҳои самарабахш ва муҳлатҳои афзоиши вегетативии ин навъи дарахтон ва умуман дигар дарахтони мевадор низ кор карда нашуда буданд.

Мақсади асосии тадқиқот аз муайян намудани усулҳои аз ҳама ками меҳнатталаб, воситаҳои самарабахши муғчапайванд ва муҳлати муносиби гузарондани ин пайвандкунӣ иборат аст.

Ба сифати навдапайванд мо пайванднавдаҳои ғафсиашон 0,5-1,0 см бо муғчаҳои вегетативӣ ва хуб инкишофёфта, ки аз дарахтони модарӣ тайёр шудаанд, истифода бурдем ва барои муғчапайванди баҳорӣ қаламчаҳо то аввали ҳаракати шира дар танаи дарахтон тайёр карда шуда буданд ва дар ҳарорати +5⁰ С нигоҳ дошта шуда буданд.

Мо ду тарзи дар боло қайдгардидаи усули муғчабандиро тадқиқ намудем: бо тӯдагули сипаршакл дар буриши Т- монанд дар дарахти пайвандшаванда ва муғчапайванди зери пӯст.

Ҳангоми гузаронидани муғчапайванд зери пӯст ҷудо намудани пӯст лозим намешавад, вале беҳтар аст, агар фаъолияти камбиалӣ ба қадри кофӣ дароз давом карда бошад, вагарна муғчаи пайвандкардашуда ба зимистонгузаронӣ хуб тайёр шуда наметавонад. Дар дарахти пайвандшаванда хатти борики пӯст ва мағзи ҷӯбро мебуранд, ки андозааш ба андозаи муғчасипар баробар бошад ва дар он ҷо муғчасипарро мегузоранд. Барои он ки муғчасипар дар

тагпайванд маҳкам истад, дар хатти буридашуда $\frac{1}{4}$ қисми онро болотар аз охири хатти буриш мемонанд. Ин намуди муғчапайванд 15-20% нисбати буриши Т-монанд самараноктар аст. Вале дар таҷрибаҳои мо қобилияти пайванд гирифтани муғчаҳои дарахти себ 5-15% нисбати муғчапайвандкунӣ бо усули охирон баландтар аст. Фоизи қобилияти пайванд гирифтани дар мавриди муғчапайванд бо усули дар боло зикргардида вобаста аз муҳлати (мавсими) муғчапайванди навъҳо 75,6%-ро ташкил медиҳад, вале ҳангоми муғчапайванд бо усули буриши Т-шакл ин нишондиҳанда 85,0%-ро ташкил медиҳад.

Бо мақсади муқаррар намудани муҳлати муносиби муғчапайванди дарахти себ дар шароити Помири Ғарбӣ (ш. Хоруғ) дар муддати якчанд сол, аз моҳи апрел то моҳи сентябр, баъди ҳар як 10 рӯз пайвандкунӣ гузаронида мешуд. Бо назардошти ин пайвандкуниро дар чор давр (марҳила): баҳорӣ (даҳаи 3-юми март то даҳаи дуюми май); баҳорӣ-тобистонӣ (даҳаи 3-юми май то даҳаи 2-юми июн); тобистонӣ (даҳаи 3-юми июн то даҳаи 1-уми август); тобистонӣ-тирамоҳӣ (даҳаи 2-юми август то даҳаи 2-юми сентябр) гузаронидем.

Барои ҳар як муҳлати муғчапайвандкунӣ мо қаламчаҳои мувофиқро интихоб намуда гирифтём, зеро барои муғчапайвандкунӣ, ки дар даҳаи 3-юми апрел ва даҳаи 2-юми май гузаронида шуданд, қаламчаҳо, ки дар мавсими зимистон омода карда шуда буданд, истифода гардиданд. Барои муҳлати муғчапайванди давраи баҳорӣ-тобистонӣ қаламчаҳои бо муғчаҳои баромадаистода ва барои муҳлати тобистонӣ ва тобистонӣ-тирамоҳӣ қаламчаҳо бевосита пеш аз муғчапайванд тайёр карда мешаванд. Дар ин ҳангом усули муғчапайванди буриши Т-монандро истифода бурдем.

Ҳангоми муайян сохтани муҳлати муносиби муғчапайванди дарахтони себ дар шароити Помири Ғарбӣ маълум гардид, ки қобилияти баланди пайванд гирифтани муғча вақте ба даст меояд, ки қаламчаҳои бо муғчаҳои хубташаккулёфта дар мавсими тобистонӣ-тирамоҳӣ (аз даҳаи 2-юми август то даҳаи 1-уми сентябр) гирифта шаванд ва он гоҳ фоизи қобилияти пайванд гирифтани 85%-ро ташкил медиҳад. Ҳангоми муайян сохтани беосеб нигоҳ доштани муғчаҳо дар баҳори соли оянда маълум гардид, ки он муғчаҳо, ки дар мавсими тобистонӣ-тирамоҳӣ аз даҳаи дуюми сентябр сар карда муғчапайванд шуданд, фоизи қобилияти пайванд гирифтанишон паст гардида, ҳамагӣ 15,2%-ро ташкил медиҳанд. Сабаби паст будани нигоҳдории беосебии муғчаҳо дар охири сентябр ва аввали октябр дар он аст, ки дар ин мавсим фаъолнокии камбиалии дарахтони себ суст гардида, ҳаракати шираи дохили танай онҳо суст мегардад ва ҷараёни пайвандшавии дарахти пайвандшаванда бо қаламча ба охир намерасад. Дар натиҷаи ин дар қисмҳои

муғчапайвандгардида холиғӣ бо каллюс пурра мустаҳкам намешавад ва дар мавсими зимистон чунин муғчаҳо аз сармо осеб мебинанд.

Дар аввали баҳор, ҳангоми ҳаракати ғаёли шираи танаи дарахтони себ дар Помири Ғарбӣ дар мавсими пайвандкунии баҳорӣ фоизи баланди қобилияти пайванд гирифтани мушоҳида мегардад ва он 81,2%-ро (дар даҳаи 3-юми апрел) ташкил медиҳад. Нисбатан паст будани беосебии нигоҳдошти муғчаҳо дар мавсими пайвандкунии баҳорӣ-тобистонӣ (аз охири май то даҳаи 2-юми июн) аз он сабаб рух медиҳад, ки муғчаҳои пайванд гирифта, навдаҳоеро (навдаҳои сабзи нашъунамоёфта) ташкил медиҳанд, ки дарозиашон 20- 40 мм буда, ба қадри кофӣ дар қаламча ташаккул наёфтаанд.

Ҳангоми пайвандкунии баҳорӣ-тобистонӣ фоизи қобилияти пайванд гирифтани муғчаҳо нисбати мавсимҳои баҳорӣ ва баҳорӣ-тирамоҳӣ пасттар буда, 65,1- 69,3%-ро ташкил медиҳад. Вале ин нишондиҳанда он қадар паст нест. Муғчапайвандкунии мавсими баҳорӣ-тобистонӣ бартариҳои худро дорад. Бартариҳои муғчапайвандкунӣ бо навдаи нашъунамоёбанда пеш аз муғчапайвандкунӣ бо муғчаи хобида дар он аст, ки дар мавриди аввал навдаҳои пайвандгирифта пас аз як ҳафта қад кашида, то охири давраи нашъунамо (вегетатсия) дарозиашон аз 60 то 90 см мерасад. Қобилияти нисбатан пастии пайвандгирии муғчаҳо дар мавсими тобистон ба назар мерасад (аз даҳаи 3 - юми июн то даҳаи 1-уми август). Баъди гузаронидани муғчапайванд дар муҳлати баҳорӣ муғчаҳо баъд аз 15-25 рӯз ба қадкашӣ сар мекунанд. Аз дарахти себ қадкашии ғаёли навдаҳо дар ин мавсим мушоҳида мегардад.

Бо назардошти ин мо чараёни инкишофи нумӯи ниҳолҳои муғчапайванд кардашударо дар шароити ш. Хоруғ (2100 м аз сатҳи баҳр) омӯхтем. Ба сифати санҷиш чараёни инкишофи нумӯи ниҳолҳои пайванднашудаи себ омӯхта шуданд.

Муайян гардид, ки ниҳолҳои пайванднашуда дар мобайни моҳи июл рушду нумӯи худро қатъ намуда, баландии миёнашон то 30-35 см мерасад, дар сурате ки ниҳолҳои пайвандшуда то охири моҳи июл нумӯ намуда, баландии миёнашон то 50-70 см мерасад.

Дар дарахтони себ 30,0%-и муғчаҳои пайвадкардашуда дар даҳаи 3-юми июн ба рушду нумӯ оғоз менамоянд ва дар даҳаҳои якуму дуюми июл 25,3 ва 5,0% низ ба рушду нумӯ сар мекунанд.

Муқаррар гардид, ки бе осеб нигоҳдории муғчаҳо дар мавсими тобистонӣ-тирамоҳии дарахтони себ то 85,0%-ро ташкил медиҳад. Қобилияти пайванд гирифтани муғчаҳо нисбати дигар муҳлатҳо дар мавсими тобистон пасттар аст, вале беосеб нигоҳдории муғчаҳо нисбатан устувор менамояд.

Ҳамин тариқ, усулҳои муғчапайвандро омӯхта, муқаррар намудем, ки барои дарахти себ дар шароити Помири Ғарбӣ муғчапайванд бо муғчасипари буриши Т-монанд бештар қобили истифода аст ва фоизи баландтари беосеб нигоҳдории муғчаҳоро нисбати муғчапайванди зери пӯст нишон медиҳад.

Натиҷаи тадқиқот оиди омӯзиши беосеб нигоҳдорӣ ва пайвандгирии муғчаҳо, вобаста аз муҳлати муғчапайвандкунӣ нишон доданд, ки мавсими тобистонӣ-тирамоҳӣ барои муғчапайванд бо усули буриши Т-шакл дар шароити Помири Ғарбӣ (Хоруғ, 2100 м аз сатҳи баҳр) самаранок буда, муҳлати аз ҳама муносибро даҳаи 2-3-юми август, даҳаи 1-уми сентябр шумурдан лозим аст.

Маълум аст, ки усулҳои дар боло зикргардидаи муғчапайвандро бомуваффақият дар ниҳолхонаҳои махсус, ки дар он ҷо ба ҳайси дарахти пайвандшаванда ниҳолҳои 2-3 ва баъзан 4-солаи себ интихоб мегарданд, истифода бурдан мумкин аст. Вале дар бештари хоҷагиҳо (хоҷагиҳои давлатӣ, ассосиатсияҳо, хоҷагиҳои деҳқонӣ) ва заминҳои наздиҳавлигӣ шумораи зиёди дарахтони себи синнашон то 5-сола ва аз он ҳам болотар вомехӯранд, ки ба бештар намудани навъ эҳтиёҷ доранд ва инро танҳо бо усули пайвандкунӣ иҷро намудан мумкин аст.

Бо ин мақсад мо қобилияти пайванд гирифтани ва бе осеб нигоҳ доштани муғчаҳоро, вобаста аз ҷойи пайвандкунии онҳо дар дарахти пайвандшаванда омӯхтем. Мо пайвандкуниро дар ҷойи чоккардашуда, дар пӯст, кундапайванд, найчапайванди бештаркардашуда ва муғчапайвандро гузаронидем. Аммо натиҷаҳои дилхоҳро мо новобаста аз синни дарахтон, танҳо ба воситаи усули муғчапайванди буриши Т-шакл ба даст оварда тавонистем. Дар тӯли чанд сол (2015-2017) ин тадқиқот дар ниҳолхонаи Институти биологии Помири АИ ҶТ гузаронида шуданд.

Муғчапайванд дар дарахтони 7-10-сола дар мобайни тана ва шохҳои паҳлӯгӣ бо роҳи тоза кардани дарахти пайвандшаванда аз муғчаҳои вегетативӣ то баландии 100-150 см ду моҳ пеш аз муғчапайвандкунӣ гузаронида шуд ва инчунин навдаҳои яксола аз кундаи паст то баланд бурида шуданд. Кундаҳо аз навдаҳо тоза карда шуда, шохчаҳои навраси зиёдати ва суст инкишофёфта бурида шуданд. Дар мавриди гузарондани муғчапайванд дар кунда танҳо 2-4 навдаи хубинкишофёфта мемонданд.

Дарахтони синнашон бештар аз 10-сола бо роҳи калкунии шохҳои скелетӣ бо буридани қисми зиёди онҳо гузаронида шуд. Якбора бурида кӯтоҳ кардани қисми бештари шохҳои дарахт захмдоркунии саҳт ва сустшавии дарахтони себро ба вучуд меорад. Барои роҳ надодан ба ин омодагӣ ба бештар намудани навъи дарахтон дар 2 марҳила амалӣ мегардад. Барои ин як сол пеш аз оғози муғчапайванд дар аввали моҳи март шохҳои зиёдати

калон ва хушкшудаистодаро бурида мепартоянд ва 6-8 шохаҳои асосиро дар қатори якум ва дуум мемонанд. Дар соли гузаронидани муғчапайванд, хангоми дубора баровардани навдаҳо танҳо 3-4 шохаи асосии танаи дарахтро мемонанд, ки дар онҳо 3-6 муғчаро пайванд менамоянд. Муғчаҳо дар навдаҳои 1-3 сола (дар қисми болоӣ) дар масофаи 25-40 см аз асоси навдаҳо пайванд шудаанд. Корҳои пайвандкунӣ мувофиқи усуле, ки У.Холдоров (1990) тавсиф намуда буд, гузаронида шуданд.

Натиҷаҳои тадқиқот нишон доданд, ки ҷойи муғчапайванд ба қобилияти пайвандгирӣ ва беосеб нигоҳдории муғчаҳо таъсир мерасонад. Муайян гардид, ки дар дарахтони себ натиҷаҳои беҳтарро дар муғчапайванди дар навдаи навбех дар кундаи паст ба даст овардан мумкин аст. Тадқиқот нишон доданд, ки дарахтони себ дар шароити ш. Хоруғ (2100м аз сатҳи баҳр) дар беҳнавдаи кундаи баланд қобилияти пайванд гирифтани муғчаҳо 68%, дар навдаи лидери 65%, дар беҳнавдаи кундаи паст ин нишондод 75,2%-ро ташкил медиҳад. Агар вобастагии муайян байни зиндамонии муғчаҳои пайвандшуда баъди зимистонгузаронӣ ва ҷойи пайвандкунӣ мушоҳида нагардида бошад ҳам, муқаррар намудем, ки дарахтони себи синну соли аз 5-сола боло дар шароити Помири Ғарбӣ бо пайвандкунии муғчапайванд ва навдапайванди ҳархела, ғоизи баланди зиндамонӣ ва нигоҳдории муғчаҳоро фақат бо усули муғчапайванди Т- монанд ба даст овардан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Баранов, П.А., Гурский, А.В., Остапович. Л.Ф. Земледелие и сельскохозяйственные культуры Горно – Бадахшанской автономной области Таджикской ССР / П.А.Баранов, А.В.Гурский, Л.Ф. Остапович. – Душанбе. – 1964. – 207с.
2. Исмоилов, М.Т. Культура яблони на Западном Памире Таджикистана: авт. дис ... канд. с. – х. наук / М.Т. Исмоилов. – Мичуринск. - 2003. – 24с1.
3. Потапов В.А. Закладка слаборослого интенсивного сада: Учебник МГСХА / В.А. Потапов. - Мичуринск, 1994. – 78с.
4. Рубин, Б.А. Физиология плодовых растений / Б. А. Рубин. -М.: 1968. Т.Х Изд Моск. ун –та, -327 с.
5. Столбов, А.Н. Разработка приёмов сохранения привитых глазков яблони в послеукулировочных и зимне – весенний периоды / А.Н. Столбов / Наука – производству. - Киров: 1983. -С. 84-85.
6. Г.Г Тарасенко. – М; - Л селхозгиз, 1941. -175с.
7. Туз, А. С. Биологическая характеристика и исходный Дис.. материал для селекции / А. С. Туз: автореферат д.с.х наук. -Л.: -М., 1971 – 54 с.
8. Феллалиев А.С. Возникновение научного плодоводства в Горном Бадахшане и перспективы его развития. Биологические ресурсы Памира.- Душанбе: 2002. –С.66 –74.
9. Феллалиев А.С. Рекомендации по выращиванию косточковых и семечковых плодовых культур в условиях Западного Памира – Изд-во « Памир», Хорог, 2002. – 31с.
10. Welande, M. Micropropagation of gooseberry. Ribes grossularia / M.Welande // Sci hort. (Neth). 1985. – 26. -№3. – P. 267 – 272.
11. Winton, L. L. Morphogenesis in clonal propagation of woody plants / L. L. Winton // In Culture. Calgary: Calgary Univer: – 1978. -P. 419 – 426.

УСУЛҲО ВА МУҲЛАТИ МУНОСИБИ ГУЗАРОНИДАНИ МУҒЧАПАЙВАНДИ ДАРАХТОНИ СЕБ ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

Дар мақола истифодабарии афзоиши нашвӣ бо усулҳои муносиби муғчапайванди себ нишон дода шудааст. Асосан ду усули муғчапайванд – муғчапайванди буриши Т–монанд ва муғчапайванди зери пӯст истифода бурда шудаанд. Муқаррар гардид, ки муғчапайванди буриши Т–монанд аз муғчапайванди бо усули зери пӯст пайвандшуда бартариӣ зиёдтар дорад, ки дар он зиндамони сипармуғчаҳо (дарахтони пайвандшуда) зиёда аз 90 % - ро ташкил медиҳад. Ба ғайр аз ин муҳлати муносиби пайвандкунии дарахтони себ муайян карда шуд. Аз чор даври пайвандкунии баҳорӣ (даҳаи 3-юми март то даҳаи дуюми май); баҳорӣ-тобистонӣ (даҳаи 3-юми май то даҳаи 2-юми июн); тобистонӣ (даҳаи 3-юми июн то даҳаи 1-уми август); тобистонӣ-тирамоҳӣ (даҳаи 2-юми август то даҳаи 2-юми сентябр) муҳлати муносиби пайвандкунии ин муҳлати пайвандкунии тобистонӣ–тирамоҳӣ махсуб меёбад, ки он то даҳаи аввали моҳи сентябр давом мекунад. Аз даҳаи дуюми моҳи сентябр қобилияти пайванд гирифтани пайвандҳо оҳиста – оҳиста паст мегардад.

Калидвожаҳо: афзоиш, пайвандкунии, муғчапайванд, дарахтони себ, усулҳои пайвандкунии, буриши Т–монанд, зери пӯст, боғи ботаникӣ, муҳлати муносиби пайвандкунии.

МЕТОДИКА ОКУЛИРОВКИ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА

В статье приведено вегетативное размножение яблони с подходящей методикой прививки. Особенно, две методики окулировки были использованы: 1) Т-образная разрезка 2) прививка в прикладке. Для 90% живых деревьев использовалась Т-образная разрезка, было определено, что, по сравнению с прививкой в прикладке, этот метод имеет преимущество. Кроме того, было определено подходящее время для прививки яблони. Четыре периода прививки: весенняя (с первой декады марта до второй декады мая), весенне-летняя (с третьей декады мая до второй декады июня), летняя (с третьей декады июня до первой декады августа), летне-осенняя (со второй декады августа до второй декады сентября), летне-осенний период был определен как наилучшее время для прививки, которое длится до первой декады сентября. Со второй декады сентября живых привитых деревьев становится меньше.

Ключевые слова: рост, прививка, окулировка, яблони, методика прививки, Т-образный разрез, прививка в прикладке, ботанический сад, подходящее время для прививки.

METHODS AND APPROPRIATE TIME FOR BUDDING OF APPLE TREES IN THE CONDITION OF WESTERN PAMIR

This article shows the application of vegetative growth with appropriate budding methods of apple trees. Mainly two methods of budding were applied: 1) T-shape cutting and 2) bark grafting. Remaining 90% of the grafted trees alive using T-shape cutting, it was estimated that it has an advantage in compare to the bark grafting. In addition, appropriate time for grafting apple trees was identified. From four period of grafting, spring (from the third decade of March to the second decade of May); spring-summer (from the third decade of May to the second decade of June); summer (from the third decade of June to the first decade of August); summer-autumn (from the second decade of August to the second decade of September), the summer –autumn period was identified as the best time for grafting which lasts till the first decade of September. From the second decade of September the ability of remaining alive of the grafted trees becomes lower step by step.

Key words: growth, grafting, budding, apple trees, grafting methods, T-shape cutting, bark grafting, botanical garden, appropriate time for budding.

Сведения об авторах: *Мамадназарбеков Муқбил Шаназарбекович* -докторант PhD Хорогского гос. университета им. М.Назаршоева. Телефон: (+992)501118627. E-mail:**Mamadnazarbekov. Muqbil@ gmail.com**

Исмоилов Мутрибшо Тутишоевич –кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Института биологических наук им. Х. Юсуфбекова.Телефон: (+992) 501072137. E.mail: **i.mutribsho@mail.ru**

Саодаткадамова Тахмина Мабаткадамовна - доцент биологических наук, Хорогский государственный университетом М. Назаршоева. Телефон: (+992) 935834619.E.mail:**tahmina88@ inbox.ru**

Information about the authors: *Mamadnazarbekov Muqbil Shanazarbekovich* - Doctor of PhD Khorog State. University named after M. Nazarshoeva. Phone: (+992) 501118627. Email: **Mamadnazarbekov. Muqbil @ gmail.com**

Ismoilov Mutribsho Tutishoevich - candidate of agricultural sciences, leading researcher at the Institute of Biological Sciences named after H. Yusufbekova. Telephone: (+992) 501072137. E.mail: **i.mutribsho@mail.ru**

Saodatqadamova Tahmina Mabatqadamovna - Associate Professor of Biological Sciences, Khorog State University M. Nazarshoeva. Phone: (+992) 935834619.E.mail: **tahmina88 @ inbox.ru**

УДК 619:618.177-08:836.22

ФОРМА ПРООЯВЛЕНИЯ И СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ У КОРОВ В РАЗНЫХ ЗОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

Мусаямова К. З., Асоев П., Юсупов Х. А.
Институт ветеринарии ТАСХН

Актуальность. Причинами, снижающими воспроизводительную функцию у коров на молочных фермах Таджикистана являются родовые и послеродовые заболевания у коров.

Основными формами патологии родов и послеродового периода у коров являются задержание последа, эндометриты, субинволюция матки, функциональные нарушения яичников и др.

В последние годы, несмотря на усиление ветеринарных специалистов животноводческих хозяйств республики по снижению заболевания коров акушерско-гинекологическими болезнями, в частности эндометритами, все же их число с каждым годом увеличивается и наносит хозяйствам экономический ущерб. Заболеваемость коров эндометритами в различных зонах республики колеблется от 15 – 65% и выше. Они протекают в виде катарального, гнойно–катарального, гнойного, фибринозного, некротического, гангренозного процесса.

По мнению некоторых учёных (1,3,8), при оперативном отделении последа у коров часто отмечаются эндометриты. Причинами их возникновения являются проникновение и развитие в матке разнообразных микроорганизмов. Воспалительному процессу в матке предшествует нарушение сократительной способности и ретракционные процессы в матке после отела, что ведет к скоплению в ее полости разлагающихся лохий и интоксикации организма (2,7,9).

Многие ученые (6,4) считают, что формы воспалительного процесса в матке зависят от их течения, степени проявления воспалительной реакции, вида микробного фактора и характера воспалительного экссудата. По течению воспалительного процесса различают острое, подострое и хроническое воспаление матки, а по степени проявления – клинически выраженное и субклиническое (скрытое).

Основной причиной возникновения субинволюции матки у коров являются нарушение тонуса и ослабление сократительной функции ее мускулатуры. При этом нарушается ретракция матки и задерживаются дегенеративно-регенеративные процессы, присущие её нормальной инволюции. Создаются благоприятные условия для проникновения в полость матки микроорганизмов, что в последующем может привести к развитию в ней воспалительных процессов (5).

1.2. Цель нашей работы - выяснить причины родовых и послеродовых заболеваний у коров и на этой основе определить форму проявления и степень распространения болезней органов размножения коров в различных экологических зонах Таджикистана.

Материалы и методы. Исследования по изучению форм проявления и степени распространения болезней органов размножения у коров проводилась в частном секторе кишлачного совета "Навобод" Турсунзодевского района, находящемся 6-7 км к западу от алюминиевого комбината - экологически неблагоприятная зона и кишлачного совета Сарбанда, Спитаменского района, находящемся 3-4 км к востоку от металлургического комбината Бекободи Узбекской Республики - условно экологически благополучной зоне и кооперативном хозяйстве «Навгилем» Исфаринского района Согдийской области-благополучная зона. Всего в опытах находились 130 коровы черно-пестрой и местно-улучшенной породы.

Для определения вышеуказанных заболеваний использовали анамнестические данные (характер, течение родового акта, условия кормления и содержание), проводили наружные исследования и осмотр половых органов, состояние тазовых связок, конфигурация крупа и характер выделения из половой щели экссудата.

Ректальным исследованием, при патологическом течении послеродового периода у коров устанавливали увеличение матки в объёме (размером с 3-4-месячную беременность), опущение рогов в брюшную полость, их передние края не прощупывались. Стенка матки дряблая, отёчная, тестовая при массаже не сокращалась, отмечалась её флюктуация в связи с наличием в ее полости экссудата. При вагинальном исследовании обнаруживали отек слизистой оболочки влагалища, ее гиперемия с точечными кровоизлияниями. Влагалищная часть шейки матки увеличена в диаметре от 1 до 5 см, гиперемирована, отечная, канал шейки матки приоткрыт, в его просвет входили 1-2 пальца. Также отмечали выделения из цервикального канала в полость влагалища гнойно-катарального экссудата.

Клинические признаки проявления эндометрита у коров мы обнаруживали на 8-10 день после родов. Патологический процесс начинался с катарального воспаления слизистой оболочки эндометрия, в последующем переходящий в

гнойно–катаральное. Из половых органов животного обильно выделялся гнойно-слизистый экссудат жидкой консистенции, особенно при потугах во время акта дефекации и массаже матки через прямую кишку.

Результаты исследования. Результаты проведенных исследований представлены в таблице

По результатам исследований (таблица) у коров кишлачного сельского совета "Навобод" Турсунзадевского района-экологически неблагоприятная зона-отмечалось 6 случаев (12,7%) задержания последа, 9 случаев (19,1%) эндометрита, из которых в острой форм - 4 (8,5%), подострой - 2 (4,2%), хронической 3 (6,3%) случаев. У коров с клиническими признаками субинволюции матки эти показатели составили 11 (23,4 %) голов. Из них с острым течением - 5 (10,7%) подострым - 3 (6,4%), хронически - 3 (6,4%).

У животных кишлачного совета "Сарбанд" Спитаменского района – условно - благополучной зоны-послеродовые осложнение были меньше: задержание последа отмечено у 4(8,5%),эндометриты - у 5(17,3%), в том числе острый - 2(6,9%), подострой - у 1 (3,5%), хронический - у 2 (6,9%).

Клинические признаки субинволюции матки отмечались у 7(24,2%) коров, из которых с острой формой - 3 (10,4%), подострой - 2 (6,9%) и хронической - 2 (6,8%) коров.

Исследования показали, что у коров, находящихся в экологически неблагоприятной зоне родовые и послеродовые патологии имели большую степень распространения, в сравнении с животными благополучной зоны. Так, задержание последа регистрировали чаще, соответственно, в 1,14 и 1.71 раза, острый эндометрит в 1,86 и 2,29 раза, острую субинволюцию матки в 1,89 и 1,94 раза,

Вышеизложенное свидетельствуют, что коры, содержащиеся под воздействием промышленных выбросов в атмосферу, имеют выраженную предрасположенность к проявлению акушерско - гинекологической патологии.

Таблица 1. Распространение болезней органов размножения у коров в разных экологических зонах

Table 1. The spread of diseases of the reproductive organs in cows in different ecological zones

Показатели	Экологическая зона		
	благополучная	условно- благополучная	неблагополу- чная
Исследовано коров, гол.	54	29	47
Выявлено:			
задержание последа, %	7,4	8,5	12,7
эндометрит, %:	3,7	6,9	8,5
острый		3,5	4,2
подострый	1,8	6,9	6,3
хронический	3,7		
субинволюция матки, %:			
острая	5,5	10,4	10,7
подострая	1,9	6,9	8,5
хроническая	3,7	6,8	4,2

Гнойно-катаральный эндометрит у коров развивается вследствие инфицирования слизистой оболочки матки при родовспоможении, задержании последа, при его оперативном отделении на фоне ослабления сократительной функции матки и снижении общей неспецифической резистентности организма в результате нарушения обмена веществ, вызванного неполноценным кормлением животных, нарушением условий содержания.

При остром течении гнойно-катарального эндометрита общее состояние животных часто без выраженных изменений и отклонений от нормы. У некоторых животных гнойный эндометрит сопровождался повышением температуры до 39,8⁰С и выше. В таких случаях животные были незначительно угнетенными, аппетит снижен, жвачка ослабленная. Из половых органов выделялся гнойно-слизистый экссудат или гнойный, жидкой консистенции, серо-бурого цвета с неприятным запахом. На внутренней поверхности хвоста и вульвы обнаруживали высохшие грязно-серые корочки.

Хронический гнойно-катаральный эндометрит – длительно протекающее воспаление слизистой оболочки матки с образованием катарального или гнойно-катарального экссудата. Весьма распространенное гинекологическое заболевание и в большинстве случаев является продолжением острых послеродовых или постабортальных осложнений при пониженной сократительной деятельности матки и ослабленной резистентности организма.

Из послеродовых осложнений у коров наиболее часто выявляли субинволюцию матки, которая без соответствующего лечения принимала хроническое течение, являясь одной из основных причин проявления бесплодия коров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буданцев А.И. Прогнозирование и фармакопрофилактика болезней родов и послеродового периода у коров / А.И. Буданцев //Матер. Всерос. науч.-практики учеб.-метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнологии и размножения животных.-Воронеж, 1994. – С.34-35.
2. Мисайлов В.Д. Меры борьбы с бесплодием и яловостью коров/В.Д. Мисайлов. – Улан-Удэ: Бурятское кн. изд-во, 1976. – 76 с.
3. Wessendorf G. Einfluss von Glucocorticoiden, Oestrogenen und Progesteronen auf das Immunsystem mit Berücksichtigung der bovinen Retentio secundinarum: Eine literaturstudie: Inang. DISS /G.Wessendorf. - Hannover, 1977.-147s.
4. Черемисинов Г.А. Диагностика и лечение при хронической субинволюции матки у коров /А.Г. Черемисинов, Р.Н. Азизян //Ветеринария. – 1989. - №10. –С. 40 -43.
5. Полянцев Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве /Н.И. Полянцев.- М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 102-143.
6. Мюйрсепп И.Я. Профилактика метрита при нормальном отеле /И.Я. Мюйрсепп, А.Г. Калласс, Л.В. Райд //Ветеринария. – 1984. - №11. – С. 49-51.
7. Заянчковский И.Ф. Задержание последа у коров /И.Ф. Заянчковский.-М.:«Сельхозгиз», 1957. - 238с.
8. Wilmore R. MMA dislase purrles the swine industry /К. Wilmore //Weld Farming. – 1973. – V 12, № 5. – Р. 28- 31.
9. Нежданов А.Г. Профилактика патологии родов и послеродового периода у коров /А.Г. Нежданов //Матер. в помощь сельскохоз. производ. – Воронеж: Центр.-Черноз. кн. изд-во, 1980. – Ч.3. -№6. – С. 53-54.

10. Михалев В.И. Клиническое проявление, диагностика, терапия и профилактика острой субинволюции матки у коров /В.И.Михалев, С.М.Сулейманов, П.А.Паршин, В.Д. Мисайлов // Ветеринарная патология.-2005.-№3.-С. 69-71.

ШАКЛҲОИ ПАЙДОИШ ВА ДАРАҶАИ ПАҲНШАВИИ КАСАЛИҲОИ ОРГАНҲОИ ЧИНСИИ МОДАГОВҲО ДАР МИНТАҚАҲОИ ТЕХНОГЕНӢ

Барои муайян намудани шакл ва дараҷаи паҳншавии касалиҳои органҳои чинсии модаговҳо дар минтақаҳои аз ҷиҳати шароити экологиашон гуногун. диспансеризатсияи акушерии гинекологии саршумори модаговҳо гузаронида шуд. Дар натиҷа, дар 130 сар модагов касалиҳои бандшавии ҳамроҳак, илтиҳоби бачадон (эндометрит) ва субинволютсияи бачадон муайян карда шуданд. Таҳқиқот нишон доданд, ки касалиҳои дар боло зикргардида дар минтақаҳои номусоид ва шартӣ - мусоид назар ба минтақаи мусоиди экологӣ зиёдтар мушоҳида карда шуданд: бандшавии ҳамроҳак аз 1,14 то 1,71 маротиба, эндометрити шадид аз 1,86 то 2,29 маротиба, субинволютсияи шадиди бачадон аз 1,89 то 1,94 маротиба.

Калидвожаҳо: эндометрит, субинволютсияи бачадон, ректолӣ, вагиналӣ, диспансеризатсия, ҳамроҳак, модаговҳо.

ФОРМА ПРООЯВЛЕНИЯ И СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ У КОРОВ В РАЗНЫХ ЗОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Для определения формы проявления и степень распространения заболевания органов размножения у коров в хозяйствах с разными экологическими условиями окружающей среды, была проведена акушерско-гинекологическая диспансеризация коров. В результате у 130 коров были диагностированы разные формы акушерско-гинекологической патологии, такие как задержание последа, эндометрит и субинволюция матки. Исследования показали, что вышеупомянутые заболевания у коров, содержащихся в экологически неблагоприятных зонах, родовые и послеродовые патологии имели большую степень распространения, в сравнении с животными благополучной зоны: задержание последа от 1,14 до 1,71 раза, эндометрита от 1,86 до 2,29 раза и острую субинволюцию матки - от 1,89 до 1,94 раза.

Ключевые слова: эндометрит, субинволюция матки, ректальный, вагинальный, диспансеризация, послед, коровы.

FORM SHOW AND DEGREE SPREAD DISEASE A COW ZONE OF CHINICFLE SOLING

To determine the type and extent of incidence of Chinese cows in different regions with different environmental conditions. There was carried out obstetrics and gynecological examination of calves as a result, in 130 months cows were diagnosed with afterbirth palsy, endometritis and uterine involution. Studies have shown that the aforementioned ailments are more common in adverse regions and in unfavorable conditions than in favorable environmental zones. Afterbirth palsy ranges from 1.14 to 1.71 times, acute endometrium from 1.86 to 2.29 times, and acute uterine involution from 1.89 to 1.94 times.

Key words: endometritis. subinvolutio uteri. vaginalis, rektalis. Dispensary afterbirth. cows.

Сведение об авторах: *Асоев Пайшамби* - доктор ветеринарных наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник лаборатории ветеринарно – санитарной экспертизы и экологии Института ветеринарии ТАСХН. Телефон: **93-549-37-25**

Мусаямова К.З - соискатель лаборатории ветеринарно – санитарной экспертизы и экологии ИВ ТАСХН. Телефон: **(992) 346-222-335**

Юсупов Х. А. - кандидат ветеринарных наук, заведующий лабораторией ветеринарно – санитарной экспертизы и экологии Института ветеринарии ТАСХН. Телефон: **93-508-89-02**

Information about the authors: *Asoev Paishambi* - Doctor of Veterinary Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher at the Laboratory of Veterinary - Sanitary Expertise and Ecology of the Institute of Veterinary Medicine of the Tashkent Agricultural Academy. Phone: **93-549-37-25**

Musayamova K.Z. - applicant for the laboratory of veterinary - sanitary examination and ecology IV TASHN. Phone: (992) 346-222-335

Yusupov Kh. A. - Candidate of Veterinary Sciences, Head of the Laboratory of Veterinary - Sanitary Expertise and Ecology of the Institute of Veterinary Medicine of the Tashkent Agricultural Academy. Phone: 93-508-89-02

УДК 595.763:2-3

МУШКИЛОТИ ГЛОБАЛИИ ЭКОЛОГИЯИ ЗАМОНИ МУОСИР: САБАБҲОИ ПАЙДОИШ ВА РОҲҲОИ ҲАЛЛИ БАЪЗЕ МУШКИЛОТИ ЭКОЛОГӢ

Якубов Р.Ш., Қосимов Д.Н., Маҳмадшарифова Г.М

Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон

Бояд қайд намоем, ки ба масъалаҳои глобалии экологии замони муосир: тағйирёбии иқлим, боришоти турш, тағйир ёфтани қабати озонӣ, баланд шудани ҳарорат, биёбоншавӣ, нобудшавии ҷангалҳо, таназзули хок, камшавии генофонди биосфера, мушкилоти партовҳо ва ғайра дохил мешаванд [1].

Омилҳое, ки ба пайдоиш ва пешрафти масъалаҳои глобалии муҳити зист мусоидат мекунанд, инҳо мебошанд [1, 2]:

-афзоиши аҳоли;

-афзоиши талабот ба захираҳои табиӣ;

-нооқилона истифодабарии захираҳои табиӣ;

-таъсири омилҳои антропогенӣ ба муҳити табиӣ;

-тақвияти нобаробарии рушди иҷтимоию иқтисодии байни кишварҳои саноатӣ ва дар ҳоли рушд қароргирифта;

-несту нобуд намудани ҳазорон намуди растаниҳо ва ҳайвонот;

-муноқишаҳои ҳарбӣ барои ҳудудҳо.

Сабаби аввал, ки одамон эҳсоси мушкилоти дар боло зикршудаи экологиро нишон медиҳанд ин таркиши демографӣ мебошад. Ин маънои онро дорад, ки шумораи аҳоли бо прогресси геометрӣ афзоиш меёбад, захираҳои табиӣ бошанд, дар арифметика таҷдид мешаванд. Чуноне ки мо медонем, аҳолии ҷаҳон аллакай ба беш аз 7,7 миллиард нафар расидааст. Барои таъмин намудани аҳолии сайёра бо маводҳои ғизоӣ захираҳои табиӣ дастнорас шуда истодаанд. Сабаби дигари мушкилоти глобалӣ ин таъсири манфии омилҳои антропогенӣ ба муҳити зист мебошад.

Хусусияти замони мо ин таъсири шадид ва глобалии инсон ба муҳити табиӣ мебошад, ки ба оқибатҳои манфӣ оварда мерасонад. Ихтилофи байни инсон ва табиат метавонад аз он сабаб шиддат гирад, ки афзоиши ниёзҳои

модии инсон ҳудуд надорад, дар ҳоле ки қобилияти муҳити табиӣ барои қонё кардани онҳо маҳдуд аст.

Коршиносон ду ҷанбаи асосии мушкилоти экологии ҷаҳониро ҷудо мекунанд:

- бухрони экологӣ, ки дар натиҷаи равандҳои табиӣ ба вучуд меоянд;
- бухронҳои экологӣ, ки аз таъсири омилҳои антропогенӣ ва истифодаи ғайриқилонаи захираҳои табиӣ ба вучуд меоянд.

Мушкилоти асосии ташаккулёбии вазъияти бухронӣ дар он аст, ки сайёра аз уҳдаи бо партовҳое, ки дар натиҷаи фаъолияти инсон ба вучуд меоянд, набаромада истодааст ва хусусияти худбарқароркуниашро аз даст дода истодааст.

Акнун мо ифлосшавии гуногуни муҳити атрофро, ки боиси мушкилоти экологӣ мегарданд, дида мебароем.

Ифлосшавии атмосфера - ин воридшавии моддаҳои химиявӣ биологӣ, физикавӣ ё тағйирёбии консентратсияи табиӣ онҳо дар атмосфера мебошад, ки ба таркиби он хос нестанд.

Мувофиқи маълумоти Созмони Умумиҷаҳонии Тандурустӣ (СУТ), ҳар сол дар ҷаҳон аз ҳисоби ифлосшавии ҳаво тақрибан 3,7 миллион нафар одам мефавтанд[4]. Аллакай исбот шудааст, ки пайдоиши бемориҳои онкологӣ асосан натиҷаи ҳавоӣ ифлосшуда аст. Махсусан мегаполисиҳои калон азият мекашанд, ки дар он ҷо корхонаҳои саноатӣ, миқдори зиёди газҳои ихроҷшуда ва ғайра мавҷуданд. Аммо, ифлоскунандаҳо инчунин метавонанд ба минтақаҳои наздик ба воситаи интиқоли фаромарзии моддаҳо ворид шаванд. Манбаъҳои асосии ифлосшавии ҳаво омилҳои антропогенӣ (сунӣ) ва манбаъҳои табиӣ мешаванд. *Ба офатҳои табиӣ* вулқон, сӯхторҳои ҷангал ва дашт, ҷангу ғубор бодхӯрдашавӣ ва ғайра дохил мешаванд. *Манбаъҳои сунӣ ифлосиро ба якҷанд намуд тақсим кардан мумкин аст [4]:*

1. Заҳролудкунандаҳои саноатӣ дар намуди партовҳо, ки дар ҷараёни кор дар корхонаҳо ба вучуд меоянд (неругоҳҳои аловӣ, атомӣ, металлургияи сиёҳ ва ранга ва ғайра).

2. Нақлиёт - ифлоскунандаҳое, ки ҳангоми истифодаи нақлиёти автомобилӣ, роҳи оҳан, ҳавоӣ, дарёӣ ва баҳрӣ ба вучуд меоянд.

3. Маишӣ - ифлоскунандаҳое, ки аз сӯзонидани сӯзишворӣ дар хонаҳо, коркарди партовҳои маишӣ ба вучуд меоянд.

Манбаъҳои антропогенӣ ифлосшавии ҳавоӣ атмосфера аз ҳама хатарнок мебошанд, зеро онҳо ба ҳаво газҳо ва моддаҳои бегонаро хориҷ менамоянд. Ҳамаи моддаҳои ифлоскунандаи пайдоиши сунӣ аз рӯи пайдоишашон ба ҳолати агрегатӣ, моеъ, сахт ва газ ҷудо карда мешаванд. Аз миқдори умумии ифлоскунандаҳои сунӣ бавучудодама тақрибан 90% ба ифлоскунандаҳои газӣ рост меояд.

Хатари бузурgtарини ба ҳавои атмосферӣ фреонҳо мебошанд, зеро фреонҳо ба вайрон шудани пардаи озонӣ мусоидат мекунад. Пардаи озонӣ ин пардаи махсуси атмосфера мебошад, ки дорои концентратсияи молекулаҳои озонӣ аст. Пардаи озонӣ пардаи ҳифзкуандаи Замин ба шумор меравад ва нурҳои ултрабунафшро, ки барои тамоми мавҷудоти зинда зараровар аст, намегузорад ба Замин пурра омада расанд.

1. Ифлосшавии уқёнуҳои ҷаҳонӣ. Нақши Уқёнуҳои ҷаҳонӣ дар олам беҳудуд аст. Муҳимияти Уқёнуҳои ҷаҳонӣ дар он аст, ки манбаи оби тоза мебошад. Яъне, вақте оби шӯр аз сатҳи уқёнус ба боло бухор мешавад, он боло мебарояд ва намак дар қаъри он боқӣ мемонад, зеро вазни намак аз буғ зиёдтар аст. Пас аз ҳолати гирдгардиш обдар шакли боришот ба замин бармегардад. Дуюм, уқёнус манбаи асосии оксиген аст, зеро тақрибан 70% оксигени атмосфера ҳангоми раванди фотосинтези планктон ба вуҷуд меояд. Сеюм, уқёнус то андозае ба ташаккули иқлим ва обу ҳаво дар рӯйи Замин мусоидат мекунад. Чорум, уқёнус ҳамчун манбаи ба даст овардани маҳсулоти баҳрӣ, захираҳои минералӣ ва маъданҳо хизмат мекунад. Инчунин, ҳамчун роҳи нақлиёти истифода бурда мешавад.

Дар баробари ҳамаи сифатҳои мусбӣ Уқёнуҳои ҷаҳонӣ дар фаъолияти ҳаётии инсоният таъсири ҷуброннопазир дорад. Ифлоскуандаҳои асосии уқёнус нефт ва маҳсулоти нефтӣ мебошанд. Ифлосшавӣ бо нефт хатарнок аст, зеро аввалан, ҳангоми рехтан нефт дар сатҳи уқёнус қабатеро ба вуҷуд меорад, ки барои дохилшавии оксиген ба олами набототу ҳайвоноти монета мешавад; дуюм, худ нефт як пайвастагии захираҳои маҳсулоти нефтӣ мебошад. Аз ҳама партовҳои хатарноктарин ба уқёнус ин партовҳои радиоактивӣ мебошанд.

Ифлосшавии хок. Хок манбаи ғизо барои одамон ба шумор меравад ва ифлосшавии хок маънои онро дорад, ки ин ба марги тадриҷии инсон оварда мерасонад. Сарчашмаҳои ифлосшавии хок гуногун мебошанд.

Сарчашмаҳои табиӣ, ки ба хок моддаҳои кимиёӣ ворид менамоянд, инҳо мебошанд:

- борони турш;
- бодхӯрдашавӣ.

Хатарноктарин ифлоскуандаҳо дар табиат партовҳои антропогенӣ мебошанд:

- ифлоскуандаҳои кишоварзӣ (истифодаи пеститсидҳо ва нуриҳои минералӣ);
- ифлоскуандаҳои автомобилӣ (газҳои ихроҷшуда);
- таъсири корхонаҳои саноатӣ;
- ихроҷи партовҳои саҳт ва моеи саноатию маишӣ;
- партовҳои радиоактивӣ;

Барқароршавӣ ва аз нав тозашавии таркиби хок нисбат ба атмосфера ва гидросфера тӯлони мебошад.

Хок боигарии беназири табиист, ки инсонҳо ҳайвонотро бо хӯрок ва саноатро бо ашёи хом таъмин мекунад. Ва барои он ки хок қобилиятҳои беназири худро гум накунад, мо бояд таркиб ва хосиятҳои хок ва ташаккулёбии онро бояд донем. Мо бояд кӯшиш ба харҷ диҳем, ки роҳҳои оқилонаро самаранок истифодабарии хок ба роҳ монда шаванд. Роҳҳоеро чустан зарур аст, ки хок на танҳо сифаташро гум накунад, балки кореро ба анҷом расонем, ки хок ҳосилхез гардад. Ба мо танҳо зарур аст, ки ин ҷузъи табииро дуруст коркард намоем.

Ҳамаи проблемаҳои дар боло зикршуда проблемаи тамоми инсоният ба шумор мераванд. Ва барои ба ин боварӣ ҳосил намудан бояд як маротиба харитаи мушкилоти экологии ҷаҳонро кушода, аз назар гузаронем. Маълум мегардад, ки тамоми сайёра аз мушкилоти гуногуни экологӣ ҳам аз ҷиҳати омилҳои табиӣ ва ҳам омилҳои сунъӣ ё антропогенӣ ранҷ мекашад. Ҳоло инсоният бо интиҳобе рӯ ба рӯ шудааст: ё гирдгардиши табииро ба назар гирифта, бо "табиат" ҳамкорӣ намояд, ё ин ки «зарар расонад». Ояндаи инсоният дар сайёраи мо ва инчунин ҳуди сайёра аз он роҳе, ки мо имрӯз интиҳоб мекунем, вобаста аст.

Дар хотима, мо баъзе роҳҳои ҳалли мушкилоти глобалии экологиро пешниҳод менамоем:

1. Баргараф намудани мушкилоти эрозияи хок аз таъсири омилҳои антропогенӣ:

- шинондан ё барқарор намудани ҷангалзорҳо (буттаҳо ва дарахтон);
- кишоварзии аз ҷиҳати экологӣ тоза, истифодаи оқилонаи нуриҳои органикӣ, зеро онҳо обро беҳтар нигоҳ медоранд, ба хушкшавӣ ва вайроншавии хок монеъ мешаванд.

2. Роҳҳои баргараф кардани ҷангалҳои тропикӣ:

- ислоҳоти ҳуқуқии хусусигардонии заминдорӣ дар кишварҳои, ки дар он ҷангалҳои намноки тропикӣ мерӯянд, то он ки онҳоро аз нобудшавӣ эминдоранд;
- ба роҳ мондани усулҳои самарабахши истифодаи захираҳои ҷангал, бо назардошти гирдгардиши табиӣ ҷузъҳои таркибии табиат ва ғайра. Масалан, истехсоли каучуки табиӣ.

3. Роҳҳои пешгирии боришотҳои турши кислотагӣ ва дигар намудҳои ифлосшавӣ [1]:

- насби филтрҳо дар неругоҳҳо ва нақлиётҳо;
- истифодаи манбаъҳои барқароршавандаи энергия;
- истифодаи оқилонаи дигар нуриҳои ғайри химиявӣ;
- аз байн бурдани ифлосшавии муҳити атроф аз партовҳои саноатӣ ва ғ.

4. Роҳҳои ҳалли мушкилотҳои биёбоншавӣ:

- истифодаи усулҳои самараноки обёрӣ;
- бисёртар шинондани дарахтон.

Тамоми тадбирҳои дар боло пешниҳодшуда дар сатҳи ҷаҳонӣ бояд татбиқ гарданд

АДАБИЁТ

1. Голубев Геннадий Николаевич. Г62. Геоэкология. Учебник для студентов вузов / Г.Н. Голубев. — 2 е изд. испр. и доп. — М.: Аспект Пресс, 2006. — 288 с.
2. Горелов А.А. Экология. Учебное пособие / А.А. Горелов. - М.: Центр, 2000. — 240 с.
3. Минакова С.Ф. Предотвращение экологической катастрофы. Учебное пособие курса «Экология личности» / С.Ф. Минакова. — Апатиты: Изд. МУП «Полиграф», 2000. — 210 с.
4. Забиров Р. Г. Экология / Р. Г. Забиров. – Душанбе, 2013. - 479 с.
5. Дарвозиев М. Экология. Синфи 9 / М. Дарвозиев, И Сафаров. - Душанбе: Полиграф Групп, 2006. — 159 с.
6. Забиров Р. Г. Экологияи радиатсионӣ: курси лексияҳо / Р. Г. Забиров. - Душанбе: ЭР-граф, 2012. - 227 с.
7. Абдулваххобов А. Экология: учебное пособие / А. Абдулваххобов. - Душанбе: ЭР-граф, 2003. - 121 с
8. Третья Республиканская конференция "Экологические особенности биологического разнообразия: материалы конференции 24-25 июля 2007 г., город Хорог, Горно-Бадахшанская автономная область, Республики Таджикистан. – Хорог, 2007. - 297 с
9. Давлатов А. Экологияи популятсионӣ. Китоби дарсӣ / А. Давлатов ; Бо қарори мушовараи Вазорати маорифи Тоҷикистон ба сифтаи китоби дарсии мактабҳои олии миёнаи махсус тавсия шудааст. - Душанбе, 2010. - 336 с.
10. [Манбаи электронӣ]. <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

МУШКИЛОТИ ГЛОБАЛИИ ЭКОЛОГИЯИ ЗАМОНИ МУОСИР: САБАБҲОИ ПАЙДОИШ ВА РОҶҲОИ ҲАЛЛИ БАЪЗЕ МУШКИЛОТИ ЭКОЛОГӢ

Дар мақолаи мазкур сабабҳои асосии ба вучуд омадани мушкилоти глобалии экологӣ мавриди баррасӣ қарор дода шуда инчунин барои ҳалли ин проблемаҳо баъзе тавсияҳо пешниҳод шудаанд. Мушкилоте, ки бо экология пайвастагии зиҷ доранд, мубрамад ва ба замони муосир алоқаманданд. Агар инсоният дар солҳои 50-уми асри ХХ чиддияти онро намефаҳмид ё дуруст дарк намекард (яъне хисоротеро, ки инсон ба муҳити атроф расонидааст), наметавонист баръало ба вазъияти имрӯзаи экологии дар асри ХХI баамаломата баҳогузорӣ намояд. Олимон чунин ақида доранд, ки инсоният аллакай дар шароите, ки бухрони экологӣ рӯз аз рӯз меафзоядшиддат мегирад, ва он ба бухрони тамоми тамаддун оварда мерасонад, зиндагӣ дорад. Бухрони экологиро ҳамчун вайроншавии мувозинат дар муносибатҳои байни одамон ва табиат фаҳмидан мумкин аст. Бисёре аз мушкилиҳои экологӣ дар низоми “инсон – табиат” аз ҷаҳорҷӯбаи хоҷагии миллӣ берун рафтанд ва миқёси глобалӣ гирифтанд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки дар саросари ҷаҳон, дар навбати аввал, на мушкилоти идеологӣ, балки мушкилоти экологӣ қарор хоҳанд гирифт. Аз ин бармеояд, ки муносибати байни инсоният ва табиат бартарӣ дорад. Дар чунин вазъияти душвор роҳи ягонаи наҷот ёфтани инсоният ин «*бо табиат забон як намудан*» мебошад.

Калидвожаҳо: тағйирёбии иқлим, боришотҳои турш, баланд шудани ҳарорат, тағйир ёфтани қабати озонӣ, биёбоншавӣ, нобудшавии ҷангалҳо, таназзули хок, камшавии генофонди биосфера.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРИЧИНЫ И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В данной статье рассмотрены основные причины возникновения глобальных экологических проблем, а также предложены некоторые пути решения этих проблем. Проблемы, связанные с экологией, очень актуальны на сегодняшний день. Если человек еще в 50х гг. XX столетия не понимал всей серьезности наносимого ущерба окружающей среде, то сегодня он может смело оценивать экологическую обстановку XXI в. По мнению многих ученых, человечество уже живет в разрушающемся мире, в условиях все нарастающего экологического кризиса, который постепенно переходит в кризис всей цивилизации. Экологическим кризисом считается нарушение баланса в отношениях между человеком и природой. Многие экологические проблемы взаимоотношений в системе «человек-природа» перешагнули за рамки национальных хозяйств и приобрели глобальное измерение. Это означает, что скоро во всем мире на первом месте окажутся не идеологические, а экологические проблемы. Следовательно, доминировать будут отношения между нациями и природой.

Ключевые слова: изменение климата, кислотные осадки, парниковый эффект, истощение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, деградация почв, сокращение генофонда биосферы.

MODERN GLOBAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS: REASONS AND SOME WAYS OF THEIR SOLUTION

This article discusses the main causes of global environmental problems, and also suggests some ways to solve these problems. Environmental issues are very relevant today. If a person back in the 50s. The twentieth century did not understand the seriousness of the damage to the environment, today he can safely assess the ecological situation of the 21st century. According to many scientists, humanity is already living in a crumbling world, in the face of an ever-growing environmental crisis, which is gradually turning into a crisis of all civilization. An ecological crisis is considered to be an imbalance in the relationship between man and nature. Many environmental problems of relationships in the "man-nature" system have stepped over the boundaries of national economies and acquired a global dimension. This means that soon around the world in the first place will be not ideological, but environmental problems. Consequently, relations between nations and nature will dominate.

Key words: climate change, acid rain, greenhouse effect, depletion of the ozone layer, desertification, deforestation, soil degradation, reduction of the biosphere gene pool.

Сведения об авторах: *Якубов Рустам Шарафович* – Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: **918-23-58-23** E-mail: **rustam.yakubov2011@yandex.ru**

Косимов Дилшод Нигматуллоевич– Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: 985-980-980.

Махмадшарифова Гуландон Махмадзарифовна– Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: **988-49-71-10**.

Information about authors: *Yakubov Rustam Sharafovich* – The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: **918-23-58-23** E-mail: **rustam.yakubov2011@yandex.ru**

Kosimov Dilshod Negmatulloevich – The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Phone number: **985-980-980**.

Mahmadsharifova Gulandon Mahmazarifovna – The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: **988-49-71-10**.

ШИНОСОИИ МАВЗЌОТИ НАВЗУХУР ДАР ҲАВЗАИ ГЕНЕТИКА: ЯК ТАҲЛИЛИ ИЛМСАНЧЌ

Лино Нақшбандӣ

Донишгоҳи Балхи Ҷумҳурии Исломии Афғонистон

Илми генетика яке аз шохаҳои улуми зистӣ аст. Ба василаи қавонин ва мафохими мавҷуд дар ин илм метавонем ба ташобуҳ ё адами ташобуҳи ду мавҷуд дар дохили якдигар пай барем ва бидонем, ки чӣ тавр ва чаро чунин ташобуҳ ва ё адами ташобуҳ дар дохили як ҷомеаи гиёҳӣ ва ё ҷомеаи ҳонварӣ ба вуҷуд омадааст. Илми генетика илми интиқоли иттилооти биологӣ аз як ҳуҷайра ба ҳуҷайраи дигар, аз волид ба навзод ва бинобар ин аз як насл ба насли баъд аст. Генетика бо чигунагии ин интиқолот, ки мабноси ихтилолот ва ташобуҳоти мавҷуд дар организмҳост, сарукор дорад. Ин илм дар мавриди сиришти физикӣ ва кимиёвӣ ин иттилоот низ суҳбат мекунад [1].

Пажӯҳиши ҳозир аз навъи мутолиоти тавсифӣ-корбурдӣ бо рӯйкарди илмсанҷӣ аст ва ҷомеаи пажӯҳиш шомили мақолоти илмии ҳавзаи генетика дар се давраи замони поя (1909-2004), давра 5-сола (2005-2009) ва давраи 10-сола (2005-2014), дар арсаи байналмилалӣ аст, ки дар таърихи анҷоми ҷустуҷӯ (04/02/95) таҳти пӯшиш PubMed будааст. Дар марҳалаи аввал, бо ҷустуҷӯ (04/02/95) таҳти пӯшиши PubMed будааст. Дар марҳалаи аввал, бо ҷустуҷӯи ибораи генетика (genetics) дар сарунвони мавзӯи маш (Mesh) ва маҳдуд намудан он ба мавзӯоти аслии маш (Major Topics) ва сипас бо интиҳоби гузинаи Journal Article аз минӯи Article Type. Ҷиҳати маҳдуд намудани додаҳо ба мақолоти маҷаллот, калидвожаҳои мавриди назар (дар ҳар як аз се давра) дар пойгоҳ мавриди баррасӣ қарор гирифт. Натоиҷи ҷустуҷӯ барои давраи поя ҳудуди 79605 мақола, давраи 5-сола 40207 мақола ва барои давраи 10-сола ҳудуди 97815 мақола ҳосил шуд.

Бо тавачҷуҳ ба ин, ки додаҳои пажӯҳиши ҳозир аз пойгоҳи PubMed, таҳти сарунвонҳои мавзӯи маш гирифта шудааст, тавсифгириҳои мавриди баррасӣ стандарт буда ва ниёзе ба аъмоли тағйирот надоштаанд, аммо зикри ин нукта зарурӣ аст, ки бархе аз тавсифгарҳои дар ҳама мадорик такрор шуда ва ба истилоҳ дар листи калимоти ғайризарурӣ барои анҷоми ин пажӯҳиш қарор доштанд. Калимоти ғайризарурӣ ҳазф гардиданд ва тағйироти дигаре низ анҷом шуд, монанди калимоти дучузъа, ки бо хатти тира аз якдигар ҷудо шуда буданд, ба манзури якдастсозӣ ҳама табдил ба фосола шуданд, ба унвони мисол: шакли evidence-based medicine ба evidence based medicine табдил шуд. Ҳазфи ановини фаръӣ (subheadings) марбут ба мавзӯи генетика, ки дар PubMed мушаххас шудааст, монанди: classification, immunology, chemistry. Баъзе аз тавсифгарҳо низ фоқиди маънӣ ва бемафҳум буданд, ки аз доираи тавсифгарҳо ҳазф шуданд, ба унвони мисол: cohort studies, sampling studies, questionnaires. Баъзе аз тавсифгарҳо низ ҷузъи барчаспи назорат (чик теґ) буданд, ки дар таҳлилҳои мавзӯи чандон муассир нестанд, аммо дар аксар мақолот ҳузур доранд ва маъмулан дар як ҳавзаи маъмулӣ дорои фаровонии болое мебошанд, ки аз доираи тавсифгарҳо ҳазф шуданд. Ба унвони мисол: aged, cats, female ва male. Асомии мароқиз, созмонҳо, гурӯҳҳо

ва кишварҳое, ки чузъи ҷомеаи омории пажӯҳишҳо ба ҳисоб меомаданд, ба унвони мисол: academic medical centers, organization health, united state, ancestry group. Равишҳои омории, ки пажӯҳишҳо бо он анҷом шуда буданд, низ аз доираи тавсифгарҳо ҳазф шуданд, ба унвони мисол: analysis of variance, interview, multivariate analysis. Тавсифгарҳое, ки калидвожаи «ба унвони мавзӯ»-ро ҳамроҳ доштанд, якдаст шуданд ва ин калидвожа аз онҳо ҳазф гардид, ба унвони мисол: topic clinical trials ба clinical trials табдил шуд. Бо таваҷҷуҳ ба ин ки кулли мадорики бозёбишуда марбут ба мавзӯи генетика аст, тавсифгари генетика, мафҳуми омм дар назар гирифта ва аз маҷмӯаи тавсифгарҳо ҳазф шуд. Дар идома натоиҷи дубора дар файли матн захира шуд ва ин файл дар нармафзори Excel бозхонӣ гардид. Натоиҷи ҳосил барои се давра баъд аз якдастсозӣ ба тартиб 79593, 40184, 97512 мақола расид.

Баъд аз тафқиқи тавсифгарҳо ва таъйини фаровонии ҳар кадом, мавзӯоти ҳастаи қорбурд бо истифода аз қоидаи Брэдфорд шиносӣ шуд, қоидаи Брэдфорд тавзеи мавзӯи мақолаҳоро нишон медиҳад. Тибқи қоидаи Брэдфорд мавзӯот ба се даста тақсим мешаванд: ҳаста, наздик ба ҳаста ва дур аз ҳаста. Ҳамчунин, мавзӯоти навзӯхур, мавзӯоте буданд, ки дар солҳои ахир мавриди таваҷҷуҳи пажӯҳишгарон қарор гирифтанд ва фаровонии солони онҳо боло рафтааст. Бо таваҷҷуҳ ба ҳамин мавзӯъ тавсифгарҳои рӯзномаде, ки умри онҳо кам ва мутавассити фаровонии солони онҳо зиёд буд, дар гурӯҳи мавзӯоти навзӯхур ҷой гирифтанд.

=IF(AND(G2>=27;12>=1);A2;””)

Формулаи 1. Формулаи ба даст овардани мавзӯоти навзӯхур

Дар формулаи фарқ G2 умр ва 12 нишонгари мутавассити фаровонии солони мавзӯот аст, дар сурате ки мавзӯе шароити навзӯхур буданро дошта бошад, дар силлул мучаззо навишта мешавад, дар ғайри аз ин сурат силлули марбута ҳолӣ мемонад. Дар ин формула адади умри шохис 20 ва адади умри мутавассит фаровонии солони 1 аст.

Ба таври ҳулоса барои ба даст овардани заминаҳои навзӯхур дар Excel мароҳили зер ба рӯйи дода анҷом шуд, то дар ниҳоят заминаҳои навзӯхур таҳхис дода шудааст:

1. Муҳосибаи фаровонии ҳар заминаи мавзӯӣ.
2. Муҳосибаи фаровонии ахири ҳар заминаи мавзӯӣ (манзур фаровонии 5 соли ахир дар ҳар давра аст).
3. Муҳосибаи соли шурӯӣ ҳар заминаи мавзӯӣ.
4. Муҳосибаи соли поёни ҳар заминаи мавзӯӣ.
5. Муҳосибаи умри муфиди ҳар заминаи мавзӯӣ (умри муфид аз кам кардани соли оғозин аз соли поёни ҳосил мешавад ва манзур аз умри муфид ин аст, ки ҳар мавзӯъ чанд сол давом доштааст).
6. Муҳосибаи мутавассити истифодаи солони ҳар заминаи мавзӯӣ (мутавассити истифодаи солони аз тақсими фаровонӣ бар умри муфид ба даст меояд).

7. Шиносии мавзӯоти навзӯхур дар нармафзори Excel.

Сипас ба пешбини мавзӯоти ҳаста, наздик ба ҳаста ва навзӯхур дар ду давра, яъне 5-сола (2005- 2009) ва 10-сола (2014-2005) пардохта шуд. Бар асоси давраи мабно ё давраи поя (2004-1909) ва мизони интибоқи пешбини анҷомшуда мавриди баррасӣ қарор гирифт. Бад-ин сурат, ки мавзӯот дар як

сутун аз нармафзори Excel ворид шуд ва мавзӯоти давраи 5-сола ё 10-сола низ дар ҳамон сутун зери он қарор гирифт ва бар асоси формуланависии мавзӯот дар ду давра пешбинӣ шуд. Ҳамчунин, мизони ҳампӯшонии мавзӯоти ҳастаи ду давра – 10-сола ва 5-сола бо давраи поя бар асоси шохисҳои дарбардорандагӣ низ муҳосиба шуд. Шохиси дарбардорандагӣ ба манзури баррасии кулли мизони шабоҳат ҳар ҳавза нисбат ба ҳавзаҳои дигар ба кор меравад ва нишон медиҳад, ки чӣ мизон аз тавсифгарҳои як ҳавза дар ҳавзаҳои дигар истифода шудааст. Барои муҳосибаи шохис дарбардорандагӣ аз формулаи зер истифода мешавад [13].

Формулаи 2. Формулаи шохиси дарбардорандагӣ ҷиҳати баррасии мизони ҳампӯшонии мавзӯӣ дар байни давраҳо.

Дар ин формула А баробари теъдоди истилоҳоти муштарак байни ду маҷмӯа аст ва М намоёндаи теъдоди истилоҳоте аст, ки дар маҷмӯаи В вучуд дорад, вале дар маҷмӯаи С нест. Натоиҷи ҳосил аз таҳлили додаҳо нишон дод, ки раванди рушди мақолот дар ҳавзаҳои генетика дар PubMed дар фосилаи солҳои 2005 то 2014 дорои сайри суудӣ будааст.

Дар идома заминаҳои мавзӯии навзӯҳур дар ҳавзаҳои мақолоти муртабит бо генетика бар асоси фаровонӣ оварда шудааст. Ин заминаҳо мавзӯоте буданд, ки фаровонии солони болое дошта ва ахиран мавриди тавачҷуҳи пажӯҳишгарон қарор гирифтанд ва ба назар мерасад, бахши умдае аз пажӯҳишҳои ояндаи ин ҳавзаро ба худ ихтисос диҳанд.

Дар идома ба пешбиниҳои мавзӯоти ҳавзаҳои генетика, бо тавачҷуҳ ба фаровонӣ ва муддати умр барои давраи 5-сола ва 10-сола бар асоси мавзӯоти давраи поя (2004-1909) пардохта шуд. Ёфтаҳо 21 мавзӯи қобили пешбинииро нишон доданд, бо тавачҷуҳ ба 20 мавзӯи муштарак дар давраи 5-сола 95 % (20 мавзӯъ аз 21 мавзӯъ) пешбинӣ ба вуқӯъ пайваст. Ҳамчунин, дар интибоқи пешбиниҳои анҷомшуда бо давраи 10-сола низ монанди давраи қабл, 18 мавзӯъ аз 21 мавзӯъ (7/85 %) пешбинӣ ба вуқӯъ пайваст. Муқоисаи мавзӯоти наздик ба ҳастаи давраи поя (2004-1909) бо додаҳои мавзӯии давраи 5-сола 56 мавзӯъ аз 57 мавриди пешбинишуда ҳосил шуд, ба иборае, 2/ 98 % аз пешбинӣ ба вуқӯъ пайваст. Ба ҳамин тартиб, барои давраи 10-сола 41 мавзӯъ аз 57 мавзӯи пешбинишуда ҳосил шуд, ба иборае, 9/71 % пешбинӣ таҳаққуқ ёфт.

Дар баррасии мизони ҳампӯшонии мавзӯоти ҳастаи ду давра 10-сола ва 5-сола бо давраи поя, бинобар формулаи шохиси дарбардорандагӣ мушаххас шуд, давраи 5-сола 4/45 % ва давраи 10-сола 4/21 % ба давраи поя шабоҳат дорад.

	Теъдоди кулли мавзӯот	Мавзӯоти муштарак	Шохиси дарбардорандагӣ (%)
Давраи 5-сола (2005-009)	44	33	39
10-сола (2005-2014)	84	33	75

Ҳамчунин, дар интибоқи мавзӯоти ҳаста дар давраи 5-сола ва 10-сола бар асоси формулаи шохиси дарбардорандагӣ ин натиҷа ҳосил шуд, ки мизони шабоҳати мавзӯоти давраи 5-сола нисбат ба давраи 10-сола 75% ва мизони шабоҳати давраи 10-сола ба 5-сола 39 % ба даст омад. Ба ибораи дигар,

давраи 5-сола 75 % аз мавзӯоти давраи 10-соларо шомил мешавад ва мавзӯоти давраи 10-сола 39% мавзӯоти давраи 5-соларо дар бар мегирад.

Пешрафтҳо ва таҳаввулоти илми генетика ва пизишкии молекулярӣ, ки ҳамвора ба таври пайваста дар кутуб ва мақолот меояд, генҳои чадида, ки рӯзона кашф мешаванд, фановариҳои муҳандисии генетика ва биотехнологияи молекулярӣ, ки солиёна садҳо миллиард доллар даромад тавлид мекунад, таваҷҷуҳ ва алоқаи факулодаеро ба худ ҷалб мекунад. Дар пизишкӣ, ин амр на танҳо ба далели аҳаммият ва қорбурди он дар ҳавзаи пешгирӣ, ташхис ва дар ниҳоят дармони бемориҳои генетикӣ аст, балки ба хотири он ки аз ин таҳаввулот дар мавриди башар меомӯзем, низ ҳаст.

Ҷиғе дар соли 1963 дар китоби «Илми кӯчак, илми бузург», ки ин асари поя дар илми иттилоърасонӣ аст, хотирнишон мекунад, ки теъдоди мақолаҳои илмӣ ҳар 15 сол ду баробар мешавад. Чунин мизони рушдро наметавон танҳо ба як омил нисбат дод ва метавон натиҷа гирифт, ки ин рушди бахше аз моҳияти илм аст [14].

Баррасии натоиҷи бадастомада низ нишон медиҳад, ки раванди тавлидоти илмӣ дар ҳавзаи генетика дорои сайри суудӣ будааст. Натоиҷи ин пажӯҳиш ҳамсӯ бо натоиҷи пажӯҳиши Тавакализода Разаӣ ва ҳамкорон [15] ва Асадӣ ва ҳамкорон дар ҳавзаи фанӣ ва муҳандисӣ [16], Попи ва ҳамкорон дар ҳавзаи самшиносӣ [17], Долани ва ҳамкорон дар ҳавзаи пизишкӣ [18], Мухторӣ ва ҳамкорон дар ҳавзаи нанотехнология [19], Макизода ва ҳамкорон дар ҳавзаи диабет [20] ва Ҳои ва ҳамкорон дар соли 2015 дар ҳавзаи арзёбии ҷарҳаи ҳаёт [21] аст.

Кашфи заминаҳои мавзӯи ҳаста ва наздик ба ҳаста ва таъйини мавзӯоти навзҳур дар ҳавзаи генетика ҳоизи аҳаммият аст ва кумаки шоёне ироаи сиёсатгузорон ва барноманависон, пажӯҳишгарон ва ба таври куллӣ қорбарон, дар шиносоии ин ҳавза хоҳад буд. Ҳамон тавр ки дар равиши анҷоми қор гуфта шудааст, тибқи формулаҳои мухталиф ва муҳосиботи анҷомшуда саъй шудааст заминаҳои мавзӯии пурқорбурд ва мавзӯот, ки ба назар мерасад дар солҳои оянда бахши умда аз таҳқиқот ва пажӯҳишҳоро дар ҳавзаи генетика ташкил диҳанд, шиносӣ ва муаррифӣ шаванд.

Заминаи мавзӯии «Додаҳои таволии молекулярӣ» бо бештарин фаровонӣ, заминаи мавзӯии муҳим дар солҳои оянда барои ин ҳавза аст. Мазият аз истифодаи аз додаҳои молекулярӣ мушаххас ва равшан аст. Иттилооти молекулярӣ фаровонтар аз фосилаҳои сабтшуда ҳастанд ва дастрасӣ ба онҳо содатар аст ва ба тармими шикоятҳои мавҷуд дар пешинаи фусилҳои воқеӣ кумак мекунад ва ҳамчунин дарахтҳои филогенетикии бузургтар ва қавитарро метавон бо кумаки додаҳои молекулярӣ ба вучуд овард. Бинобар ин, ин иттилоот бисёр мавриди таваҷҷуҳи донишмандон қарор гирифтаанд [23].

Мавзӯи протеомикҳо, илми мутолиаи густурдаи протеин шомили мутолиаи баён, тағайири он пас аз тарҷума ва мутолиа бар ҳамкуниши протеинҳо бо соир муолекулаҳо аст [23]. Протеомикҳо як шоҳаи навпо дар генетикаи қорбурдӣ аст, ки ҳамзамон бо итмоми лоиҳаи таволиёби генуми бархе мавҷудот муҳим ва барои посухгӯӣ ба саволоти пешомада дар асари таволиёби генум, монанди «вазифаи протеинҳои баёншуда чист?» ба вучуд омадааст [24].

Аз мавзӯот навзухури дигаре, ки муаррифӣ шуд, мавзӯи эпидемиологияи молекули буд. Эпидемиологияи молекули аз ҷумлаи донишҳои навине аст, ки ба баррасии абъоди эпидемиологияи бемориҳо бо истифода аз равишҳои молекули мепарозад. Дар шоҳае аз ин илм таҳти унвони эпидемиологияи генетика, наҳваи бемориҳо ва тадоҳули байни ген ва муҳит баҳс мешавад. Илова бар ин, эпидемиологияи молекули яке аз беҳтарин равишҳои посух ба баъзе саволот дар ҳитҳои зер аст: 1) Баррасии ҷигунагии густариши бемориҳо, монанди HIV, AIDS дар байни кишварҳои дунё ва дар сатҳи ҷаҳон; 2) баррасии ҷарҳаи интиқоли бемориҳо дар ҷавомеъ ва наҳваи тавзеҳи онҳо дар ҷомеа; 3) баррасии мизони шиддати бемориҳо бо шохисҳои молекули онҳо ва муртабит намудани онҳо бо шохисҳои эпидемиология, монанди мизони буруз ва мизони шуюъи бемориҳо [25].

Аз дигар мабоҳиси муҳим ва навзухур баҳси фармакогенетика аст. Фармакогенетика илми мутолиаи доруҳо ва баррасии асари мутақобили доруҳо ва генотипи афрод аст, мабҳасе аст, ки имрӯз мавриди тавачҷуҳи бисёр аст. Дар ин мақула доруҳои воҳид асароти мутафовите дар афроди мухталиф доранд, бархе афрод барои дастбӣ ба асари дармонии мушобех бо дигарон ба дозаи камтар ё бештар аз дору ниёз доранд. Гоҳе як дору ҳеҷ асари дармонӣ дар бархе надорад, гоҳе доруе, ки бештари мардум бидуни мушкил масраф мекунанд, барои андаке аз беморон сабаби воқунишҳои музир мешавад. Гурӯҳе аз ин воқунишҳои музирӣ доруӣ ва адами посух ба як дору дар натиҷаи суръатҳои мутафовити метабализми доруҳое аст, ки вориди бадан мешаванд [26]. Ба ибораи дигар, генҳои мо дар ҷигунагии ҷазби дору дар бадан ва истифодаи бадан аз дору ва дафъи он даҳлат доранд. Ин матлаб мавзӯи мавриди мутолиаи риштаҳое аст, ки фармакогенетика ном дорад. Ин ришта ҳанӯз амалан дар марҳалаи таҳқиқ аст ва по ба майдони амал наниҳодааст, вале он рӯзеро мужда медиҳад, ки пизишк метавонад аз ҳар бемор «корномае» таҳия кунад, ки воқуниши ӯро дар баробари ҳар доруе нишон диҳад ва бар асоси он дармоне бо ҳадди аксари қорӣ ва ҳадди ақали хатарҳои эҳтимоли иттихоз кунад [27].

Баррасии натоиҷи марбут ба шабоҳати мавзӯоти ду давра бар асоси шохиси дарбардорандагӣ нишон дод, ки таҳаввул дар мавзӯот бисёр будааст ва рӯз ба рӯз мавзӯоти ҷадид ба ҳавзаи генетика афзуда мешавад.

А Д А Б И Ё Т

1. Mirmohammadi meybodi A, Mirlohi A. Genetics, history and branches, Library archives and copies Studies. The Mah book Science and Technology 2010; 134: 3-5. [Persian]
2. Makkizadeh F, Hazeri A, Keikhaee F. The Study of Thematic Structure of Documents related to the Treatment of Diabetes Mellitus, Type 2 in PubMed from 2005-2014. Modiriati Salamat 2016; 19(64): 43-55.[Persian]
3. Dana M. Check semantic relationships among topics covered in Persian scientific evidence in the field of global warming. Master of Science thesis surveys, Faculty of Social Sciences, Yazd University 2015. [Persian]
4. Mokhtari M, Tavakolizadeh-Ravari M, Zalzadeh E, Baghbanian M. Predicting Basic Concepts of a Field, Based on the Factors of Oldness and Frequency Use of Subject Terms: A Case Study on Colon Cancer.

- Iranian J of Health Information Management 2016; 13(5): 354-359. [Persian]
5. Makkizadeh F, Hazeri A, Hosininasab SH, Soheili F. Thematic Analysis and Scientific Mapping of Papers related to Depression Therapy in PubMed. *Modiriati Salamat* 2016; 19(65): 51-63. [Persian]
 6. Zare Farashbandi F, Hovsepyan O, Askari G. Content analysis of cancer related nutritional information in Popular Iranian magazines. *Payesh* 2014; 14(1): 121- 130. [Persian]
 7. Lee PC, Su HN. Quantitative mapping of scientific research-the case of electrical conducting polymer nanocomposite. *Tech forecasting and social change* 2010; 78(1): 132-151.
 8. Zhi W, Ji G. Constructed wetlands, 1991- 2011: a review of research development, current trends, and future directions. *Sci Total Environ* 2012; 441: 19-27.
 9. Chen C, Hu Z, Liu S, Tseng H. Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace. *Expert Opin Biol Ther* 2012; 12(5): 593-608.
 10. Krampen G, Von Eye A, Schui G. Forecasting trends of development of psychology from a bibliometric perspective. *Scientometrics* 2011; 87(3): 687-694.
 11. Small, H, Boyack, Kevin W, Klavans, R. Identifying emerging topics in science and technology. *Res Policy* 2014; 43(8): 1450-1467.
 12. Ravikumar S, Agrahari A, Singh SN. Mapping the intellectual structure of Scientometrics: a cword analysis of the journal *Scientometrics* (2005-2010). *Scientometrics* 2015; 102(1): 929-955.
 13. Qin J. Semantic similarities between a keyword database and a controlled vocabulary database: An investigation in the antibiotic resistance literature. *J of the American Soc for Inf Sci* 2000; 51(2): 166-180.
 14. Price, D.J.D. *Little science, big science*. New York: Columbia University Press 1963; 314-316.
 15. Tavakolizadeh Ravari M, Makkizadeh F, Abedi Khorasgani Z, Soheili F. Study co-authorship process and its relationship with Persian journal impact factor in the field of Iranian technical and engineering during the years 1380- 1389. *Acad Librarianship and Inf Res* 2015; 48(4): 583-603. [Persian]
 16. Asadi M, saghafi S. A Study of co-authorship among the Iranian researchers in the field of engineering during 1990-2010. *Iranian J of Eng Edu* 2012; 14(55): 111-134. [Persian]
 17. Papi Z, Nooshinfard F. Iranian researchers in the field of toxicology co-authorship of scientific informationbase from 1991 to 2011. *Institute of Health Information Management* 2014; 11 (1): 49-59. [Persian]
 18. Dolani A, Haji-Mohammedan M, Rashidi A, Nazari H, Khosroshahi S, MotazakkerM. Production of Urmia University of Medical Sciences based databases WOS, SCOPUS and PUB MED. *Urmia Med J* 2012; 23 (5): 531-538. [Persian]
 19. Mokhtari M, Moradi M. Most articles published ISI nanotechnology Persia who limitations? *Nanotechnology* 2010; 9 (6): 10-16. [Persian]
 20. Makkizadeh F, Hosaininasab SH, Zalzadeh E, Hazeri A. The Thematic Structure of Papers on Depression Treatment in PubMed from 2005 to 2014. *Health In Manage* 2016; 13(5): 347-53.
 21. Hou, Q, Mao G, Zhao L, Du H. Mapping the scientific research on life cycle assessment: a bibliometric analysis. *Int J Life Cycle Assess* 2015; 20: 541-555.
 22. Ericson PGP, Anderson CL, Britton T, Elzanowski A, Johansson Ulf S. Diversification of Neoaves integration of molecular sequence data and fossils. *Biology Letters* 2006; 2: 543-547.
 23. Palzkill T. *Proteomics*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2002: 211-230.
 24. Samaj J, Thelen J. *Plant proteomics*. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 2007:128-139.
 25. Haghdoost A. Understanding the molecular epidemiology. *J of Kerman Med Sci* 2005; 15(1): 511-514. [Persian]
 26. Dehbozorgi M. Gene polymorphisms CYP2C19*3 in the ethnics iranians. Master's Thesis Biology Genetics. School of Life Sciences. University of Sistan and Baluchestan 2013. [Persian]
 27. Wathiqzadeh Ansari H. *Pharmacogenetics*. Pharmacogenetics. Retrieved on 2016. [Persian].

ШИНОСОИИ МАВЗЌОТИ НАВЗУХУР ДАР ҲАВЗАИ ГЕНЕТИКА: ЯК ТАҲЛИЛИ ИЛМСАНЧЌ

Дар ҳавзаи генетика пажӯҳишҳои зиёде анҷом гирифтаанд. Ҳадаф аз ин мутолиа шиносоии заминаҳои пажӯҳиши фаъоли ин ҳавза ва ҳудуди мавзӯоте аст, ки дар арсаи илмӣ дар чанд соли ахир матраҳ шудааст. Пажӯҳиши ҳозир бо рӯйкарди илмсанҷӣ ба мутолиаи таҳаввулоти мавзӯии ҳавзаи генетика пардохтааст. 79593 мақола марбут ба давраи замоне 2004-1909), 40184 мақола марбут ба давраи 5-сола (2005-2009) ва 97512 мақола давраи 10-сола (2005-2014) дар ҳавзаи генетика бо истифода аз нармафзорҳои PreMap, Excel ва SPSS таҳлил шуд. Раванди рушди мақолот дар ҳавзаи генетика дар муддатзамони пажӯҳиш дорони сайри суудӣ буд. Додаҳои таволии молекули бо фаровонии 2578, протеомикҳо бо фаровони 2544 ва эпидемиологияи молекули бо фаровонии 2481 дар рутбаи аввал то сеуми заминаҳои мавзӯии навзӯхур дар ин ҳавза қарор доштанд. Фаълтарин заминаи пажӯҳишӣ дар ин ҳавза шомили геномика, протеомика, вокуниши занҷираии полимероз (PRC) ва фармакогенетика буд. Шохиси дарбардорандагӣ нишон дод, ки таҳаввул дар мавзӯоти бисёр будааст ва мавзӯоти ҷадид ба ҳавзаи генетика афзуда мешавад.

Калидвожаҳо: генетика, мавзӯоти ҳаста, мавзӯоти навзӯхур, илмсанҷӣ.

ВЫЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ТЕМ В ОБЛАСТИ ГЕНЕТИКИ: НАУЧНО-МЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В данной статье автором на основе изучения обширного научного материала рассмотрены новые темы открытия в области генетики. Генетика – это наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность – это свойство организмов передавать свои признаки от одного поколения к другому, а изменчивость – это свойство организмов приобретать новые по сравнению с родителями признаки. В широком смысле под изменчивостью понимают различия между особями одного вида. Любая особенность строения, любое свойство организма. Развитие признака зависит как от присутствия других генов, так и от условий среды, формирование признаков происходит в ходе индивидуального развития особей. Поэтому каждая отдельно взятая особь обладает набором признаков, характерных только для нее. Настоящее исследование было проведено для изучения генетических изменений в области сциентизма: 79593 статьи, относящиеся к базовому периоду (2004-1909), 40184 статьи за пятилетний период (2009-2005 годы) и 97512 статей за 10-летний период (2014-2005 годы) в области генетики с использованием программного обеспечения PreMap, Excel и SPSS.Results: Тенденции роста статей в области генетики в исследуемый период были восходящими. Данные по молекулярным последовательностям с частотой 2578, протеомикой с 2544 и молекулярной эпидемиологией с 2481 были ранжированы с первой до трети появляющихся тематических областей в этой области. Наиболее активные исследования в этой области включали геномику, протеомику, полимеразную цепную реакцию (ПЦР) и фармакокинетику. Индекс инклюзивности показал, что в темах произошел большой прогресс, и с каждым днем в генетическую область добавляются новые темы. Вывод: обнаружение концептуальных связей между документами научной области является сложным процессом, поэтому результаты этого также требуют глубокого понимания. Количественные подходы к научным исследованиям, хотя они имеют недостатки и не могут быть захватывающими при анализе различных аспектов предмета, также бесполезны, и лица, определяющие политику, и специалисты по планированию, зная текущую ситуацию, могут принять более реалистичное решение и действовать более эффективно.

Ключевые слова: генетика, основные предметы, новые темы, наукометрия

IDENTIFYING EMERGING TOPICS IN THE FIELD OF GENETICS: A SCIENTOMETRICS ANALYSIS

Introduction: Genetics is a scattered subject of diversity and inheritance in living organisms. There has been a lot of research in this area. The purpose of this study was identifying the active research in this field and the range of topics that have been addressed in the field of science in the

recent years. Methods: The present study was conducted to study the genetic changes in the field of scientism. 79593 articles related to the basic period (2004-1909), 40184 articles for the period of 5 years (2009-2005) and 97512 articles of the 10 year period (2014-2005) in the field of genetics using PreMap software, Excel and SPSS. Results: The growth trends of articles in the field of genetics in the study period was upward. Molecular sequence data with the frequency of 2578, proteomics with 2544, and molecular epidemiology with 2481 were ranked first to third of the emerging thematic areas in this field. The most active research in this field included genomics, proteomics, polymerase chain reaction (PCR) and pharmacokinetics. The inclusive index showed that there has been a lot of development in the topics, and new topics are being added to genetic field day by day. Conclusion: The discovery of conceptual relationships between the documents of a scientific domain is a complex process, so the results of this also need a deep understanding. The quantitative approaches to scientific studies, although they have shortcomings and cannot be immersive in analyzing different dimensions of the subject, are not useful either, and policy makers and planners with knowing the current situation can make a more realistic decision and act more effectively.

Key words: Genetics, Core subjects, Emerging Topics, Scientometrics

Сведения об авторе: *Лино Нақшбандӣ* - Университет Балх Исламской Республики Афганистан, преподаватель. **Адрес:** Площадь (3) город Мазари Шариф. Телефон: +93 (0) 796 443 605 E: mail: linanaqshbandi485@gmail.com

About the author: *Lina Naqshbandi* -Teacher at Balkh University, Afghanistan, teacher. **Address:** Area 3 Mazar_e_Sharif City Balkh Province Afghanistan. Phone: +93 (0) 796 443 605 Email: linanaqshbandi485@gmail.com

УДК:573 (575.3)

ИРТИБОТИ СИГНАЛДИХИИ ЛИПТИН БО АМАЛКАРДИ БИОЛОГӢ

Сафия Раҳимӣ

Донишгоҳи Балхи Ҷумҳурии Исломии Афғонистон

Фаъолияти ҳипоталамуси липтин боиси афзоиши таодули энергияи манфӣ ва таъдили ҳамистои глюкоза шуда, ҳамчунин ба унвони як сигнали мучоз ба самти меҳварҳои аъсоб ва ғадудҳо амал мекунад, ки рушду тавлиди мислро назорат мекунад. Аз он ҷое, ки кашфи аввалияи липтин 20 сол қабл будааст, акнун чизҳои зиёде дар робита бо механизмҳои молекулии фаъолияти липтин ва чигунагии таъсиргузори сигналҳои таҳассуси липтин бар физиология мебошад.

Аз тариқи дарёфкунандаи табили *LepRb* липтин амал мекунад. Фаъолсозии *LepRb* ва дар натиҷаи формулаи терозин чандин масири сигналдиҳӣ, аз ҷумла факторҳои рӯнависи STAT масири *PI3Kinase*/ протеин – *IRS*, сигналдиҳии *ERK* ва *SHP2* ва *SH2B1*-ро фаъол намуда ва ба кор мегирад. Ҳар як аз ин масирҳо чанбаҳое аз физиология ва фаъолияти липтинро назорат мекунанд. Масирҳои муҳимми ҷилавгирикунанда тавассути протеинҳои сарқӯбгари сигналдиҳии ситокин эҷод шуда ва протеини фосфатазтирозин низ фаъолияти физиологии липтинро маҳдуд мекунад.

Фарбеҳӣ ва бисёре аз бемориҳои ҳамроҳи он аз нишондиҳандаи ҷолиши муҳим дар робита бо саломатии умумиро дар ИМА нишон медиҳад –

ҳазинаҳои мувоқибати саломатӣ дар робита бо фарбеҳӣ солона беш аз 147 миллиард доллар бароварда шудааст. Илова бар зарари иқтисодӣ, фарбеҳӣ боиси марғу мир ва маълумияти пеш аз булуғ аз тариқи сакта, бемориҳои қалбӣ-уруқӣ, диабетӣ қандӣ 2 мешавад ва ба илова, эпидемияи фарбеҳӣ маҳдуд ба ИМА намебошад.

Липтин як протеин бо 146 аминокислота аст, ки дар бофтаи чарб сафеда мутаносиб бо захираҳои триглицерид тавлид мешавад (Фредриш ва ҳамкорон 1995). Замоне ки липтин ба чарҳаи тарашшӯҳ мешавад, ба мақар меравад, ҷое ки эҳтимолан аз тариқи органҳои шабакаи асабӣ машимия ворида CNS мешавад.

Липтин дар мағз бо пайванд шудан ва фаъолсозии шакли тавили $LepRb$ амал мекунад, ки дар ибтидо дар зерӣ ҷумҷумаҳои таҳассусии нейронҳо дар ҳастаи мушаххаси ҳипоталамусӣ ва соқайи мағз баён мешавад (Тортоғлө 1997, Илөс ва ҳамкорон 2000, Скот ва ҳамкорон 2009, Потерсон ва ҳамкорон 2011).

Камбуди липтин бо шакли гуруснагӣ ва ё нақси генетикии липтин, боиси афзоиши гуруснагӣ мешавад, дар ҳоле ки барномаи сарфачӯӣ дар энергияи аъсоб ва ғадудҳо ва тағйироти худбахудӣ, аз ҷумла рушд ва тавлиди мисро афзоиш медиҳад (Яҳё ва ҳамкорон 1997). Дармони липтин умдатан ин тағйиротро ба шакли аввал бармегардонад (Фурӯғӣ ва ҳамкорон 2002 ва 1999). Ҳамчунин, коҳиши липтин боиси афзоиши танаввӯъ дар дигар тағйироти рафторӣ ва физиологӣ дар посухдиҳии мутаносиб бо захоири камэнергияро афзоиш медиҳад (Луи ва ҳамкорон 2006, 2011 ва 2010).

Алорағми эълони аввалияи липтин ба унвони як дармони потенциалӣ барои фарбеҳии инсон, ағлаб инсонҳои фарбеҳ тарокуми липтини роиҷи худро нишон доданд (Мофӣ ва ҳамкорон 1995). Липтин мутаносиб бо дарсади чарби бадан афзоиш меёбад. Беморони фарбеҳ липтинро дар сатҳи мутаносиб бо тӯдаи чарби афзоишфтаи худ тарашшӯҳ мекунанд ва нишон медиҳанд, ки тарокуми липтин мутаносиб бо назоратҳои пуштибонӣ боло меравад.

Ин мувоҳиса тавре амал менамояд, ки аҳаммияти тавсеаи дарки комилтар аз сигналдиҳии липтин, асароти силлули он, масирҳои асабии ҳадаф ва идғом бо дигар ва терминалҳои худистои энергияро кам мекунад (шаклҳои 1 ва 2).

Ҷаҳишҳое, ки $LepRb$ -ро ғайрифавол мекунад ва ҳамчунин маводи зидди фаъолсозии $LepRb$ таъйид мекунанд, ки пайванди липтин бо $LepRb$ барои фаъолияти биологии он лозим аст, дар ҳоле ки гени $Lepg$ чандин изоформаро рамзгузори мекунад.

Амалиёти муҳитии липтин. Чандин таҳқиқ барои арзёбии нақши липтин дар муҳит анҷом шудааст. Мушҳо бо қатъ шудани сигналдиҳии липтини кабиди дорои вазни муътадил ва сатҳи глюкозаи хун маъмулӣ буданд, аммо аз тағзия ва чарби боло ё адами таҳаммули инсулини ношӣ аз син ҳимоят мекунад.

Фаъолиятҳои маркази липтин. Липтин дар мағз дар чандин ҷамъияти нейронҳои $LepRb$ – ибтидо дар ҳипоталамус дар соқайи мағз амал мекунад (Скот ва ҳамкорон, 2009; Патерсон ва ҳамкорон 2011). Дар ҳоле ки

амалкарди липтин дар ҳастаи маҷрои дур дар таъдили серӣ нақш дорад ва бахши пӯшиши шикамӣ LepRb дар назорати подошти муҳолифат сахм дорад, ба назар мерасад, ки LepRb аипотоламуси воситаи тақсими амалкарди липтини шир дар таъдили энергия мебошад (Ҳомил ва ҳамкорон 2009; Ҳоис ва ҳамкорон 2010, ранг ва Зелстер 2010).

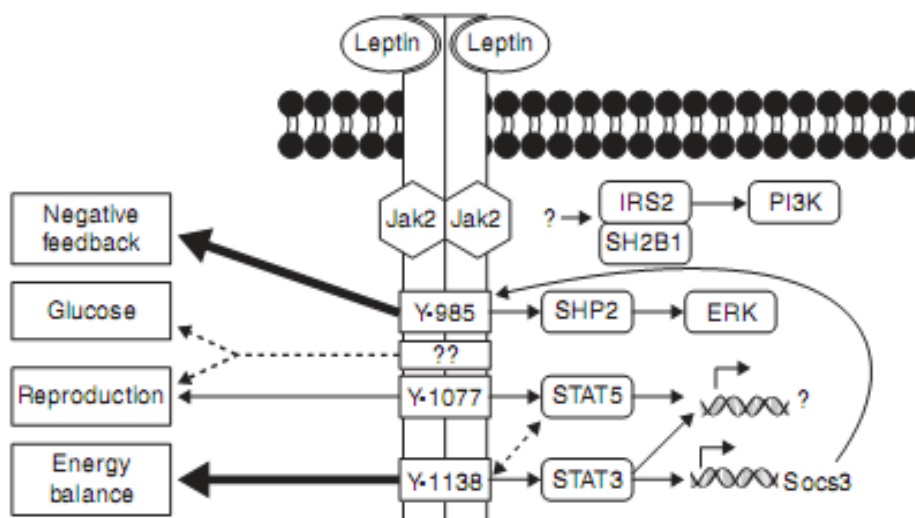
Липтин дар хипотоламус дар чандин ҷамъияти нейрони баёнкунандаи LepRb аз ҷумлаи он ниҳой, ки дар минтақаи хипотоламуси ҷонибӣ ва миёншикамии пуштӣ, пеши пистони шикамӣ ва ҳастаи қавсӣ (ARC) мебошад (Скот ва ҳамкорон 2009; Патерсон ва ҳамкорон 2011).

Ҳар як аз ин ҷойгоҳҳо шомили чанд навъи мутамоизи силлулҳои LepRb мебошад. Ҳар як аз онҳо ба таври мунҳасир ба фард дар амалкарди липтин нақш доранд. Бештарин ҷойгоҳи баррасишудаи амалкарди липтин ARC мебошад, ки дар он липтин монеи гени иштиҳои нейронҳои шомили Y нейропептид/протеин марбут ба (AgRP/NPY) мебошад.

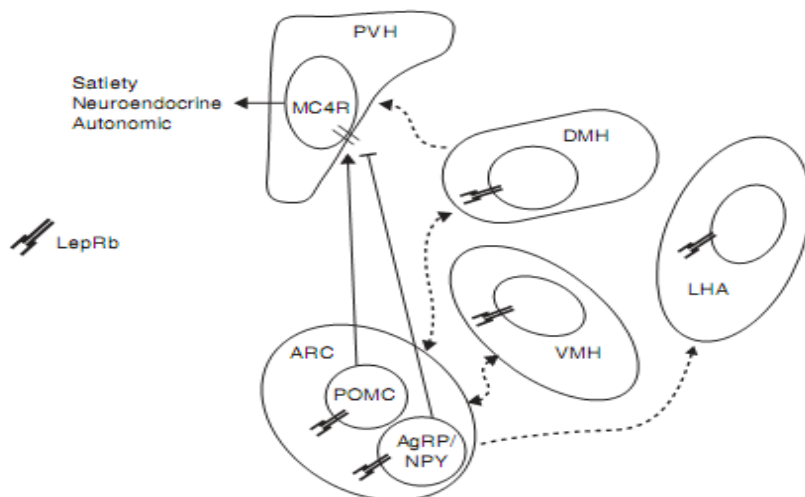
Proopimelanocrotin хуш иштиҳои нейронҳо шомили (Pomc) аст. Нейронҳои Pomc нейропептидҳои зиддиштиҳои тавлид мекунанд, дар ҳоле ки AgRp мутазоди қавии системаи меланостатин буда ва NPY воситаи сигналҳои зидди иштиҳои қавӣ мебоша.

LepRb як дарёфткунандаи ситоксини синфи 1 навъи il-6, муташаккил аз як доманаи пайвандии липтини хориҷи силлулӣ, як ғишои убурдиҳандаи сигнали густурда дар домана ва як дунболаи дарунисиллулӣ мебошад, ки шомили доманаҳои пайвандӣ барои чандин протеини сигналдиҳӣ мебошад. LepRb дар ғишои силлулӣ ба унвони таркибе аз мономерҳои мавҷуд мебошад. Пайванди лигандҳо мутафовит бо бисёре аз дигар дарёфткунандаҳои сиоксин ба назар намерасад, ки LepRb-ро бо иртиқои дарёфткунандаи девозосион фаъол кунад, ки мунҷар ба отофосфорилонӣ ва фаъолсозии JAK2 мешавад, ки ба таври доим дар пайванд бо воҳидҳои такрории Voh1 ва Voh2 дар бахши мучовири ғишои LepRb мебошад.

Расми 1.



Расми 2.



ЈАК2 фаъл шуда LepRb-ро дар се боқимондаи тирозин дар мушхоро фосфорил мекунад.

Tyr1138, Tyr985, Tyr077 ва ҳар як аз ин бақои тирозин фосфорил шуда, (P_y) нишондиҳандаи як ҳомологияи Src воҳиди такрорӣ дар пайванд бо (SH2) мебошад, ки протеинҳои махсуси асаргузори дорои SH2-ро ба кор мегирад, то дарёфткунандаи сигналдиҳии баъди ро таъдил мекунад.

Сигналдиҳӣ ва физиологияи LepRb. Сигналдиҳии STAT3-→LepRb чандин масири сигналдиҳии LepRb танзими худистои энергияро мушаххас мекунад аз миёни ин масирҳо масири Tyr1138 -> pSTAT3 нақши барҷастаи вежае ифо мекунад. Мушҳо дорои як ҷаҳиши ҷойгузин дар LepRb Tyr1138 (ки LepRb нотагон дар бакорғирӣ ва фаълсозии STAT3-ро ироа медиҳанд, S/s муш) боиси пурхӯрӣ ва фарбеҳии ҳайвонот db/db мешавад (гарчи рушди хаттӣ, субот ва худистои глюкоза ба нисбати S/s мутаносиб бо муш db/db муҳофизат шуда буданд). Ба илова аз байн рафтани STAT-3 хосси мағзи мушҳо (STAT3N-1-) фарбеҳии шадидро буруз медиҳад.

Сигналдиҳии липтин ва рӯнависи гени. Алорағми шиносоии аввалияи сигналдиҳии LepRb -> STAT3 ба унвони механизми аввалия барои назорати липтин дар таодули энергия, гениҳои ҳадафи LepRb -> STAT3, тақрибан таърифнашуда боқӣ мондаанд.

Дар ин ҷо феҳристе аз гениҳои шинохташуда, ки дар муҳити табиӣ тавассути липтин танзим мешаванд, ба шакли кӯтоҳ омадааст: Npy, Agrp, Cart (Cartpt), Socs3, POMC. Сигналдиҳии LepRb -> STAT3 барои баёни маносил гени Agrp ва Socs3, Pomc лозим аст, агарчи (ҳамон тавре ки дар боло зикр шуд) Agrp ва Pomc нишондиҳандаи аҳдофи ғайримустақими STAT3 буда ва ё то ҳудуде ба василаи дигар масирҳо назорат мешаванд, ба назар мерасад PI3K дар назорати баёни Npy ва Agrp нақш дошта бошад.

Амалқарди биологияи сигналдиҳии липтин. Липтин бо LepRb пайванд медиҳад ва бо фаълсозии кинози тирозини ЈАК2 ҳамроҳ аст. ЈАК2 фаъл шуда, дунболаи дарунисиллулии LepRb-ро барои се боқимондаи тирозин фосфорилотар мекунад.

Tyr985 фосфорилшуда, SHP2-ро ба кор мегирад, ки дар сигналдиҳии ERK мушорикат дорад. Ҳамчунин Tyr985 ба унвони як амали пайванд барои танзимкунандаи пасзаминаи манфӣ Sos3 амал мекунад.

Tyr1078 фосфорилшуда то ҳудуде назорати липтин бар тавлиди мислро таъдил мекунад, дар ҳоле ки STAT5 бо ин макон пайванд медиҳад, ба назар намерасад, ки STAT5 дар ин асари липтин ширкат дошта бошад ва Tyr1138 фосфорил шуда, фактори рӯнависи STAT3-ро таҳрик мекунад.

Амалкарди липтини ҳипоталамусӣ. Липтин дар дарёфткунандаи худ (LepRb) дар нейронҳои дар як маҷмӯа аз ҳастаҳои ҳипоталамусе, ки бо ҳам иртибот доранд, барои танзими амалкарди серӣ, аъсоб ва ғадудҳо ва тонус худкор амал мекунад.

Ҳастаи қавсӣ, липтини системаи меланокартинро аз тариқи амалкардҳои мутазоди он дар нейронҳои AgRP ва Pomc назорат мекунад.

ARC, ҳастаи қавсӣ; VMH ҳастаи ҳипоталамуси шикамӣ; DMH, ҳастаи ҳипоталамуси пуштӣ–миёнаӣ; LHA, минтақаи ҳипоталамуси ҷонибӣ; PVH, ҳастаи ҳипоталамуси Рага-шикамӣ; MC4R, дарёфткунандаи 4 меланокартин; AgRP, Pro-opiomelanocortin, Pomc, пептиди вобаста ба огути.

А Д А Б И Ё Т

1. Ahima RS, Dushay J, Flier SN, Prabakaran D & Flier JS 1997 Leptin accelerates the onset of puberty in normal female mice. *Journal of Clinical Investigation* 99 391–395. (doi:10.1172/JCI119172)
2. Al-Qassab H, Smith MA, Irvine EE, Guillermet-Guibert J, Claret M, Choudhury AI, Selman C, Piipari K, Clements M, Lingard S et al. 2009
3. Dominant role of the p110b isoform of PI3K over p110a in energy homeostasis regulation by POMC and AgRP neurons. *Cell Metabolism* 10 343–354. (doi:10.1016/j.cmet.2009.09.008)
4. Banks AS, Davis SM, Bates SH & Myers MG Jr 2000 Activation of downstream signals by the long form of the leptin recep
5. *Journal of Biological Chemistry* 275 14563–14572. (doi:10.1074/jbc.275.19.14563)
6. Banno R, Zimmer D, De Jonghe BC, Atienza M, Rak K, Yang W & Bence KK 2010 PTP1B and SHP2 in POMC neurons reciprocally regulate energy balance in mice. *Journal of Clinical Investigation* 120 720–734. (doi:10.1172/JCI39620)
7. Chua SC Jr, Chung WK, Wu-Peng XS, Zhang Y, Liu SM, Tartaglia L & Leibel RL 1996 Phenotypes of mouse diabetes and rat fatty due to mutations in the OB (leptin) receptor. *Science* 271 994–996. (doi:10.1126/science.271.5251.994)
8. Bates SH, Stearns WH, Schubert M, Tso AW, Wang Y, Banks AS, Dundon TA, Lavery HJ, Haq AK, Maratos-Flier E et al. 2003 STAT3 signaling is required for leptin regulation of energy balance but not reproduction. *Nature* 421 856–859. (doi:10.1038/nature01388)
9. Elmquist JK, Coppari R, Balthasar N, Ichinose M & Lowell BB 2005 Identifying hypothalamic pathways controlling food intake, body weight, and glucose homeostasis. *Journal of Comparative Neurology* 493 63–71. (doi:10.1002/cne.20786)
10. Baumann H, Morella KK, White DW, Dembski M, Bailon PS, Kim H, Lai CF & Tartaglia LA 1996 The full-length leptin receptor has signaling capabilities of interleukin 6-type cytokine receptors. *PNAS* 93 8374–8378. (doi:10.1073/pnas.93.16.8374).

ИРТИБОТИ СИГНАЛДИҲИИ ЛИПТИН БО АМАЛКАРДИ БИОЛОГӢ

Фаъолияти ҳипоталамуси липтин боиси афзоиши таодули энергияи манфӣ ва таъдили ҳамистои глюкоза шуда, ҳамчунин ба унвони як сигнали мучоз ба самти меҳварҳои аъсоб ва ғадудҳо амал мекунад, ки рушду тавлиди мислро назорат мекунад. Аз он ҷое, ки кашфи аввалияи липтин 20 сол қабл будааст, акнун чизҳои зиёде дар робита бо механизмҳои

молекулиии фаъолияти липтин ва чигунагии таъсиргузории сигналҳои тахассусии липтин бар физиология мебошад. Аз тариқи дарёфкунандаи табили LepRb липтин амал мекунад. Фаъолсозии LepRb ва дар натиҷаи формулаи терозин чандин масири сигналдихӣ, аз ҷумла факторҳои рӯнависи STAT масири PI3Kinase/ протеин – IRS, сигналдихии ERK ва SHP2 ва SH2B1-ро фаъол намуда ва ба кор мегирад. Ҳар як аз ин масирҳо ҷанбаҳои аз физиология ва фаъолияти липтинро назорат мекунанд. Масирҳои муҳимми ҷилавгирикунанда тавассути протеинҳои сарқубгари сигналдихии ситокин эҷод шуда ва протеини фосфатазтирозин низ фаъолияти физиологии липтинро маҳдуд мекунад. Фарбеҳӣ ва бисёре аз бемориҳои ҳамроҳи он аз нишондиҳандаи ҷолиши муҳим дар робита бо саломатии умумиро дар ИМА нишон медиҳад – ҳазинаҳои мувоқибати саломатӣ дар робита бо фарбеҳӣ солони беш аз 147 миллиард доллар бароварда шудааст. Илова бар зарари иқтисодӣ, фарбеҳӣ боиси марғуи мир ва маълулияти пеш аз булуғ аз тариқи сакта, бемориҳои қалбӣ-уруқӣ, диабетӣ қандӣ 2 мешавад ва ба илова, эпидемияи фарбеҳӣ маҳдуд ба ИМА намебошад.

Калидвожаҳо: липтин, протеин, аминокислота, бофтаи ҷарб, сафеда, захираҳои триглицерид, тавлид, органҳои шабакаи асабӣ.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛЕПТИНОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ К БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ

Гипоталамическое действие лептина способствует отрицательному энергетическому балансу и модулирует гомеостаз глюкозы, а также служит разрешающим сигналом для нейроэндокринных осей, которые контролируют рост и размножение. Со времени первого открытия лептина 20 лет назад мы многое узнали о молекулярных механизмах действия лептина. Важным аспектом этого было расслоение клеточных механизмов передачи сигналов лептина и то, как специфические сигналы лептина влияют на физиологию. Лептин действует через длинную форму рецептора лептина LepRb. Активация LepRb и последующее фосфорилирование тирозина рекрутирует и активирует множество сигнальных путей, включая транскрипционные факторы STAT, передачу сигналов SHP2 и ERK, путь IRS-белок / PI3Kinase и SH2B1. Каждый из этих путей контролирует специфические аспекты действия и физиологии лептина. Важные пути ингибирования, опосредуемые супрессором сигнальных белков цитокинов и протеинтирозинфосфатаз, также ограничивают физиологическое действие лептина. В этом обзоре обобщены сигнальные пути, вовлеченные LepRb, и их влияние на энергетический баланс, гомеостаз глюкозы и репродукцию. Особое внимание уделяется множественным моделям мышей, которые использовались для выяснения этих функций *in vivo*. Ожирение и его многочисленные сопутствующие заболевания представляют собой серьезную проблему для общественного здравоохранения в США. Расходы на здравоохранение, связанные с ожирением, составили более 147 миллиардов долларов в год. В дополнение к экономическому бремени ожирение приводит к преждевременной смерти и инвалидности от инсульта, сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2 типа, доступ к которому предоставлен 29.06.14). Кроме того, эпидемия ожирения больше не ограничивается США.

Ключевые слова: липтин, протеин, аминокислота, жировые клетки, белок, ресурсы триглицерида, производство, органы нервной системы.

CONNECTING LEPTIN SIGNALING TO BIOLOGICAL FUNCTION

Hypothalamic leptin action promotes negative energy balance and modulates glucose homeostasis, as well as serving as a permissive signal to the neuroendocrine axes that control growth and reproduction. Since the initial discovery of leptin 20 years ago, we have learned a great deal about the molecular mechanisms of leptin action. An important aspect of this has been the dissection of the cellular mechanisms of leptin signaling, and how specific leptin signals influence physiology. Leptin acts via the long form of the leptin receptor LepRb. LepRb activation and subsequent tyrosine phosphorylation recruits and activates multiple signaling pathways, including STAT transcription factors, SHP2 and ERK signaling, the IRS-protein/ PI3Kinase pathway, and SH2B1. Each of these pathways controls specific aspects of leptin action and physiology. Important inhibitory pathways

mediated by suppressor of cytokine signaling proteins and protein tyrosine phosphatases also limit physiologic leptin action. This review summarizes the signaling pathways engaged by LepRb and their effects on energy balance, glucose homeostasis, and reproduction. Particular emphasis is given to the multiple mouse models that have been used to elucidate these functions in vivo.

Obesity and its many comorbidities present a significant challenge to public health in the USA. The health care costs associated with obesity totaled more than \$147 billion annually. In addition to the economic burden, obesity results in premature death and disability from stroke, cardiovascular disease, and type 2 diabetes mellitus accessed 6/29/14). Furthermore, the obesity epidemic is no longer confined to the USA.

Key words: leptin, protein, amino acid, fat cells, protein, triglyceride resources, production, organs of the nervous system.

Сведения об авторе: *Сафия Рахими* – Университет Балх Исламской Республики Афганистан, преподаватель. **Адрес:** Площадь (3) город Мазари_Шариф, **Телефон:** +93 (0) 796-148- 098: **E:mail:** asultani194@gmail.com

Information about the author: *Safiya Rahimi* -, Balkh University of the Islamic Republic of Afghanistan **Address:** Area (3) Mazar_Sharif city **Phone:** +93 (0) 796-148- 098: **E: mail:** asultani194@gmail.com

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҲОИ ТИББӢ - МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Каримов Т.Н., Султонов Д.Д., Рахмонов А.Р., Баротов Х.Х., Назаров Э.И., Идиева Х.Ш., Абдурахимов Р.М.</i> Профилактика и лечение легочных осложнений у больных холецистэктомией старших возрастных групп.....	5
<i>Шаханов А.Ш.</i> Об отдаленных результатах оперативного лечения гидронефроза у детей	14
<i>З.Х. Рафиева, О.А. Каримова, М.А. Умарова</i> Особенности микроорганизмов, циркулирующих в родильных домах Республики Таджикистан.....	20
<i>Ахмедова А.Р., Соибова С. Д., Уралов З. Т. Эгамова Ш.Б.</i> Баҳои гигиении физои оқилонаи донишҷӯёни ДМТ.....	26
<i>Курбонов К.М., Полвонов Ш.Б., Саидова М.Х.</i> Особенности диагностики и лечения атипичных форм острого парапроктита.....	30
<i>Гулов Раҳмоналӣ</i> Маълумот дар бораи маҳдудияти фалачи майнаи сар (ФМС), сабабҳо ва роҳҳои пешгирии он.....	35

ИЛМҲОИ БИОЛОГӢ - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В., Мамаднабиева М.Ш.</i> Адаптация <i>ex vitro</i> растений-регенерантов винограда сорта кишмиш <i>ваткана</i> и <i>ризамат</i>	41
<i>Давлатов Абдулло</i> Анализ флоры Заповедника «Тигровая балка».....	49
<i>Хабидулло Д., Ботиров М., Джумаев К.</i> Морфологическая характеристика элементов структуры колоса у перспективных сортов и линий мягкой пшеницы.....	54
<i>Забиров Р.Г.</i> Радиационный режим высокогорий как основной экологической фактор продуктивности растений.....	58
<i>Кароматулло Курбоналӣ</i> Чангалзорҳои ксерофилии Дараи Ширкент.....	64
<i>Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.</i> Маҳсулнокии навъҳои себи ғайримахаллӣ дар баъзе ноҳияҳои Помири Ғарбӣ.....	70
<i>Мехринигори Булбулназар, Гиясов Т.Д., Мирзорахимов К.К.</i> Способ получения красителя из корня хлопчатника.....	76
<i>Мирзоров К., Бобизода Ф.М., Бобоназаров М.</i> Ҳосил намудани пайвастаҳои координатсионии баъзе дипептидҳои триптофандор бо иони рух ва ҳосиятҳои биологии онҳо.....	80
<i>Бободжанова Х.И. Джалитов А.У.</i> Основные болезни винограда в условиях Гиссарской долины Таджикистана.....	88
<i>Атоев М.Х., Хасанова Н. Дж., Абдуллаев А.</i> Влияние почвенной засухи на урожайность, содержание белка и крахмала в зерне мягкой пшеницы.....	95
<i>Ҳафизов Д.Ш.</i> Хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли кӯқандӣ бо истифода аз модели формалинӣ ва сӯзиш.....	103
<i>Шахлои Шамсулло</i> Особенности микроклубнеобразования генотипа картофеля в системе <i>in vitro</i>	109
<i>Аҳмадзай Шоиствамир</i> Таъсири ғизоҳои гуногун ба қобиляти наслдиҳии ҳайвонот (калламушҳои лабораторӣ).....	115
<i>Назирова Р. С., Эргашева Г.Н., Зоирова Ф.С.</i> Сезонный ритм развития видов рода <i>weigethunb.</i> в условиях г. Душанбе.....	120
<i>Исоев К. С., Кадыров А. Х.</i> Материалы по экологии и распространению пластинчатоусых жуков рода <i>hemictenius</i> (coleoptera, scarabaeidae) Таджикистана.....	124
<i>Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.</i> Усулҳо ва муҳлати муносиби гузаронидани муғчапайвандии дарахтони себ дар шароити Помири Ғарбӣ.....	130
<i>Мусаямова К. З., Асоев П., Юсупов Х. А.</i> Форма проявления и степень распространения болезней органов размножения у коров в разных зонах техногенного загрязнения.....	136
<i>Якубов Р.Ш., Қосимов Д.Н., Маҳмадшарифова Г.М.</i> Мушкilotи глобалии экологияи замони муосир: сабабҳои пайдоиш ва роҳҳои ҳалли баъзе мушкilotи экологӣ.....	141
<i>Лино Нақшбандӣ</i> Шиносии мавзӯоти навзӯхур дар ҳавзаи генетика: як таҳлили илмсанҷӣ.....	147
<i>Сафия Раҳимӣ</i> Иртиботи сигналдиҳии липтин бо амалкарди биологӣ.....	154

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Наука и инновация» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по медицинским, фармацевтическим и биологическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

Статья должна быть подготовлена в системе MicrosoftWord. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура TimesNewRomanTj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см;), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи после списка литературы приводятся аннотации на таджикском, русском и английском языках и ключевые слова (8 - 10 слов).

Список литературы приводится в общем порядке после основного текста статьи. Авторы должны соблюдать правила составления списка использованной литературы. Он должен содержать 5-6 наименований литературы.

Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь экспертное заключение, авторскую справку (для статей серии естественных наук) и отзыв специалистов о возможности опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи.

Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

Научный журнал «Наука и инновация» основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год. Печатная версия журнала зарегистрирована в Министерстве культуры Республики Таджикистан от 21.09.2017 г., №025/ЖР. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Республики Таджикистан, также включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), регулярно предоставляет в РИНЦ информацию в виде метаданных. Полнотекстовая версия журнала доступна на сайте издания (www.niin.vestnik-tnu.com).

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2019. №2.

Над номером работали:

Ответственный редактор: М.Ибодова
Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева
Редактор русского языка: О.Ашмарин
Редактор английского языка: М.Асадова

Издательский центр

**Таджикского национального университета
по изданию научного журнала
«Наука и инновация»:**

734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com

E-mail: vestnik-tnu@mail.ru

Тел.: (+992 37) 227-74-41

Отпечатано в типографии ТНУ

734025, г.Душанбе, ул.Айни, 32.

Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Тираж 50 экз. Уч. изд. л. 8,5, усл. п.л. 20,3.

Подписано в печать 14.08.2019. Заказ №2019/04-01