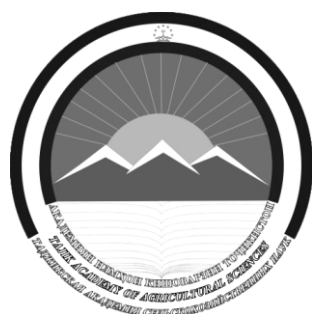


ISSN 2218-1814

**ГУЗОРИШҶОИ
АКАДЕМИЯИ ИЛМҶОИ
КИШОВАРЗИИ
ТОҶИКИСТОН**



**ДОКЛАДЫ
ТАДЖИКСКОЙ АКАДЕМИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
НАУК**

№ 1 (51) 2017

**REPORTS
OF THE TAJIK ACADEMY
OF AGRICULTURAL SCIENCES**

Душанбе

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Асозода Н.М. – президент ТАСХН,
член-корр. ТАСХН, д.с-х.н.

Заместители главного редактора

Саидов С.Т. – вице-президент ТАСХН,
член-корр. ТАСХН, д.с-х.н.

Комилзода Д.К. – главный учёный
секретарь ТАСХН,
академик ТАСХН, д.с-х.н.

Амиршоев Ф.С. – д.б.н.

Ахмадов Х.М. – академик ТАСХН, д.с-х.н.

Ахмедов Т.А. – академик ТАСХН, д.с-х.н.

Буходуров Ш.Б. – д.т.н.

Бухориев Т.А. – академик ТАСХН, д.с-х.н.

Гафаров А.А. – д.т.н.

Иргашев Т.А. – д.с-х.н.

Мирзоев Д.М. – академик ТАСХН, д.в.н.,
проф.

Мирсаидов А.Б. – д.э.н.

Набиев Т.Н. – академик ТАСХН, д.с-х.н.
проф.

Назиров Х.Н. – д.с-х.н.

Одинаев Ш.Т. – к.э.н.

Пиризода Ч.С. – академик ТАСХН, д.э.н.,
проф.

Раҳимов Ш.Т. – д.с-х.н.

Сангинов Б.С. – академик АН РТ, ТАСХН,
член-корр. РАН, к.с-х.н.

Салимзода А.Ф. – член-корр. ТАСХН,
д.с-х.н., проф.

Сафаров М. – к.т.н.

Турдиев Ш.А. – д.в.н.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алтухов А.И. – академик РАН, д.э.н.

Багиров В.А. – член-корр. РАН, д.б.н.

Девришев Д.А. – член-корр. РАН, д.б.н.

Драгавцев В.А. – академик РАН, д.б.н.,
проф.

Огнев О.Г. – д.т.н., проф.

Саттори И. – академик ТАСХН, д.в.н.,
проф.

Фелалиев А.С. – академик АНРТ, д.с-х.н.

Ответственный секретарь

к.с-х.н. Неъматов М.М.

Редактор

Касаткина Н.К.

ДОКЛАДЫ ТАСХН

Издание Таджикской академии
сельскохозяйственных наук
Научный журнал
Ежеквартальное издание
Основан в июне 1997 г.

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации журнал «Доклады ТАСХН» («Гузоришҳои АИКТ») включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук (23.05.2003, № 22/17 и вновь перерегистрирован 16.02.2007, № 7/24)

Журнал зарегистрирован Министерством культуры Республики Таджикистан. Свидетельство о регистрации от 13.06.1997, № 387.

Вновь перерегистрирован 25.06.2009, №0096/ЭР и 26.06.2015 №0096/ЖР

Тематика журнала

Сельскохозяйственные науки	-	06.00.00
(приоритетное направление)		
Технические науки	-	05.00.00
Экономические науки	-	08.00.00

Учредитель

Таджикская академия сельскохозяйственных наук

Почтовый адрес редакции

Таджикистан, г. Душанбе, 734025,
пр. Рудаки 21а, ТАСХН

Тел: (+99327) 221-70-04, 227-70-77

Подписной индекс: 77692

e-mail: aikt91@mail.ru; taskhn@mail.ru

www.страница: www.taas.tj

EDITORIAL TEAM

Chief Editor

Asozoda N.M. - President of TAAS,
Corresponding Member of TAAS, Doctor of
Agricultural Sciences.

Deputies of Chief Editor

Saidov S.T. - Vice-President of the TAAS,
Corresponding Member of TAAS, Doctor of
Agricultural Sciences

Komilzoda D.K. - Chief Scientific Secretary
TAAS, Academician of the TAAS, Doctor of
Agricultural Sciences

Amirshoev F.S. - Doctor of Biological Sciences

Ahmadvov H.M. - Academician of the TAAS,
Doctor of Agricultural Sciences

Akhmedov T.A. - Academician of the TAAS,
Doctor of Agricultural Sciences

Buhodurov Sh.B. - Doctor of Technical Sciences

Bukhoriev T.A. - Academician of the TAAS,
Doctor of Agricultural Sciences

Gafarov A.A. - Doctor of Technical Sciences

Irgashev T.A. - Doctor of Agricultural Sciences

Mirzoev D.M. - Academician of the TAAS, Doctor
of Veterinary Sciences, prof.

Mirsaidov A.B. - Doctor of Economic Sciences

Nabiev T.N. - Academician of the TAAS, Doctor
of Agricultural Sciences, Prof.

Nazirov Kh.N. - Doctor of Agricultural Sciences

Odinayev Sh.T. - Candidate of Economic
Sciences

Pyrozoda J.S. - Academician of TAAS, Doctor of
Economic Sciences, prof.

Rahimov Sh.T. - Doctor of Agricultural Sciences

Sanginov B.S. - Academician of the Academy of
Sciences of the Republic of Tajikistan and
Academician of TAAS, Corresponding
Member. RAS, Ph.D.

Salimzoda A.F. - Corresponding member of
TAAS, Doctor of Agricultural Sciences

Safarov M. - Candidate of Technical Sciences

Turdiyev Sh.A. - Doctor of Veterinary Science

EDITORIAL COUNCIL

Altukhov A.I. - Academician of RAS, Doctor of
Economics Sciences

Bagirov V.A. - Corresponding member of RAS,
Doctor of Biological Sciences

Devrishev, D.A - Corresponding member of RAS,
Doctor of Biological Sciences

Dragavtsev V.A. - Academician of the Russian
Academy of Sciences, Doctor of Biological
Sciences

Ognev O.G. - Doctor of Technical Sciences, prof.

Sattori I. - Academician of the TAAS, Doctor of
Veterinary Sciences, prof.

Felaliev A.S. - Academician of the AS RT, D. Sc.

Executive Secretary, Nematov N.M.
Candidate of
Agricultural Sciences
Editor Kasatkina N.K.

REPORTS OF THE TAAS

Edition of the Tajik Academy
of Agricultural Sciences
Scientific Journal
Quarterly edition
It was founded in June 1997.

By the decision of Presidium of HAC the Ministry
of Education and Science of Russian Federation
journal "Reports of TAAS" of ("Guzorishhoi AIKT") is
included in the list of leading peer-reviewed scientific
journals and publications, recommended HAC for
publication of basic scientific results of dissertations
for the degree of candidate and doctor (23.05.2003,
No. 22/17 and again re-registered on February 16,
2007, No. 7/24)

The journal is registered by the Ministry of Culture
of the Republic of Tajikistan, certificate of registration
from 13.06.1997, number 387

The newly re-registered 25.06.2009, №0096 / ER
and 26.06.2015 №0096 / JR

Themes of the journal

Agricultural sciences-06.00.00 (priority direction)
Engineering - 05.00.00
Economic sciences - 08.00.00

Founder

Tajik Academy of Agricultural Sciences

The mailing address of the editorial board

Tajikistan, Dushanbe, 734025,
Rudaki Ave, 21a, TAAS

Tel.: (+99327) 221-70-04, 227-70-77

Subscription form: 77692

E-mail: aikt91@mail.ru; taskhn@mail.ru

Web-page: www.taas.tj

МУНДАРИҶА

СЕЛЕКСИЯ ВА ТУХМИПАРВАРИИ РАСТАНИҶОИ КИШОВАРЗӢ

Алимуродов А.С., Қосимов Р.Б. ОМУӢЗИШИ ГЕНОФОНДИ ГАНДУМ БО УСТУВОРӢ БА КАСАЛИҶОИ ЗАНБУРӢ	8
---	---

ЗИРОАТКОРИИ УМУМӢ, РАСТАНИПАРВАРӢ

Аҳмадов Ҳ.М., Асозода Н.М., Давлатзода Р.Қ. БАЛАНД БАРДОШТАНИ ҲОСИЛНОКИИ ЗИРОАТҶОИ КИШОВАРЗӢ ДАР КИШТГАРДОН ҲАНГОМИ РӢЙПӢШКУНӢ ВА КОРКАРДИ АҚҚАЛЛӢ – СИФРИИ ХОК	12
Қараев Ш., Холов Д., Холов Б.Н. САМАРАНОК ИСТИФОДАБАРИИ НУРИҶОИ МИНЕРАЛӢ БО ҲАР ХЕЛА НАМУДҶО БАРОИ ГАНДУМИ ТИРАМОҶӢ ДАР ХОКҶОИ ШУСТАШУДАИ ҶИГАРРАНГИ КАРБОНАТӢ	17
Аҳмадов Ҳ.М., Аминов Ш.Р. ТАӢСИРИ РӢЙПШКУНӢ БА НАМНОКИИ ХОК ВА ҲОСИЛИ ТОКЗОР ДАР ЗИНАСУФАҶОИ НИШЕБЗАМИН	21

МЕВАПАРВАРӢ

Раҳматов С.Ҳ. САБЗИШ ВА ҚАДКАШИИ НИҶОЛИ НАВӢУ НАМУНАҶОИ ХУРМОИ ШАРҚӢ, ВОБАСТА АЗ ТАГПАЙВАНД	28
--	----

ЗООТЕХНИЯ

Иргашев Т.А., Коимдодов К.К., Шаъбунова Б.К. НИШОНДИҲАНДАҶОИ КЛИНИКӢ ГЕМОТОЛОГИИ ХУНИ ҚӢТОСҶОИ ҶАМОАИ МУРҶОБ ВОБАСТА БА СИННУ СОЛ	32
Косилов В.И., Салихов А.А., Иргашев Т.А. ХУСУСИЯТҶОИ ИРСИИ ДИНАМИКАИ ВАЗНИ МУТЛАҚ ВА НИСБИИ ГУРӢҲҶОИ АЛОҶИДАИ МУШАКҶОИ ҶАВОНАҶОИ ЗОТИ СИӢҲАЛО ДАР ШАРОИТИ МӢТАДИЛИ ПАРВАРИШ	37

ВЕТЕРИНАРӢ

Маҳмудов К.Б., Саттори И. ОМУӢЗИШИ ҲОЛАТИ ЭПИЗООТИИ КАСАЛИҶОИ СИРОЯТИИ ҶАВОНАҶОИ ЧОРВОИ КИШОВАРЗӢ ДАР ҲОҶАГИҶОИ НОҶИЯҶОИ ТОБЕИ МАРКАЗИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	44
Маҳмудов К.Б., Сулаймон Ҳ.Н., Аҳмедҷонова М.М., Раҳимов Ф.Ҳ., Абдуқосими А., Ҳақназаров А.Қ. ТАШХИСИ ОЗМОИШҶОӢ ВА ПЕШГИРИИ КАСАЛИҶОИ БАКТЕРИЯВИИ ПАРАНДА	47
Бобизода Ҳ.М., Турдиев Ш.А., Шарипова М.М. ТАӢСИРИ ОБИ НУҚРАДОРӢ ЭЛЕКТРОҲАӢОЛКУНОНИДАШУДА БА БАӢЗЕ ХУСУСИЯТҶОИ ФИЗИКӢ-ХИМИЯВӢ ВА БИОЛОГИИ ТРИПТОҲАН	52
Шоназар Дж.М., Муминов А.А., Мираков А.З., Мамадатохонава Г.Н., Раҳимов А.А. ҲОЛАТИ ЭПИЗООТИИ БЕМОРИИ НЮКАСЛ ВА ПЕШГИРИИ ОН	57

РАВАНДҶО ВА МАШИНҶОИ НИЗОМИ АГРОМУҲАНДИСӢ

Сафаров М., Джабборов П.Н., Сафаров Т.М. ТАРҲРЕЗИИ АМАЛИӢТҶОИ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГИЯЗАХИРАКУНАНДА БАРОИ ПАРВАРИШИ ПИӢЗ	62
---	----

ИҚТИСОДИӢТ ВА ИДОРАКУНИИ КИШОВАРЗӢ

Одинаев Ш.Т. СИСТЕМАИ САМАРАНОКИ ИСТИФОДАИ ЗАМИН ВА ОБ ДАР ШАРОИТИ ХУШКӢ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	66
---	----

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Алимуродов А.С., Косимов Р.Б. СЕЛЕКЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ГЕНОФОНДА ПШЕНИЦЫ К ГРИБКОВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ	8
---	---

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

Ахмадов Х.М., Асозода Н.М., Давлатзода Р.К. ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В СЕВООБОРОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МИНИМАЛЬНО-НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	12
Караев Ш., Холов Д., Холов Б.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ НА ЭРОДИРОВАННЫХ КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОЧВАХ	17
Ахмадов Х.М., Аминов Ш.Р. ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЯ НА ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ВИНОГРАДНИКА НА ТЕРРАСИРОВАННЫХ СКЛОНАХ	21

ПЛОДОВОДСТВО

Рахматов С.Х. ВЛИЯНИЕ ПОДВОЕВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ХУРМЫ ВОСТОЧНОЙ	28
--	----

ЗООТЕХНИЯ

Иргашев Т.А., Коимдодов К.К., Шаъбунова Б.К. КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА	32
Косилов В.И., Салихов А.А., Т.А. Иргашев. ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ АБСОЛЮТНОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП МЫШЦ МОЛОДНЯКА ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ В ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ	37

ВЕТЕРИНАРИЯ

Махмудов К.Б., Саттори И. ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	44
Махмудов К.Б., Сулаймон Х.Н., Ахмеджанова М.М., Рахимов Ф.Г., Абдукосими А., Хакназаров А.К. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ	47
Бобизода Г.М., Турдиев Ш.А., Шарипова М.М. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ СЕРЕБРЯНОЙ ВОДЫ НА НЕКОТОРЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРИПТОФАНА	52
Шоназар Дж.М., Муминов А.А., Мираков А.З., Мамадатохонова Г.Н., Раъимов А.А. ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА	57

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Сафаров М., Джабборов П.Н., Сафаров Т.М. РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО	62
---	----

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

Одинаев Ш.Т. ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕ- И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН	66
--	----

CONTENTS

SELECTION SEED BREEDING OF AGRICULTURAL OLANTS

Alimurodov A.S., Qosimov R.B. EVALUATION OF THE GENOPHOND OF WHEAT WITH DISEASE RESISTANCE	8
---	---

GEOPONICS, PLANT GROWING

Ahmadov H.M., Asozoda N.M., Давлатзода R.Q. INCREASING PRODUCTIVITY OF CROP IN ROTATION WITH MINIMALLY-ZERO TILLAGE TECHNOLOGIES	12
---	----

Karaev Sh., Kholov D., Kholov B.N. EFFEKTIVENESS OF APPLCATION THE MINERALFERTILIZERS IN VARIOUS WAYS FOR WINTER WHEAT ON ERODET BROWN CARBONATES SOILS.	17
--	----

Ahmadov H.M., Aminov Sh.R. INFLUENCE OF MULCHING ON SOIL MOISTURE AND VINEYARD YIELD ON TERRACED SLOPES	21
--	----

GARDENING

Rakhmatov S.H. THE EFFECT OF ROOTSTOCKS ON DROWTH AND DEVELOPMENT OF VARIETIES AND HYBRIDS OF BERSIMMON EAST	28
---	----

ZOOTECHNY

Irgashev T.A., Koimdodov K.K., Shabunova B.K. CLINICAL-HEMATOLOGICAL INDICATORS OF THE MURGAB POPULATION OF THE YAKA DEPENDING ON THE AGE.....	32
---	----

Kosilov V.I., Salikhov A.A., Irgashev T.A. GENOTYPIC FEATURES OF THE DYNAMICS OF ABSOLUTE AND RELATIVE MASS OF SPECIFIC GROUPS OF MUSCLES OF CALVES OF BLACK - MOTLEY BREED IN OPTIMUM GROWING CONDITIONS.....	37
---	----

VETERINARY

Mahmudov K.B., Sattori I. STUDY OF EPIZOOTOLOGY OF INFECTIOUS DISEASES OF YOUNG FARM ANIMALS IN FARMS OF THE REGIONS OF REPUBLICAN SUBORDINATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	44
---	----

Makhmudov K.B., Sulaymon H.N., Ahmedjanova M.M. Rakhimov F.G., Abdukosimi A., Haknazarov A.K. LABORATORY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF BACTERIAL DISEASES OF BIRDS	47
---	----

Bobizoda G.M., Turdiev Sh. A., Sharipova M.M. THE EFFECT OF ELECTROACTIVATED SILVER WATER ON CERTAIN PHYSICOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF TRYPTOPHAN	52
---	----

Shonazar J.M., Muminov A.A., Mirakov A.Z., Mamadatokhonova G.N., Rahimov A.A. EPIZOOTIOLOGY AND PROPHYLAXIS OF NEWCASTLE DESEASES	57
--	----

PROCESSES AND MACHINES OF AGRO-ENGINEERING SYSTEMS

Safarov M., Jabborov P.N., Safarov T.M. DESIGN ENERGY SAVING TECHNOLOGY OPERATIONS FOR ONION CULTIVATION	62
---	----

ECONOMICS AND ADMINISTRATION OF AGRICULTURE

Odinaev Sh.T. EFFECTIVE SYSTEM OF LAND AND WATER USE IN ARID CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	66
--	----

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

УДК 631. 527 (575. 3)

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ГЕНОФОНДА ПШЕНИЦЫ К ГРИБКОВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

АЛИМУРОДОВ А.С., КОСИМОВ Р.Б.

(Представлено членом-корреспондентом ТАСХН Сардоровым М.Н.)

Приводятся результаты исследований 188 образцов пшеницы из коллекции СИММИТ, ВИР, Памирского биологического института и кафедры биохимии Таджикского национального университета на полевую устойчивость к грибковым заболеваниям. По данным четырёхлетних наблюдений образцы, изученные на естественном фоне, разделены на несколько групп по степени их поражения бурой ржавчиной, мучнистой росой и головнёй. Сорты Навруз, Шокири, Икбол, Юсуфи, Краля, Иришка, Сила, Краснодар 99, Старшина, Гром и др. рекомендованы для использования в качестве исходных форм в селекции на устойчивость к грибковым заболеваниям.

Ключевые слова: пшеница, грибковые заболевания, устойчивость, степень поражения, селекция.

Из грибковых болезней, повреждающих зерновые колосовые, в Таджикистане повсеместно встречаются бурая ржавчина (*Puccinia graminis* f.sp.*tritici*), головня (*Ustilago tritici* or *U. Nuda*, *Tilletia caries*, *T. foetida*) и мучнистая роса (*Blumeria graminis*) [1, 2, 3].

Устойчивость пшеницы к бурой ржавчине делится на два типа: вертикальную или расоспецифическую и полевую горизонтальную или нерасоспецифическую. Сорты, обладающие расоспецифической устойчивостью, обусловленной 1-2 генами, часто теряют её вскоре после заражения. Так случилось в Краснодарском крае (Россия) в 1973 г., когда сорта Аврора и Кавказ утратили устойчивость, переданной от ржи и обусловленной одним геном. Сорты же с полевой неспецифической устойчивостью, как например, созданные в Таджикистане, Навруз, Шамъ, Ватан, Бахт и другие, сохраняют высокий уровень устойчивости в течение 30 и более лет [4, 5]. Считается, если в сорте объединено большое количество генов, спорам возбудителя трудно преодолеть его устойчивость [6, 7]. Многие гены устойчивости, выявленные в других странах, при другом расовом составе, в других регионах оказались неэффективными. Сор-

та, проявляющие устойчивость в одних условиях, могут не проявлять её в других [8]. Это делает необходимым изучение устойчивости сортов непосредственно там, где ведётся селекция. Новые вирулентности возбудителя могут быть выявлены в коллекционных посевах намного раньше, чем сорт столкнется с ними в производственных условиях.

После потери устойчивости к бурой ржавчине Авророй и Кавказом, а также сорта Шарора к твёрдой головне, во многих странах мира, в т. ч. в Таджикистане, были усилены поиски сортов, обладающих более широким диапазоном устойчивости, расширена работа по выявлению её генетической природы [6, 7].

Наша задача заключалась в изучении степени полевой устойчивости сортов к бурой ржавчине, мучнистой росе и головне. Сделана попытка объяснить устойчивость различных групп сортов в полевых условиях, и показана возможность их использования для дальнейшей селекции.

С 2012 по 2016 годы в полевых условиях, на естественном фоне изучено более 188 образцов пшеницы, в том числе районированных и перспективных сортов (21

сорт), коллекционных образцов из ВИР-а (66 образцов) и СИММИТ-а (40 образцов), Памирского биологического института (31 образец), а также перспективных линий пшеницы, созданных на базе кафедры биохимии Таджикского национального университета (30 номеров).

По результатам исследований (табл. 1) большинство образцов проявили устойчивость к бурой ржавчине. Очень высокую устойчивость на протяжении всех лет изучения показали районированные и перспективные сорта пшеницы - Навруз, Шокири, Икбол, Юсуфи, Краля, Иришка, Сила, Краснодар 99, Старшина, Гром и др.

Местные образцы таджикского и афганского Бадахшана из Памирского биологического института (Руштаки Дехмургон, Горджвин, Дарвози, Чорпара, Садираси сафедхуша, Садираси сурххуша, Turcicum, Submeridionale flatum, Meridionale, Barbarossa (Alef), Subserisin flatum) в отдельные годы, особенно весной 2016, заражались бурой ржавчиной. Степень поражения афганских образцов составила более 50%.

Исследования позволили выявить образцы, показывающие длительное время в полевых условиях, в период выход в трубку-колошение невысокую устойчивость. Есть основание полагать, что данные образцы имеют нерасоспецифическую устойчивость. Однако, полевая неспецифическая устойчивость некоторых из них (Бобило, Шаро-зёрная пшеница, Сафедаки ишкошими, Джалдак, к-1369, к- 1373, к-1376, к-1380, к-1382, к-1387, к-1404, к-1414, к-1705, к-1713, к-1714, к-1411, к-1951) зависит от места произрастания и климатических условий года, поскольку они отселектированы в условиях Бадахшана, где среднее годовое количество осадков по данным Памирской метеостанции составляет 60 мм в год. Для сравнения - в Центральном Таджикистане, где проводились наши исследования, в год выпадает 800-1000 мм.

В таблице 1 показано поражение образцов бурой ржавчиной в период выхода в трубку-колошение в сравнении с сортами Навруз и Шамъ, которые являются родоначальниками многих сортов таджикской селекции, обладающих полевой устойчивостью.

Таблица 1

Группы образцов по степени поражения бурой ржавчиной, 2013-2016 гг.

Степень поражения, %	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		Среднее за 4 года	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
0 - 0,1	138	87,3	120	75,9	116	61,7	100	53,1	118,5	68,5
0 – 15	4	2,5	12	7,5	45	23,9	14	7,4	18,7	10,8
15 – 30	3	1,8	8	5,0	11	5,8	27	14,3	12,2	7,3
30 – 50	7	4,4	5	3,1	9	4,7	16	8,5	9,2	5,3
>50	6	3,8	12	7,5	7	4,4	31	16,5	14,0	8,0
Всего	158	100	158	100	188	100	188	100	173	100

Нами выявлена целая группа гибридов и линий с высокой возрастной устойчивостью. Однако, по данным одно-двухлетнего изучения судить о прочности их устойчивости в полевых условиях пока нельзя. Высокой полевой устойчивостью характеризовались сорта и линии селекции Краснодарского края, районированные в различных зонах Таджикистана - Краля, Иришка, Сила, Краснодар 99, Старшина, Гром и др. В годы исследований они проявили поразительную устойчивость – их растения не поражались. Очень высокая устойчивость сортов, особенно в 2016 году, когда была

дождливая весна, объясняется тем, что возможно все они содержат гены, близкие Lr9, переданного от популяций ржи.

Образцы СИММИТ и ВИР-а сохраняли на протяжении исследований в условиях Центрального Таджикистана средний уровень устойчивости (15-30%) к бурой ржавчине, в период выход в трубку-колошение, при поражении лишь отдельных растений. У некоторых перспективных линий пшеницы, созданных на базе кафедры биохимии ТНУ, в первые годы устойчивость в период выхода в трубку-колошение составляла 0-15%. Но в 2016

году у отдельных линий поражение бурой ржавчиной возрастало до 15-30 %.

По данным проведённых исследований изученные образцы разделены по степени их поражения бурой ржавчины на следующие несколько групп:

- районированные и перспективные сорта пшеницы (поражаемость 0-0,1 %);
- образцы ВИР-а, СИММИТ и перспективные линии пшеницы (0-15, 15-30 %);
- образцы афганского и таджикского Бадахшана Памирского биологического института (30-50, >50 %).

Очень малое число образцов вошло в группу с расоспецифической устойчивостью, которые могли бы перекрыть все вновь появляющиеся вирулентности возбудителя бурой ржавчины.

В условиях орошения мучнистая роса различной степени на образцах наблюдается ежегодно (табл. 2). Развитие болезни в условиях орошения и при дождливой погоде происходит значительно сильнее. Так, из 188 образцов 86,1% проявили высокую устойчивость, 3,3-4,7% - среднюю, и 2,7-3,1% - слабую устойчивость.

Таблица 2

Группы образцов по степени поражения мучнистой росой, 2013-2016 гг.

Степень поражения, %	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		Среднее за 4 года	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
0 - 0,1	145	91,8	141	89,2	160	85,1	147	78,2	148,2	86,1
0 – 15	2	1,3	7	4,4	15	7,9	10	5,3	8,5	4,7
15 – 30	5	3,2	1	0,6	6	3,2	12	6,4	6	3,3
30 – 50	4	2,5	3	1,9	4	2,1	8	4,2	4,7	2,7
>50	2	1,3	6	3,8	3	1,6	11	5,8	5,5	3,1
Всего	158	100	158	100	188	100	188	100	173	100

В Таджикистане пыльная и твёрдая головня встречаются постоянно. Развитие их, как и других грибковых болезней зависит от фазы вегетации и условий года репродукции.

Природа устойчивости сортов пшеницы к грибковым болезням мало изучена. К примеру, причины массового заболевания сорта Шарора в конце 90-х годов прошлого столетия до сих пор не установлены. Однако факт повсеместного заражения этого

прекрасного сорта указывает на необходимость изучения устойчивости его родительских форм (исходного материала), что имеет решающее значение.

Устойчивость к головне проявили многие образцы из коллекции ВИР-а, СИММИТ-а, Памирского БИ АН РТ и линии ТНУ.

За годы исследований пыльная и твёрдая головня частично проявились на некоторых образцах, поражая отдельные растения на 30-50 и более процентов (табл. 3).

Таблица 3

Группы образцов по степени поражения головнёй (2013-2016 гг.)

Степень поражения, %	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		Среднее за 4 года	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
0 - 0,1	151	95,6	147	93,0	169	89,9	148	78,7	153,7	89,3
0 – 15	2	1,2	4	2,5	7	3,7	8	4,2	5,2	2,9
15 – 30	1	0,6	2	1,2	5	2,6	11	5,8	4,7	2,5
30 – 50	1	0,6	2	1,2	3	1,6	12	6,4	4,5	2,4
>50	3	1,9	3	1,9	4	2,1	9	4,8	4,7	2,7
Всего	158	100	158	100	188	100	188	100	173	100

Заключение

Полученные нами данные согласуются с результатами ряда исследователей: - сорта, устойчивые к бурой ржавчине в одних условиях, могут не проявлять её в других;

- вновь возникающие вирулентности в коллекционных посевах могут быть выявлены намного раньше, чем сорта столкнутся с ними в производственных условиях;

- устойчивость сортов пшеницы к бурой ржавчине относится к полевой, горизонтальной или нерасоспецифической;

- выделенные сортообразцы Навруз, Шокири, Икбол, Юсуфи, Краля, Иришка, Сила, Краснодар 99, Старшина, Гром и др. могут быть использованы в качестве исходных форм в селекции на устойчивость к грибковым заболеваниям.

Литература

1. Петт Б., Муминджанов Х.А., Моргунов А.И., Мадаминов В.С. Опасные болезни и вредители пшеницы в Таджикистане.- Душанбе: МСХ РТ, 2005.-56 с.

2. Петт Б., Муминджанов Х.А. Выращивание пшеницы в Таджикистане.-Душанбе, 2006.-30 с.

3. Петт Б., Муминджанов Х.А. Болезни и вредители пшеницы в Таджикистане и пути борьбы с ними.-Душанбе: МСХ РТ, 2010.-68 с.

4. Лессовой М.П., Пантелеев В.К. Взаимодействие между генетическими система-

ми *Puccinia triticana* Erikss и сортами пшеницы. Proceed of the European and Mediterranean cereal rust Conference. Praha, Ceskoslovensko, 1972, 2, 163-166 с.

5. Mettin D., Bluther W.D. and Schlegel G. Additional evidence on spontaneous 1B/1R wheat rye substitutions and translocations, Proceed. Fourth Internat. Wheat Genet/ Symposium, 1973, Miccouri, USA.

6. Воронкова А.А. Изучение устойчивости сортов пшеницы к бурой ржавчине в связи с задачами селекции // Селекция и генетика пшеницы.-Краснодар, 1982.-С. 210-222.

7. Уотсон И.А. Государственная программа борьбы с ржавчиной пшеницы в Австралии //Вестник сельскохозяйственной науки.-1977.-№6.-123-133 с.

8. Лессовой М.П., Шкоденко В.И., Пантелеев В.К. Создание сортов пшеницы в связи с динамикой расового состава бурой ржавчины//Вестник сельскохозяйственной науки.-1975.-№10.-С. 111-117.

Таджикский национальный университет (ТНУ)

ТАҲҚИҚОТҲОИ СЕЛЕКСИОНӢ ОИД БА УСТУВОРИИ ГЕНОФОНДИ ГАНДУМ БА КАСАЛИҲОИ ЗАНБУРӢҒӢ АЛИМУРОДОВ А.С., ҚОСИМОВ Р.Б.

Натиҷаҳои тадқиқот оид ба устувории 188 намунаҳои гандум аз коллексияҳои СИММИТ, ВИР, Институти биологии Помир ва кафедраи биохимии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон бо устуворӣ ба касалиҳои занбӯрӯғ оварда шудааст. Аз рӯи маълумотҳои чорсолаи мушоҳидаҳои намунаҳо, омӯзиши онҳо дар шароити табиӣ, ба якҷанд гурӯҳ аз рӯи дараҷаи сироятбӣ ба касалии зангаи бӯр, чанг ва сифҳак тақсим шуданд. Навъу намунаҳои Навруз, Шокирӣ, Иқбол, Юсуфӣ, Краля, Иришка, Сила, Краснодар 99, Старшина, Гром ва дигарҳо барои истифодабарӣ ба сифати маводҳои ибидодӣ дар селекция оид ба устуворӣ ба касалии занбӯрӯғ тавсия дода мешавад.

Калимаҳои калидӣ: гандум, касалии занбӯрӯғ, устуворӣ, дараҷаи сироятбӣ, селекция.

SELECTION RESEARCH ON THE RESISTANCE OF THE WHEAT GENE-FUND TO FUNGICAL DISEASES ALIMURODOV A.S., QOSIMOV R.B.

The results of studies of 188 wheat samples from the collection of CIMMYT, VIR, of the Pamir Biological Institute and the Department of Biochemistry of the Tajik National University regarding field resistance to fungal diseases are presented. According to four-year observations, the samples studied in the natural conditions are divided into several groups according to the degree of their damage by brown rust, powdery mildew and smut. Variety samples of Navruz, Shokiri, Ikbol, Yusufi, Kral, Irishka, Sila, Krasnodar 99, Starshina, Thunder, etc. are recommended for use as initial forms in selection for resistance to fungal diseases.

Key words: wheat, fungal diseases, resistance, degree of damage, selection

Контактная информация: Алимуродов Абдузохид Султонович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры биохимии ТНУ. Э-почта: А. Alimurodov@mail.ru
Косимов Раджаббек Бобораджабович, доктор биол. наук, профессор кафедры биохимии ТНУ Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734025, пр. Рудаки, 17.



О Б Щ Е Е З Е М Л Е Д Е Л И Е , Р А С Т Е Н И Е В О Д С Т В О

УДК 631.51.01

**ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
В СЕВООБОРОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ
МИНИМАЛЬНО-НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

*Академик ТАСХН АХМАДОВ Х.М., член-корреспондент ТАСХН АСОЗОДА Н.М.,
ДАВЛАТЗОДА Р.Ќ.*

Изучено влияние минимально-нулевой обработки на плодородие почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур (эспарцет, ячмень, тритикале, горох полевой) в зоне богарного земледелия трёх регионов Таджикистана. При использовании данной технологии урожайность зерна тритикале составила 2807 кг/га, гороха полевого - 850 кг/га.

По результатам исследований наибольшим противозерозионным эффектом в севообороте обладает эспарцет, несколько меньшим - ячмень и тритикале и наименьшим - горох полевой. Наиболее благоприятными для выращивания кормовых и зерновых культур являются климатические условия Гиссарской долины. В Раштской и Гиссарской долинах ведущее место занимает эспарцет, как высококачественная кормовая, высокоурожайная и противозерозионная культура. Для производства сена в Ферганской и Гиссарской долинах в системе севооборота рекомендуются ячмень и тритикале.

Ключевые слова: сельскохозяйственные культуры, продуктивность, плодородие почвы, богарное земледелие, минимально-нулевая обработка.

Неправильное использование горных склонов приводит к интенсивному развитию эрозионных процессов, уничтожению верхнего плодородного слоя почвы. Доказано, что на слабосмытых почвах урожай зерновых культур снижается на 20%, среднесмытых - на 40%, сильносмытых - на 60% по сравнению с несмытыми [1]. Поэтому разработка системы устойчивого использования земель в условиях малоземельных горных территориях является очень актуальной.

Практика показывает, что применение сельскохозяйственного оборудования выпуска 70-80-годов XX века на склоновых землях при несоблюдении всех правил обработки почв приводит к интенсивному развитию эрозионных процессов и, в большей части, на современном этапе, непригодна для небольших дехканских хозяйств. Кроме того, обработку почвы на склоновых землях часто проводят вдоль склона или под небольшим уклоном, и в результате по пропашным бороздам образуются многочисленные эрозионные формы, при неоднократном выравнивании которых склоны

становятся гофрированными и со временем превращаются в «дурные» земли.

Существуют несколько способов рациональной обработки земли. Это - контурная обработка, бороздование, глубокая вспашка и другие, подходящие для сохранения почвы и предотвращения деградации. В последнее время широко применяются новые почвозащитные, ресурсосберегающие технологии и оборудование, способствующие снижению эрозии почвы и повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Ведущее место среди них занимают минимальная и нулевая обработка почвы.

Минимальная обработка - это посев в необработанную почву сеялками культиваторами и сеялками прямого посева как основных, так и пожнивных культур. Как правило, совмещается с внесением гербицидов.

При нулевой обработке почва, мульчированная растительными остатками, на протяжении всего года содержится в ненарушенном сложении. Для заделки семян проводится рыхление узких полос почвы шириной 3-5 см.

Для более рационального использования склоновых земель в зоне богарного земледелия и распространения нулевой обработки почвы среди фермерских хозяйств, при поддержке ИКАРДА была приобретена техника. Но применение нулевой обработки почвы в классическом понимании в условиях нехватки кормов для развития животноводства почти невозможно, так как солома полностью используется для содержания скота. Поэтому предложен комплекс ресурсосберегающих технологий устойчивого использования земельных ресурсов – минимальная обработка почвы с использованием техники нулевой обработки [2] или иначе – минимально-нулевая обработка почвы. Данное сочетание особенно важно для зоны богарного земледелия, где эрозионные процессы имеют широкое распространение и наносят ощутимый вред почвенному покрову и сельскому хозяйству в целом.

Система нулевой обработки в севообороте способствует сохранению земельных ресурсов и повышению плодородия почвы путём оставления на поверхности поля растительных остатков. Многолетние бобовые культуры (например, эспарцет), зернобобовые смеси (тритикале, горох посевной, эспарцет, вика и горох полевой) также оказывают положительное влияние на плодородие почвы, их посевы дают возможность получать

дополнительные корма и, тем самым, снижают давление на почву.

Севооборот – один из принципов устойчивого использования земель, а выращивание трав и бобовых культур имеет двойное назначение – как противозерозионное (сохранение окружающей среды), так и получения дополнительных доходов фермерами. Многие перечисленные культуры широко используются в севооборотах и имеют потенциал улучшать агрохимические свойства почв.

Для определения эффективности нулевой обработки, по сравнению с другими методами, в системе севооборота в зоне богарного земледелия с использованием зернобобовых культур, были заложены опыты в четырёхкратной повторности. Размер делянок 100м².

Цель исследований заключалась в оценке потенциала повышения плодородия почв и продуктивности зернобобовых культур путём внедрения технологии нулевой обработки и выхода кормовых единиц с одного гектара в краткосрочном севообороте с использованием почвозащитного ресурсосберегающего земледелия.

По данным агрохимических анализов (см.таблицу) видно, что содержание гумуса, азота, фосфора и других химических показателей в трёх различных участках варьирует в незначительных пределах.

Почвенные характеристики опытных участков на богаре

Участки	Глубина почвы, см	Содержание гумуса	Общее содержание элементов, %		Имеющиеся элементы, мг/кг				pH
			Азот	Фосфор	NO ₃	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Гиссар	0-30	1,02	0,087	0,146	10,36	4,67	9,25	12,0	8,1
	30-60	0,72	0,066	0,136	8,08	2,00	5,50	9,5	8,0
Фергана	0-30	1,090	0,109	0,152	10,4	2,8	12,4	160	7,7
	30-60	0,72	0,062	0,142	8,5	1,7	6,7	148	8,2
Рашт	0-30	1,88	0,175	0,180	15	2,5	30,1	388	7,9
	30-60	1,41	0,130	0,170	17	3,4	18,4	205	8,5

Перед посевом вносили аммофос, 60 кг/га, на стадии кушения – нитрат аммония (34%), 100 кг/га, с учётом весенних осадков.

Урожайность сельскохозяйственных культур определялась из расчёта одного квадратного метра через каждые два метра. Сбор урожая ячменя, тритикале, гороха посевного и гороха полевого проводился в зависимости от географического расположе-

ния участков – в Гиссарской долине – в мае, в таджикской части Ферганской долины – в июле, Раштской долине – в августе.

Содержание сухой массы выращиваемых сельскохозяйственных культур в разных регионах колеблется в широких пределах. Урожай биомассы ячменя при нулевой обработке в Гиссарской долине составил 5117 кг/га, в Раштской долине этот показатель

уменьшается до 333 кг/га (рис. 1). Следует отметить, что по сравнению с другими регионами высокая урожайность биомассы по всем культурам отмечалась в Гиссарской долине, что связано с её благоприятными климатическими условиями.

Наибольшая урожайность зерна при нулевой обработке почвы за три года наблю-

дений также была зафиксирована в Гиссарской долине. У ячменя она составила 2,1 т/га, тритикале – 2,8 и гороха полевого – 0,9 т/га (рис. 2). Эти показатели в двух других долинах значительно ниже, что также связано с климатическими условиями этих регионов - холодной зимой, сухой бездождливой весной.

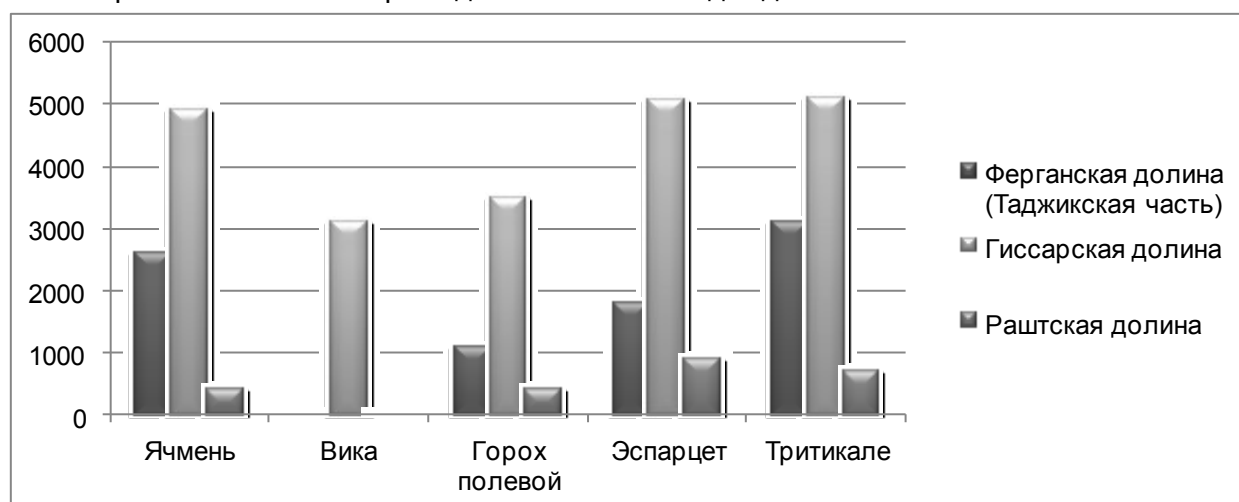


Рис. 1. Урожай биомассы кормовых культур при нулевой обработке в Таджикистане, кг/га

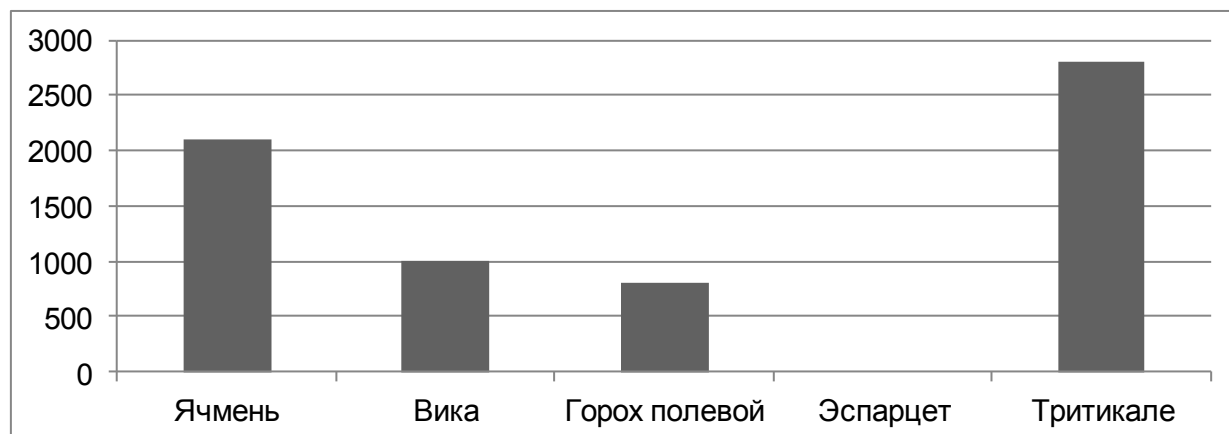


Рис. 2. Урожай зерна различных сельскохозяйственных культур в Гиссарской долине, кг/га

Для анализа продуктивности кормовых культур использовалась внутренняя норма доходности, как мера экономической рентабельности. Внутренняя норма доходности - это процентная ставка, полученная от инвестиций, состоящая из выплат (отрицательные величины) и дохода (положительные величины). Самая высокая внутренняя норма доходности (423,6 %)

отмечена у эспарцета, что в два раза выше, чем у тритикале и ячменя - 246 и 228%, соответственно. Таким образом, возделывание эспарцета в Таджикистане продемонстрировало свою экономическую эффективность (рис. 3).

С целью повышения противозерозионной устойчивости почвы на участках проведено мульчирование - один из основных компо-

нентов нулевой обработки почвы. В качестве мульчи служили остатки возделываемых сельскохозяйственных культур, и определялось их влияние на различные почвенные параметры. Опыты проводились на небольших площадках в течение трёх лет, при различной толщине мульчи. Установлено, что влажность почвы на вариантах с остатками ячменя толщиной до 7 см на 5-10% выше по сравнению с толщиной до 5 см. Однако, на втором варианте урожайность на 2-3 ц/га больше. На варианте

толщиной 3 см показатели урожайности и влажности почвы по сравнению со вторым вариантом ниже. По-видимому, это связано с тем, что испарение в первом варианте меньше, но развитие растений несколько задерживается, что оказывает влияние на урожайность. Таким образом, по результатам исследований при мощной мульче все почвенные показатели в несколько раз лучше, чем на участках покрытых незначительным слоем измельченной мульчи или вообще непокрытых.

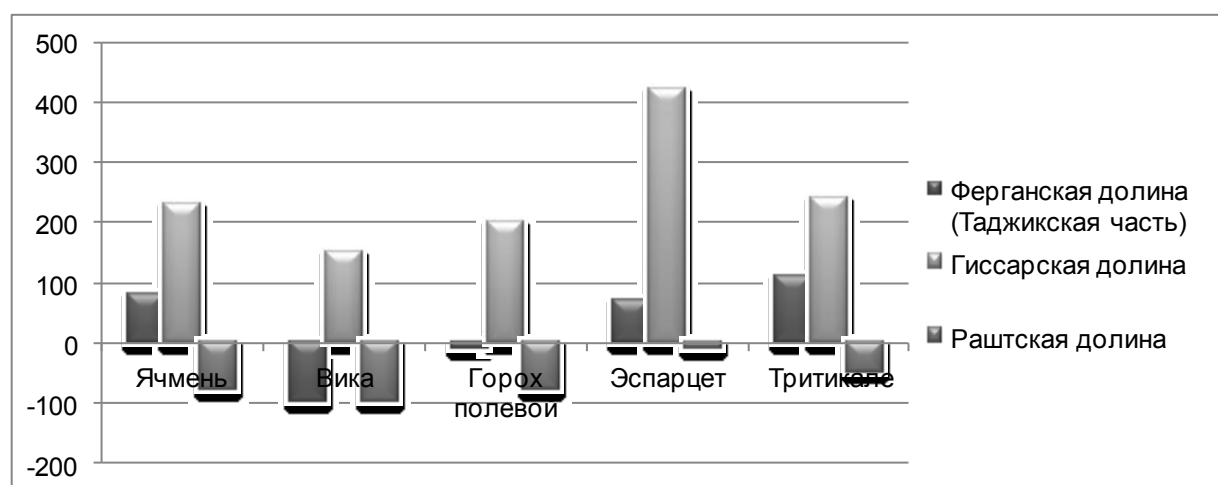


Рис. 3. Анализ стоимости и эффективности возделывания различных сельскохозяйственных культур в севообороте при минимальной обработке почвы (по вертикали – рентабельность или внутренняя норма доходности, %)

Установлено, что остатки различных растений по-разному влияют на рост и развитие культур и характеристики почвы. Так, горох полевой улучшает химические её свойства, но для мульчирования требуется больше массы, по сравнению с другими культурами. В результате проведенных опытов выявлено, что наибольшим противозерозионным эффектом в севообороте обладает эспарцет, несколько меньшим - ячмень и тритикале и наименьшим - горох полевой.

Выводы

Наиболее благоприятными климатическими условиями для выращивания изученных культур в севообороте обладает Гиссарская долина. В Раштской и Гиссарской долинах ведущее место занимает эспарцет, как высококачественная кормовая, высокоурожайная и противозерозионная культура. В Ферганской и Гиссарской долине в систе-

ме севооборота для производства сена рекомендуются ячмень и тритикале.

В зависимости от местоположения, климатических условий и культур урожайность варьирует в широких пределах. Наиболее высокие урожаи зерна при минимально-нулевой обработке почвы зафиксированы у тритикале (2807 кг/га), наименьшие – у гороха полевого (850 кг/га).

Самая высокая внутренняя норма доходности получена при выращивании эспарцета, у других культур этот показатель значительно ниже.

По противозерозионной устойчивости возделываемые культуры располагаются в следующей последовательности: эспарцет, ячмень, тритикале, горох полевой.

Литература

1. Ахмадов Х.М. Эрозия почв в Таджикистане и районирование по методам борьбы с ней.- Душанбе: Шарки Озод, 2010- 528 с.

2. Ахмадов Х.М., Асоев Н.М. Ресурсосберегающая технология обработки почвы в

Таджикистане// Доклады ТАСХН.-Душанбе.- 2015.-№2.- С. 12-18.

Таджикская академия сельскохозяйственных наук,
Институт земледелия ТАСХН,
Институт почвоведения ТАСХН

**БАЛАНД БАРДОШТАНИ ҲОСИЛНОКИИ ЗИРОАТҲОИ КИШОВАРЗӢ ДАР КИШТГАРДОН БО
ИСТИФОДАБАРИИ ТЕХНОЛОГИЯИ КОРКАРДИ АҚАЛЛИ-СИФРИИ ХОК**

АҲМАДОВ Ҳ.М., АСОЗОДА Н.М., ДАВЛАТЗОДА Р.Қ.

Таъсири коркарди ақалли-сифрӣ ба ҳосилхезии хок ва ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ (эспарсет, ҷав, тритикале, мушунги саҳроӣ) дар се минтақаи зироаткории лалмӣи Тоҷикистон омӯхта шуд. Дар ҳолати истифодаи технологияи мазкур ҳосилнокии дони тритикале 2807 кг/га ва мушунги саҳроӣ -858 кг/га ташкил намуд. Аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқот дар киштгардон самараи хуби зиддитаназзулиро эспарсет, нисбатан бештар ҷав ва тритикале ва камтар мушунги саҳроӣ дорад. Шароити иқлими водии Ҳисор барои парвариши зироатҳои хӯроки чорво ва ғалладонагӣ мувофиқ мебошад. Дар водии Рашт ва Ҳисор эспарсет ҳамчун зироати хӯроки хуби чорво, серҳосил ва зиддитаназзулӣ ҷойи аввалро дорад. Барои истеҳсоли беда дар водии Фарғона ва Ҳисор дар киштгардон ҷав ва тритикале тавсия дода мешавад.

Калимаҳои калидӣ: зироатҳои кишоварзӣ, ҳосилнокӣ, ҳосилхезии хок, зироаткории лалмӣ, коркарди ақалли-сифрии хок.

**INCREASING PRODUCTIVITY OF CROP IN ROTATION WITH
MINIMALLY-ZERO TILLAGE TECHNOLOGIES**

AHMADOV H.M., ASOZODA N.M., DAVLATZODA R.Q.

The influence of minimum-zero tillage on soil fertility and productivity of agricultural crops (sainfoin, barley, triticale, field pea) in the rain-fed farming zone of three regions of Tajikistan was studied. Using this technology, the yield of triticale grain was 2807 kg / ha, of the field pea - 850 kg/ha.

According to the results of research, the largest erosion effect in the crop rotation has the sainfoin, slightly smaller - barley and triticale, and the smallest - field pea. The most favorable for growing fodder and grain crops are the climatic conditions of the Gissar Valley. In the Rasht and Gissar valleys the leading place is occupied by the sainfoin, as a high-quality, high-yielding and anti-erosion forage crop. For the production of hay in Fergana and Gissar valleys, barley and triticale are recommended in the crop rotation system.

Key words: agricultural crops, productivity, soil fertility, rain-fed agriculture, minimum-zero tillage.

Контактная информация:

Ахмадов Хукматулло Махмудович, д. с.-х.н., академик ТАСХН,

гл. научный сотрудник Института почвоведения; э-почта: ahmadov@yandex.ru

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734025, пр. Рудаки, 21а.

Асозода Нуралӣ Махмадулло, д. с.-х.н., член-корреспондент ТАСХН, президент ТАСХН

Таджикистан, Душанбе, 734025, пр. Рудаки, 21а

Давлатзода Рустами Кувват, зав. отделом информации и обучения Института земледелия

Республика Таджикистан, Гиссарский район, пос. Шарора.

Э-почта: ziroatkor@mail.ru; тел.: 904506604



УДК 631.8.631.11.631.4.551.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ НА ЭРОДИРОВАННЫХ КОРИЧНЕВЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОЧВАХ

КАРАЕВ Ш., ХОЛОВ Д., ХОЛОВ Б.Н.

(Представлено академиком ТАСХН Ахмадовым Х.М.)

По результатам исследований, проведённых в зоне эродированных коричневых карбонатных почв Гиссарской долины, установлена высокая эффективность азотных и фосфорных удобрений на рядковых посевах озимой пшеницы с боронованием на фоне глубокой пахоты (27-30 см). Данная технология способствует повышению плодородия почвы и получению значительной прибавки урожая зерна на средне- и слабосмытых почвах - до 17,0 ц/га по сравнению с контролем без внесения удобрений.

Ключевые слова: озимая пшеница, коричневые карбонатные почвы, эродированные склоны, минеральные удобрения, рядковые посевы, глубокая пахота, боронование.

Горные коричневые карбонатные почвы, образующие хорошо выраженный пояс выше тёмных серозёмов с абсолютных отметок от 700 (800) до 1400 (2000) м над уровнем моря, широко распространены в Гиссарской долине Центрального Таджикистана. Климат этой зоны характеризуется сухим жарким летом и влажной тёплой зимой. В весенний период здесь выпадает более 52% годовой суммы осадков – 750 мм [1, 6].

В геоморфологическом отношении зона коричневых почв представляет собой высокие адыры и холмы эрозионно-аккумулятивного происхождения, сложенные лёссовыми отложениями. В связи с этим все агротехнические и хозяйственные мероприятия должны быть направлены на максимальное использование атмосферных осадков и уменьшение эрозионных процессов на склоновых землях [1, 2, 3].

Основная цель наших исследований заключалась в изучении эффективности различных способов внесения минеральных удобрений на эродированных коричневых карбонатных почвах.

Опыты проводились на средне- (8-10°) и слабосмытых (5-8°) склоновых землях Вахдатского опытного участка Института почвоведения, на холмистых предгорьях, на высоте 950 м над уровнем моря.

Коричневые карбонатные почвы отличаются от серозёмов большей оструктуренностью, почвенные агрегаты рыхлые,

по своему строению богаты порами, трещинами и растительными остатками разной степени разложения.

Агрохимические свойства почв характеризуются следующими показателями: карбонаты вымыты вниз до глубины 50см, содержание гумуса в слое 0-30см на смытых до 1,54% с постепенным уменьшением книзу - до 0,74% на глубине 50см. Объёмная масса почвы 1,30-1,45 г/см³, порозность в пределах 22-42% (табл.1).

Содержание общего азота снижается вниз по профилю почвы, соответственно с уменьшением гумуса. Валовой фосфор накапливается в пахотном горизонте до 0,135-0,155%. Содержание валового калия в верхних (0-30 см) слоях превышает 2,48% от веса почвы, а ниже уменьшается до 1,50-2,48% [3, 4, 5].

Количество подвижного фосфора в пахотном слое от 8,5 до 16,0 мг/кг почвы, обменного калия - от 261 до 358 мг/кг.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что почвы опытных участков по содержанию минерального азота и подвижного фосфора относятся к категории остро нуждающихся.

Полевой опыт закладывался в трёхкратной повторности по следующей схеме:

- 1.Контроль (без удобрений);
- 2.N60P30 + сплошной посев;
- 3.N60P30 + рядковый посев;
- 4.N60P30+ рядковый посев + боронование.

Таблица 1

Агрохимические и агрофизические свойства коричневых карбонатных почв опытных участков

Степень смытости почв	Глубина, см	Объем. масса, г/см ³	Удельная масса, г/см ³	СаСО ₃ , %	Гумус, %	Общая порозность, %	Валовое содержание, %			Подвижные формы, мг/кг		
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Несмытая	0-30	1,30	2,70	3,5	2,52	40,0	0,161	0,155	2,48	17,0	16,0	358
	30-50	1,40	2,78	6,2	2,30	41,9	0,156	0,148	2,42	2,5	10,5	345
Среднесмытая, крутизна 8-10°	0-30	1,40	2,72	18,2	1,54	30,0	0,079	0,145	2,12	4,5	14,2	323
	30-50	1,42	2,78	25,0	0,74	29,0	0,066	0,138	1,72	4,3	9,5	290
Сильносмытая, крутизна 10-12°	0-30	1,42	2,75	23,0	1,10	25,0	0,044	0,135	1,90	7,4	8,5	261
	30-50	1,45	2,80	27,0	0,50	22,0	0,030	0,128	1,50	0,4	7,8	235

Площадь опыта 450 м². В качестве минеральных удобрений были использованы карбамид – 46% азота чистого, аммофос – 42% Р₂О₅ и 14% азота чистого. Высевалась пшеница сорта «Алекс», из расчёта 180 кг/га. Посев проведён в ноябре месяце.

Внесение азотных и фосфорных удобрений рядковым способом при пахоте на глубину 27-30 см повлекло за собой значительное количественное и качественное изменение вегетативных и генеративных органов озимой пшеницы (табл. 2).

Наибольшее количество стеблей (360 шт./м²) и колосьев (310 шт./м²) пшеницы получено на среднесмытых почвах на варианте N60P30 при рядковом посеве с боронованием. Данный приём способствует лучшему развитию надземной массы, образующую более сомкнутый растительный покров и разветвлённую корневую систему, что способствует меньшему развитию эрозионных процессов.

Минеральные удобрения в рядковых посевах на смытых почвах положительно повлияли не только на вегетативный рост растений, но и на размер колосьев (табл. 3). Учёт количества колосьев проводился в фазе созревания зерна пшеницы. Колосья делились на три группы: мелкие, имеющие в среднем меньше 10 колосков, средние – от 11 до 15 и крупные - свыше 15 колосков.

Наибольшее влияние на размер колосьев на среднесмытых почвах оказало внесение азота и фосфора в норме N60P30 в рядковых посевах с боронованием, что резко увеличило количество крупных колосьев.

Внесение N60P30 сплошным способом, по сравнению с рядковым, не оказало влияния на величину колосьев. Количество и размер колосьев явились основным фактором формирования урожая. Эта зависимость хорошо видна при сопоставлении данных таблиц 2, 3 и 4 (учёт урожая).

Таблица 2

Влияние минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы, 2012-2015 гг.

Вариант	Опыт 1			Опыт 2		
	Среднесмытая почва, крутизна 8-10°			Слабосмытая почва, крутизна 5-8°		
	Количество стеблей на 1 м ²	Кол-во колосьев на 1 м ²	Высота надземной части, см	Количество стеблей на 1 м ²	Кол-во колосьев на 1 м ²	Высота надземной части, см
Пахота на глубину 27-30см						
Контроль (без удобрений)	236	200	67,0	244	208	62,0
N60P30+сплошной посев	270	240	74,0	227	232	71,0
N60P30+рядковый посев	326	295	75,0	327	300	73,0
N60P30+рядковый посев +боронование	360	310	78,0	356	326	74,0

Таблица 3

Влияние удобрений на размер колосьев озимой пшеницы, % колосьев разного размера от учётного количества (100 шт.)

Вариант	Опыт 1. Среднесмытая почва, крутизна 8-10°			Опыт 2. Слабосмытая почва, крутизна 5-8°		
	мелкие	средние	крупные	мелкие	средние	крупные
Контроль (без удобрений)	80	20	-	70	30	-
N60P30 + сплошной посев	55	40	5	45	45	10
N60P30 + рядковый посев	25	45	30	25	40	35
N60P30 + рядковый посев + боронование	15	50	35	20	35	45

Таблица 4

Влияние минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы на эродированных коричневых карбонатных почвах (2012-2015гг.), ц/га

Вариант опыта	Год исследований				Среднее за 4 года	Прибавка урожая	
	2012	2013	2014	2015		ц/га	%
Опыт 1. Среднесмытые почвы, крутизна 8-10°, пахота 27-30см							
Контроль (без удобрений)	11,0	18,0	20,0	15,0	16,0	-	
N60P30+сплошной посев	18,0	32,0	28,0	22,0	25,0	+9,0	56,2
N60P30+рядковый посев	23,0	35,0	31,0	29,0	30,0	+14,0	87,5
N60P30+рядковый посев+боронование	25,0	41,0	34,0	33,0	33,3	+17,0	106,2
Нср 0,95	6,03	2,93	3,73	3,11			
Опыт 2. Слабосмытые почвы, крутизна 5-8°, пахота 27-30см							
Контроль (без удобрений)	14,0	14,0	18,0	16,0	16,0	-	
N60P30+сплошной посев	22,0	25,0	24,0	22,0	23,0	+7,0	43,7
N60P30+рядковый посев	24,0	32,0	28,0	30,0	29,0	+13,0	81,2
N60P30+рядковый посев+боронование	3,30	35,0	31,0	34,0	33,0	+17,0	106,2
Нср 0,95	3,36	3,38	6,01	3,28			

Внесённые удобрения существенно улучшили питательный режим смытых эродированных почв, и способствовали повышению урожая зерна озимой пшеницы.

Из таблицы 4 видна резкая разница в эффективности минеральных удобрений при различных способах их внесения и в зависимости от степени смытости почв. По результатам опыта во все годы исследований при использовании минеральных удобрений получены наиболее высокие урожаи по сравнению с контрольными вариантами. На среднесмытых почвах при внесении азота и фосфо-

ра на сплошных и рядковых посевах урожай озимой пшеницы в среднем за четыре года увеличился по сравнению контролем на 9,0-14,0 ц/га, или в 1,60-1,87 раза, а на рядковых посевах с боронованием - в 2,08 раза. На слабосмытых почвах на рядковых посевах с боронованием урожайность увеличилась в 2,06 раза.

На средне- и слабосмытых почвах наиболее высокие урожаи получены при внесении N60P30 на рядковых посевах с боронованием. Прибавка урожая пшеницы составила 17,0 ц/га относительно контрольного варианта (16,0 ц/га).

Закключение

Установлено, что совместное внесение азота и фосфора в умеренных нормах (N60P30) под озимую пшеницу на эродированных коричневых карбонатных склоновых землях повышает плодородие почвы и способствует получению достаточно высоких урожаев.

На сплошных и рядковых посевах урожайность зерна озимой пшеницы на среднесмытых почвах увеличилась на 9,0 и 14,0 ц/га, соответственно, по сравнению с контрольным вариантом без удобрений (16,0 ц/га).

На средне- и слабосмытых почвах внесение минеральных удобрений на рядковых посевах с боронованием обеспечивает максимальную прибавку урожая, порядка 17,0 ц/га.

Наилучшим временем для внесения удобрений является осень - при посеве озимых в норме N30P30 и N30 - рано весной в качестве подкормки.

Для повышения производительности эродированных склоновых земель, занятых зерновыми культурами, наряду с внесением минеральных удобрений следует применять противоэрозионные мероприятия – вспашку почвы на глубину 27-30 см поперёк склона, создание буферных полос из многолетних трав и рядковый посев с боронованием ранней весной в фазе кущения, что приводит к прекращению стока и смыва почвы на склонах.

Институт почвоведения ТАСХН

Литература

1. Ахмедов Х.М. Современные проблемы деградации почв и пути её предотвращения//Пути повышения плодородия почв Таджикистана.-Душанбе:Дониш, 2007.- С. 227-234.

2. Сангинов С.Р. Приёмы повышения коэффициента использования земли в условиях богары // Пути повышения плодородия почв Таджикистана.-Душанбе: Дониш, 2007. - С 30-42.

3. Садриддинов А.А. Роль удобрений в повышении производительности эродированных богарных почв Таджикистана. // Тр.ТНИИ почвоведения. - Том. 13. - Вып. 2. - Почвоведение и агрохимия.-Душанбе, 1970. - С 201-216.

4. Садриддинов А.А. Повышение плодородия эродированных почв.- Душанбе: Ирфон, 1987.- С. 160.

5. Караев Ш., Каримова Ф. Эффективность минеральных удобрений и противоэрозионных мероприятий на эродированных тёмных серозёмных почвах Центрального Таджикистана// Повышение плодородия почвы в новых условиях землепользования: Материалы международной научно-практической конференции. - Душанбе, 2012. - С.174-179.

6. Якутилов М.Р. Эрозия почв и мероприятия по борьбе с ней по зонам Таджикистана (обзор).-Душанбе, 1974.-58 с.

САМАРАНОКИИ УСУЛҲОИ ГУНОГУНИ ДОХИЛКУНИИ НУРИҲОИ МИНЕРАЛӢ БА ГАНДУМИ ТИРАМОӢ ДАР ХОҚҲОИ ШУСТАШУДАИ ЦИГАРРАНГИ КАРБОНАТӢ

ҚАРАЕВ Ш., ХОЛОВ Д., ХОЛОВ Б.Н.

Аз рӯи натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронидашуда дар минтақаи хокҳои шусташудаи цигарранги карбонати води Ҳисор маълум гардид, ки самаранокии баланди нуриҳои азотӣ ва фосфорӣ дар қаторҳои кишти гандумҳои тирамоҳӣ бо гузаронидани сикмола дар заминҳои шудгори чуқурии 27-30 см дида мешавад. Технологияи мазкур қобилияти баланд бардоштани ҳосилхезии хок ва ҳосили дони гандумро то 17 с/га дар хокҳои миёна ва сустшусташуда дар қиёс бо варианти назоратии бе нури нишон дод.

Калимаҳои калидӣ: гандуми тирамоҳӣ, хокҳои цигарранги карбонатӣ, нишебҳои шусташуда, шудгори чуқур, нуриҳои азотӣ, кишти қаторӣ, сикмола.

EFFECTIVENESS OF APPLICATION THE MINERAL FERTILIZERS IN VARIOUS WAYS FOR WINTER WHEAT ON ERODED BROWN CARBONATES SOILS.

KARAEV SH., KHOLOV D., KHOLOV B.N.

It has been determined that the use of deep plowing (27-30cm), the use of nitrogen and phosphorus fertilizers and row seeding of buffer belts from perennial grasses are the most effective on eroded brown carbonate soils. This technology contributes to increase the productive capacity of soils and to increase the yield of wheat on middle and weakly washed-off soils – up to 17,0 c/ha, compared to the control ones without the use of fertilizers.

Key words: winter wheat, brown carbonates soils, eroded slopes, mineral fertilizers, row seeding, deep plowing, harrowing.

Контактная информация:

Караев Шариф, канд. с.-х. н., зав. отд. «Повышение плодородия и оценка почв»
Института почвоведения ТАСХН;

Холов Бобишо Нарзуллоевич, к.с.-х.н., с.н.с. отдела;

Холов Далер, н.с. отдела.

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734025, пр. Рудаки, 21 а; э-почта: khokshinos mail. ru



УДК 631.4:551.3

ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЯ НА ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ВИНОГРАДНИКА НА ТЕРРАСИРОВАННЫХ СКЛОНАХ

Академик ТАСХН АХМАДОВ Х.М., АМИНОВ Ш.Р.

В статье рассматриваются результаты опытов с использованием в качестве мульчи различных материалов – сена, опилок, белой и чёрной плёнок и камыша в зоне богарного земледелия в Файзабадском и Вахдатском районах на горных коричневых карбонатных почвах. Установлено, что во всех вариантах мульчирования влажность почвы повысилась на 5-10%, а урожайность виноградников – в 2,6-3,7 раза по сравнению с чёрным паром.

Ключевые слова: мульчирование, опилки, плёнка, влажность, почва, виноградники, урожайность.

Правительство Республики Таджикистан большое внимание уделяет развитию садоводства и виноградарства, при этом основные их площади должны располагаться в зоне богарного земледелия. При выборе участка под закладку виноградника необходимо располагать данными по основным физическим свойствам, механическому и химическому составу почвы.

Механический состав почвы определяется размером и характером слагающих её частиц. Чем больше в почве крупных частиц, тем лучше проникает в неё воздух, но хуже удерживается влага. Чем меньше плотность почвы, тем больше она отвечает требованиям винограда.

При определении ценности почвы большое значение придаётся её структуре. К лучшим структурным относятся почвы, размер частиц которых равен 2-5мм.

Из физических свойств почвы наибольшее значение для роста и развития виноградной лозы имеет водный, воздушный и тепловой режимы.

На неорошаемых виноградниках главная задача заключается в максимальном накоплении влаги в почве за счёт осадков в зимне-весенний период и экономном расходовании её в жаркий летний период. Последнее достигается применением агротехнического комплекса, разработанного для возделывания винограда на богаре.

Для нормальной жизни растений большое значение имеет достаточное количество воздуха в почве и хорошая его циркуляция. Кислород воздуха необходим для дыхания корней и нормальной жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Недостаток воздуха в почве вызывает развитие анаэробных процессов, при которых накапливаются вредные вещества, оказывающие отрицательное влияние на корни растений и микроорганизмы.

Воздушный режим почвы зависит от её механического состава, структуры и количественного содержания воды. Водопроницаемые почвы обычно хорошо обеспечены и воздухом. На тяжёлых почвах, особенно в условиях орошения, необходимо постоянно заботиться о создании достаточного запаса воздуха путём проведения ряда агротехнических приёмов. Это - глубокая плантажная пахота перед посадкой, периодическое обновление плантажа на плодоносящих виноградниках (глубокое рыхление), вспашка, культивация, мульчирование междурядий и внесение органических удобрений и др.

Влияние мульчирования с использованием различных материалов на влажность почвы и урожайность виноградника изучалось нами на двух опытных участках (2010-2014 гг.).

Первый опыт был заложен на горных коричневых карбонатных почвах с уклоном 10-15° на склонах юго-восточной экспозиции в Файзабадском районе по следующей схеме: чистый пар (контроль); мульчирование опилками; мульчирование чёрной плёнкой; мульчирование белой плёнкой; мульчирование обрезками винограда и сеном или остатками

трав. Влажность почвы определялась в трёх слоях: 0-30; 30-50 и 50-100 см.

Показатели почвенной влаги в динамике в верхнем 0-30 см слое почвы во всех вариантах мульчирования варьируют от 12,0 до 25,4%. Максимальная влажность наблюдается на варианте мульчирования опилками. Содержание влаги здесь с мая по июль колеблется в пределах 17,0-25,4%. Минимальная влажность - в августе и сентябре, когда этот показатель снижается до 11%. Несколько меньший процент влаги почвы (13,5-18,1%) зафиксирован при мульчировании белой плёнкой, а наименьший (13-16%) - на варианте с чёрной пленкой. В августе-сентябре наблюдается сильное снижение влажности почвы. Минимальный показатель влаги (5,3%) зафиксирован на контроле. Но в сентябре во всех вариантах опыта наблюдается некоторое увеличение влажности по сравнению с августом (рис. 1).

Максимальная влажность почвы в слое 30-50 см отмечена также на варианте мульчирования опилками. Однако, по сравнению с верхним 0-30 см слоем, влажность в июне месяце здесь несколько ниже - на 3%, и составляет 22,4%. В целом за весь период вегетации (с июня по сентябрь) содержание влаги во всех вариантах в этом слое уменьшается равномерно в незначительных пределах, и в июне составляет 22,4, в июле - 16,2, в августе - 9,9%. Такая же закономерность наблюдается и в других вариантах. Необходимо отметить, что на всех вариантах опыта в сентябре отмечается некоторое увеличение влажности (на 1-2%) относительно августа (рис. 2).

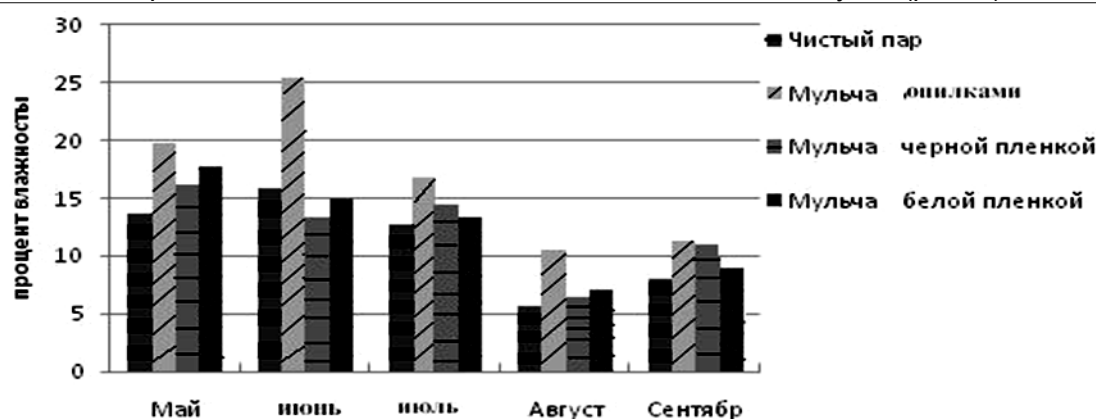


Рис 1. Динамика влажности почвы на террасированных склонах под виноградниками в слое 0-30 см

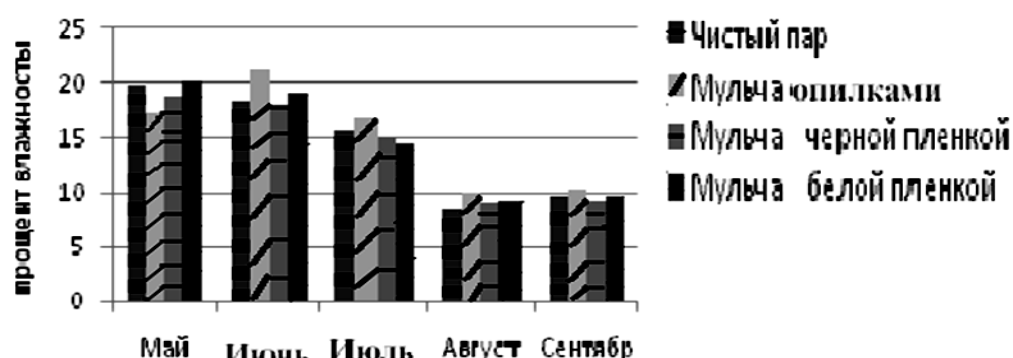


Рис 2. Динамика влажности почвы на террасированных склонах под виноградниками в слое 30-50 см

Наибольшая эффективность мульчирования опилками обусловлена тем, что они образуют плотный слой на поверхности почвы, хорошо впитывают атмосферные осадки и создают условия для уменьшения испарения влаги.

Для 5-10-и летних и более старших виноградников наиболее важной является глубина почвенного горизонта 50-100 см, так как здесь расположена основная масса корневой системы и от его обеспеченности влагой зависит урожайность культуры. Измерения показали, что на варианте мульчирования опилками динамика влажности в этом слое почти одинакова со слоем 30-50 см.

Анализ полученных данных показывает, что влажность почвы в мае на контроле в слое 50-100 см выше, чем на вариантах мульчи с опилками и чёрной плёнкой, однако ниже по сравнению с мульчированием белой плёнкой. В июне и июле влажность почвы в варианте мульчирования опилками, по сравнению с другими вариантами, увеличивается. На вариантах мульчирования плёнкой влажность почвы за этот период по сравнению с контролем несколько падает и составляет 14,6-15,0%. В августе и сентябре во всех вариантах она уменьшается до 8-10% (рис. 3).

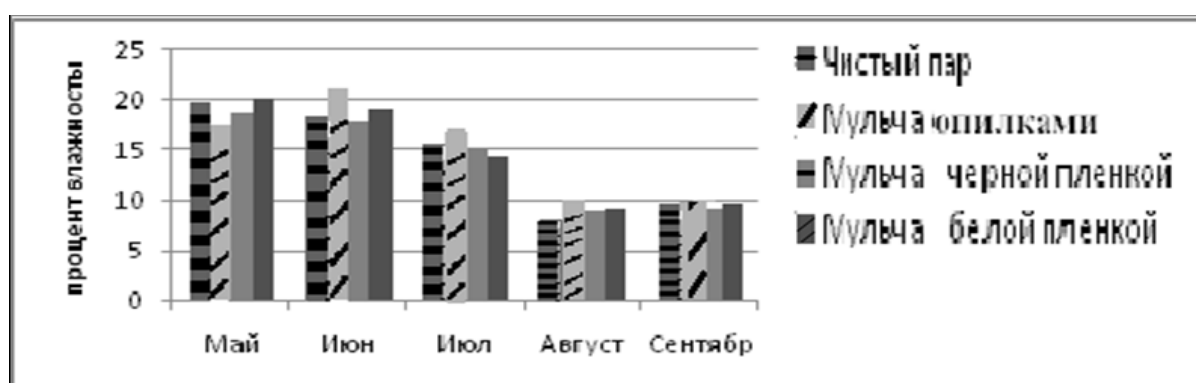


Рис 3. Динамика влажности почвы на террасированных склонах под виноградниками в слое 50-100 см

Установлена прямая взаимосвязь между влажностью почвы и урожайностью виноградника. Так, если на контроле урожайность составила 5,6 ц/га, то на варианте мульчи с опилками – 14,7, мульчи с чёрной и белой плёнкой – 18 и 20 ц/га, со-

ответственно. Прибавка урожая по сравнению с контролем составляет от 9,1 до 14,4 ц/га (табл. 1), т.е. мульчирование, независимо от используемого материала способствует сохранению почвенной влаги и повышению урожайности.

Таблица 1

**Урожайность виноградника на террасированных склоновых землях
с различными вариантами мульчирования**

№	Вариант опыта	Повторность			Урожай, ц/га	
		1	2	3	среднее	прибавка
1	Чёрный пар	5,5	5,6	5,7	5,6	
2	Мульчирование опилками	14,6	15,0	14,5	14,7	9,1
3	Мульчирование чёрной плёнкой	19,0	18,0	17,0	18,0	12,4
4	Мульчирование белой плёнкой	19,6	20,6	19,9	20,0	14,4

Второй опытный участок расположен в Вахдатском районе. Общая его площадь – 33,5 га, из них 6 га террасировано. Склоновые земли отведены под сады, террасы – под виноградники. Перепад высот в пределах участка достигает 70-75 м. Уклоны поверхности от 12 до 36° составляют 76% площади. Основная часть террасы расположена на склонах от 16 до 18°.

Участок находится в поясе недостаточного увлажнения с очень тёплым летом и умеренно мягкой зимой. Абсолютный минимум температур составляет 29°, максимум +44°. За тёплый период выпадает около 30% годовой суммы осадков ливневого характера. Сумма осадков (многолетние данные) колеблется от 350 до 500 мм, среднегодовая относительная влажность – 51%.

Почвы участка – горные коричневые карбонатные, тяжелосуглинистые, относятся к слабо- и среднесмытым. Содержание гумуса составляет 1,8-3,0 %, карбонатов в верхнем слое – 7,5-20,0%; почвообразующая порода – лессовидные суглинки.

Опыт заложен на склонах юго-восточной экспозиции с уклоном 10-12° в трёхкратной повторности по следующей схеме: чистый пар (контроль); мульчирование опилками; мульчирование сеном; мульчирование камышом. Размер деланки 3м x 10м = 30м². На террасах выращивается виноградник.

Анализ полученных данных показывает, что содержание почвенной влаги в горизонте 0-30 см на контроле в мае состав-

ляет 16,4%; при мульчировании сеном – 14,5; опилками – 20,7 и с использованием камыша – 18,3%. Однако в июне этот показатель во всех вариантах опыта с применением мульчи увеличивается и варьирует в пределах 20,8-22,3%, при этом на контроле – 18%. В июле на всех опытных деланках отмечено уменьшение почвенной влаги, при этом на контрольном варианте (чистый пар) и мульчировании камышом этот показатель уменьшается почти в два раза. В августе подобная картина наблюдается на вариантах мульчирования опилками и сеном. На варианте мульчирования камышом зафиксировано некоторое увеличение почвенной влаги. В сентябре почвенная влага во всех вариантах распространена равномерно (рис. 4). Таким образом, применение мульчи в период с июня по август месяц способствует увеличению почвенной влаги, что сказывается положительно на урожайность сельскохозяйственных культур.

В почвенном слое 30-50 см содержание влаги в мае на контроле, вариантах мульчирования опилками и камышом составляет 18,0; 17,3 и 16,5%, соответственно, а при мульчировании сеном – 14,5%. В июне во всех вариантах опыта наблюдается увеличение содержания почвенной влаги с 0,3 до 4,4%. В июле, как и в почвенном слое 0-30 см, влажность колеблется в пределах 9,5-13,5%, в августе этот показатель уменьшается до 6,6-10,5%. В сентябре влага во всех вариантах опыта распространена равномерно (рис. 5).

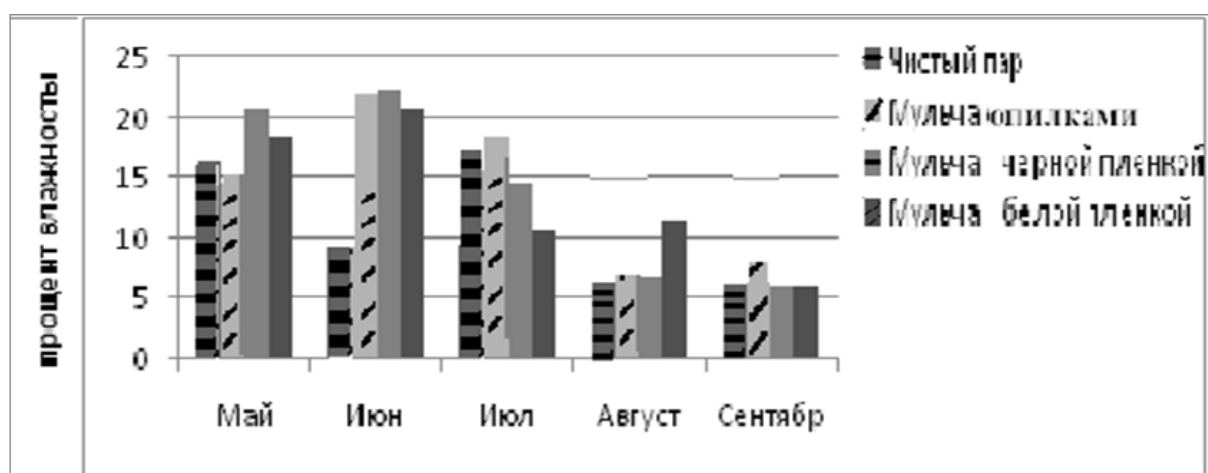


Рис 4. Динамика влажности на террасированных склонах под виноградниками в слое 0-30 см

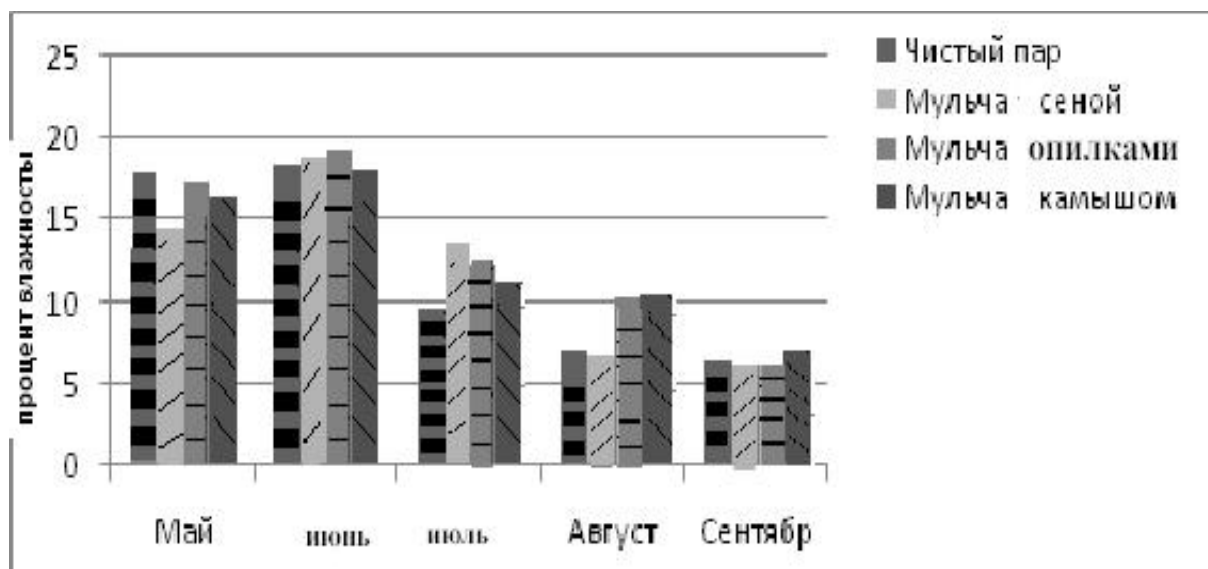


Рис 5. Динамика влажности почвы на террасированных склонах под виноградниками в слое 30-50 см

Подобная закономерность распространения почвенной влаги наблюдается и в слое 50-100 см (рис. 6), где её содержание с мая по сентябрь уменьшается постепенно и в сентябре составляет 5,7- 6,4%.

Максимальный показатель почвенной влаги за весь вегетационный период отмечен в мае на варианте мульчирования камышом и составляет 19,8%, минимальный в августе на контроле (чистый пар) - 5,1%.

Набольший урожай виноградника (в среднем за три года 18,7 ц/га) получен при мульчировании опилками. Прибавка по сравнению с контролем составила 13,5ц/га. На варианте мульчирования камышом прибавка наименьшая, хотя во всех горизонтах влажность почвы мало отличалась от других вариантов. Стоящая прибавка (11 ц/га) отмечена и при использовании сена в качестве мульчи, при средней урожайности 16,2 ц/га (табл. 2).

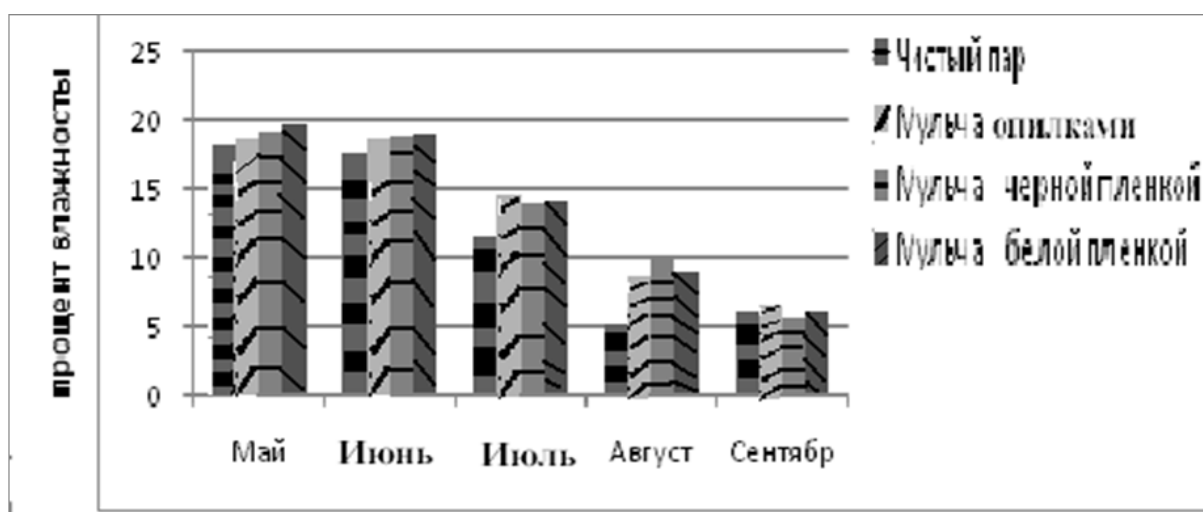


Рис. 6. Динамика влажности почвы на террасированных склонах под виноградниками в слое 50-100 см

Таблица 2

Урожайность виноградника на террасированных склоновых землях с различными вариантами мульчирования

№	Вариант опыта	Повторность			Урожай ц/га	
		1	2	3	среднее	прибавка
1	Чёрный пар	5,2	5,1	5,0	5,12	---
2	Мульчирование сеном	15,8	16,3	16,5	16,2	11,0
3	Мульчирование опилками	19,0	18,0	19,1	18,7	13,5
4	Мульчирование камышом	8,0	8,6	7,7	8,12	3,0

Заключение

Для получения хорошего урожая в зоне богарного земледелия, в зависимости от физико-географических условий местности, необходимо применять комплекс агротехнических мероприятий, где ведущее место занимает мульчирование поверхности почвы различными материалами.

Из материалов, испытанных в качестве мульчи, можно рекомендовать сено, опил-

ки, белую и чёрную плёнку. Применение их способствует повышению урожайности виноградника на 11-14 ц/га относительно контроля при максимальном среднем значении 20 ц/га.

Мульчирование на склоновых землях приостанавливает развитие эрозионных процессов, а некоторые, используемые при этом материалы, улучшают физические свойства почвы.

Институт почвоведения ТАСХН

ТАЪСИРИ РҶЙПШКУНӢ БА НАМНОКИИ ХОК ВА ҲОСИЛИ ТОКЗОР ДАР ЗИНАСУФАҲОИ НИШЕБЗАМИН

АҲМАДОВ Ҳ.М., АМИНОВ Ш.Р.

Натиҷаҳои таҷриба оиди самаранок истифодабарии ҳаргуна маводҳо барои рӯйпӯшкунӣ - коҳ, аррамайда, пленкаи сиёҳ, сафед ва камиш дар минтақаи лалмикории Файзобод ва Ваҳдат дар ҳокҳои чигарианги карбонати кӯҳи дида баромада шудааст. Муайян карда шуд, ки дар ҳамаи вариантҳои таҷриба бо истифодабарии рӯйпӯшкунӣ намнокии хок 5-10% ва ҳосилнокии ангур бошад 2,6-3,7 маротиба нисбат ба назоратӣ зиёд шуд.

Калимаҳои калидӣ: рӯйпӯшкунӣ, коҳ, аррамайда, плёнка, намнокии хок, токзор, ҳосилнокӣ.

INFLUENCE OF MULCHING ON SOIL MOISTURE AND VINEYARD
YIELD ON TERRACED SLOPES

AHMADOV H.M., AMINOV SH.R.

In this article the results of experiments using as mulch various materials - hay, sawdust, white and black overwraps and reeds in the zone of rainfed farming in Faizabad and Vakhdat districts on mountain brown carbonate soils are considered. It is determined that in all variants of mulching the soil moisture as compared with black steam is higher by 5-10% and the yield of grapes is higher by 2,6-3,7 times.

Key words: *mulching, sawdust, overwrap, humidity, soil, vineyards, yield.*

Контактная информация:

Ахмадов Хукматулло Махмудович, д.с.-х.н., академик ТАСХН,
гл. научный сотрудник отдела защиты почв от эрозии Института почвоведения;
э-почта: ahmadov@yandex.ru; тел.: 951692810;

Аминов Шариф Разакович, к.с.-х.н., зав. отделом защиты почв от эрозии;
э-почта: saminov@live.com; тел.: 918 693955

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734025, пр. Рудаки, 21а.



П Л О Д О В О Д С Т В О

УДК 634. 633. 631.537

САБЗИШ ВА ҚАДКАШИИ НИҲОЛИ НАВЪУ НАМУНАҲОИ ХУРМОИ ШАРҚӢ,
ВОБАСТА АЗ ТАГПАЙВАНД

РАҲМАТОВ С. Ҳ.

(Аз тарафи академики АИКТ Ахмедов Т.А. пешниҳод шудааст)

Дар мақола натиҷаи санҷиши ду намуди тагпайванд: хурмои Кавказӣ ва Виргиниро, барои парвариши наву намунаҳои хурмои шарқӣ оварда шудааст. Дар тагпайвандҳои интихобшуда аз якчанд наву намунаҳои хурмои шарқӣ, дар охири моҳи апрел пайванд гузаронида шуд. Дар натиҷа сабзиши чашмакҳои пайвандӣ дар тагпайванди хурмои кавказӣ 80% ва дар тагпайванди хурмои Виргинӣ 51%-ро ташкил дод. Сабзиш ва қадкашӣ дар тагпайвандҳои мазкур низ фарқ карданд, наваҳои наву намунаҳои хурмои шарқӣ дар тагпайванди хурмои Кавказӣ ба ҳисоби миёна ба 80,9 см ва дар тагпайванди хурмои Виргинӣ ба 63,9 см расид. Тагпайванди хурмои Кавказиро яке тагпайвандҳои дурнамои хурмои шарқӣ дар шароити водии Ҳисор ҳисобидан мумкин аст.

Калимаҳои калидӣ: хурмои шарқӣ, наву намунаҳо, Кавказӣ, Виргинӣ, тагпайванд, пайванд, сабзиш, қадкаши.

Бо мақсади зиёд намудани наву намунаҳои дурнамои дарахтони мевадиханда ва ба даст овардани ҳосили фаровону сифати хуби мева доштаре бо роҳи нашествӣ, аз пайвандкуни истифода мебаранд [1].

Аз ҳамин лиҳоз, барои гузаронидани пайванд тагпайвандҳои мувофиқ ва дурнаморо барои минтақаҳои дилхоҳ интихоб намудан муҳим аст. Дар парвариши зироатҳои субтропикӣ, аз он ҷумла хурмои шарқӣ низ тагпайванд нақши асосиро мебозад. Ба сифати ниҳоли пайвандӣ ниҳолҳои хурмои Кавказӣ – *Diospyros lotus* L ва баъзан ниҳолҳои хурмои Виргиниро *Diospyros Virginiana* L истифода мебаранд [2].

Ниҳолҳои хурмои Кавказӣ – шохаҳои хурду решаҳои хуб инкишофёфта доранд, дар аснои шинондан дар ҷойҳои доимӣ нашеству нумӯи беҳтар доранд, ниҳолҳои хурмои Виргинӣ бошанд, бо решаҳои худ фарқ мекунад, ва ба хушкӣ сармо устуворияти хуб дорад [3]. Ниҳолҳои ҳасаки хурмои Виргинӣ алакай дар соли якуми сабзишашон тирреша пайдо карда, ҷуқур ба замин ҷой мегиранд, ки дар вақти ба ҷои доими канда бурда ши-

нонидан боиси сабзиши паст мегарданд. Аммо хурмои Виргинӣ дар Кавказӣ пайвандшуда, решаҳои панҷазада пайдо карда сабзиши хуби ниҳолҳоро таъмин мекунад [4].

Қорҳои илмӣ- таҳқиқоти бо истифода аз барнома ва методикаи дар боғдорӣ қабулшуда гузаронида шуд [5].

Барои муайян кардани таъсири тагпайвандҳо ба сабзиши чашмакҳои пайвандӣ ва нашеству ниҳолҳои наву намунаҳои хурмои шарқӣ, ду намуди хурмои Кавказӣ ва Виргиниро ҳамчун тагпайванд истифода карда шуд. Дар қитъаи таҷрибаии «Навбахор»-и ноҳияи Рӯдакии Институти боғпарварӣ сабзавоткорӣ АИКТ, тухмиҳои хурмои Кавказӣ ва Виргиниро дар шароити яхела ва дар як муҳлат 10.02 то 06.04 стратификация (дар дохили қуми нам), баъд аз ду моҳ дар таърихи 10-уми апрел дар қитъаи таҷрибавӣ, тагпайвандҳоро бо нақшаи 60 см x 20 см дар ду қатор, дар як қатор тагпайвандҳои хурмои Кавказӣ ва дар дигар қатор тагпайвандҳои хурмои Виргинӣ бо миқдори 100–донагӣ кишт намудем. Баъд аз як моҳ дар таърихи 10 май аз хок дар як вақт тухмиҳои Кавказӣ ва ҳам Виргинӣ неш зада баромаданд.

Давраи ба кишт тайёр кардан (стратификация), муҳлати гузаронидани кишти

тухмиҳо ва дараҷаи сабзиши ниҳолҳои ҳасак дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 1

Нишондодҳои сабзиши тухмиҳои хурмои Кавказию Виргинӣ, соли 2015

Тухмӣ	Сабзиши тухмӣ ва майса задан	Ченкунии аввал, бо ҳисоби миёна		Ченкунии охир, бо ҳисоби миёна	
	сана	сана	см	сана	см
Кавказӣ	10/05	25.06	3,5-4,0	1.10	35-40
Виргинӣ	10,11/05	25.06	3,5	1.10	35-37

Чуноне ки аз ҷадвал бармеояд, аз ҳок неш зада баромадан ва қадкашии тағпайвандҳои хурмоҳои Кавказӣ ва Виргинӣ қариб, ки аз якдигар фарқе надорад. Натиҷаи омӯзиши раванди қадкашии нишон дод, ки то охири давраи нашъунамо қадҳои ниҳолҳо мутаносибан ба 35-40 ва 35-37 см расид ва, қутри тана ба 0,7-0,8 см баробар шуд.

Барои гузаронидани пайванд дар тағпайвандҳои парваришкарда, қаламчаҳоро аз Стансияи таҷрибавии зироатҳои субтропикии Институти боғпарварию сабзавоткории АИКТ дар водии Вахш, н. Ҷ. Балхӣ буда, дастрас намуда, дар таърихи 21-22-уми апрели соли 2016 аз 10 наву намунаҳои зерин: Прелестная, Прибрежная, Тоҷикӣ, Никита превосход-

ная, Шарқӣ, Вахш, Батумская, Гошо-гаки, Зенджи-мару ва Хиакуме пайванд гузаронидем. Аз ҳар як навъ 10-тоғӣ чашмак пайванд карда шуд. Баъд аз гузаронидани пайванд ҳамаи чорабиниҳои агротехникӣ сари вақт таъмин карда шуда, ниҳолҳои пайвандкардашуда аз касалию зараррасонҳо ҳифз карда шуд. Пас аз 25-28 рӯзи пайвандкунӣ бандинаҳои пайвандро кушода, ба ҳисобгирии натиҷаи чашмакҳои сабзида гузаронида шуд. Шумораи умумии сабзиши чашмакҳои пайвандӣ қаноатбахш буда дар тағпайванди хурмои Кавказӣ 80% ва дар тағпайванди хурмои Виргини 51%-ро ташкил доданд. Шумора ва натиҷаҳои чашмакҳои пайвандӣ, чашмакҳои сабзида ва фоизи сабзиши мунҷаҳо дар ҷадвали 2 оварда шудааст.

Ҷадвали 2

Сабзиши чашмакҳои наву намунаҳои хурмои шарқӣ дар тағпайвандҳои хурмои Кавказӣ ва Виргинӣ

№	Наву намунаҳои хурмои шарқӣ	Тағпайванди хурмои Кавказӣ			Тағпайванди хурмои Виргинӣ		
		чашмакҳои пайванд шуда	чашмакҳои сабзида	%-и сабзиш	чашмакҳои пайванд шуда	чашмакҳои сабзида	%-и сабзиш
1	Прелестная	10	8	80	10	3	30
2	Прибрежная	10	7	70	10	4	40
3	Тоҷикӣ	10	6	60	10	4	40
4	Никитская превосходная	10	8	80	10	5	50
5	Шарқӣ	10	10	100	10	6	60
6	Вахш	10	6	60	10	5	50
7	Батумская	10	7	70	10	4	40
8	Гошо-гаки	10	8	80	10	6	60
9	Зенджи -мару	10	10	100	10	7	70
10	Хиакуме	10	10	100	10	7	70
Шумораи умумии чашмакҳо		100	80	80	100	51	51

Дар давраи нашъунамо, коркардҳои саривақтии агротехникӣ. Ченкунии биометрии ниҳолҳои пайвандӣ 25-уми октябри соли 2016 қайд карда шуд. Натиҷаҳои нишон доданд, ки қадкашӣ ва афзоиши навъҳои хурмои шарқӣ дар тағпайвандҳои хурмои Кавказӣ ва Виргинӣ гуногун ме-

бошанд. Баландии қадҳои ниҳолҳо ба ҳисоби миёна дар тағпайванди хурмои Виргинӣ 63,9 м ва дар тағпайванди хурмои Кавказӣ то 80,9 см-ро ташкил дод. Лекин бо ҳам мувофиқ будани навъу намунаҳо дар ҳар ду тағпайванд гуногун ба қайд гирифта шуд.

Ҷадвали 3

Сабзиш ва қадкашии навдаҳои навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар тағпайвандҳои хурмои Кавказӣ ва Виргинӣ

№	Навъу намунаҳои хурмои шарқӣ	Қадкашии навдаҳои пайвандии хурмои шарқӣ, см		Фарқи байни дарозии навдаҳо, см, + / -
		Дар тағпайванди хурмои Кавказӣ	Дар тағпайванди хурмои Виргинӣ	
1	Прелестная	80,2	60,6	19,7
2	Прибережная	78,5	70,0	8,5
3	Тоҷикӣ	75,0	68,0	7,0
4	Никитская превосходная	60,5	74,0	13,5
5	Шарқӣ	100	50,0	50
6	Вахш	102,5	63,0	41,5
7	Батумская	85,0	80,0	5,0
8	Гошо-гаки	55,0	53,5	1,5
9	Зенджи -мару	80,5	53,0	27,5
10	Хиакуме	92,0	67,0	25
Бо ҳисоби миёна		80,9	63,9	17,0

Чуноне аз ҷадвали 3 бармеояд, дар хурмои Кавказӣ баландии ниҳолҳо аз 55 (Гошо-гаки) то 102,5 см (Вахш) ва дар тағпайванди хурмои Виргинӣ аз 50,0 (Шарқӣ) то 80,0 см (Батумская) расида аст. Қадкашии навъҳои Вахш, Шарқӣ, Зенджу-мару, Хиакуме ва Прелестная дар хурмои Кавказӣ нисбат ба хурмои Виргинӣ 20-50 см зиёдтар аст. Ин мувофиқати навъҳоро ба тағпайванд нишон медиҳад.

Хулоса

Сабзиши муғчаҳои пайвандӣ дар тағпайванди хурмои Кавказӣ нисбат ба хурмои Виргинӣ бартарии зиёдеро нишон дод, сабзиши муғчаҳои пайвандкардашуда 40% ва қадкашии навдаҳо ба ҳисоби миёна 20 см зиёд мебошад. Хурмои Кавказӣ решаи серпанҷа дошта, ба сабзиши хуби ниҳолҳои пайвандӣ дар вақти шинонидан дар ҷои доимӣ мусоидат менамояд. Нашъунамои ниҳолҳо барвақт

сар шуда, дер ба анҷом мерасад. Ин ба пура тайёршавии узвҳои нашествӣ барои гузаштан ба давраи оромӣ мусоидат мекунад. Он ҳамчун тағпайванд барои парвариши ниҳоли хурмо дар водии Ҳисор тавсия карда мешавад.

Адабиётҳо

1. Ширяева Н.Г., Розанов Б.С. Возделывание восточной хурмы и инжира в Таджикистане.-Сталинобод, 1961.- С. 5.
2. Массовер Б.Л. Хурма и унаби в Средней Азии.- Москва: ГИИ СССР, 1986.-С.4.
3. Животинская С.М. Культура хурмы в Узбекистане.-Ташкент, 1972.- С.30.
4. Массовер Б.Л., Леванова Ж.А. Рекомендации по возделыванию субтропических плодовых культур в Таджикской ССР.- Душанбе, 1985.- С.33.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Орёл, 1999.- 606 с.

**ВЛИЯНИЕ ПОДВОЕВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ
СОРТОВ И ГИБРИДОВ ХУРМЫ ВОСТОЧНОЙ**

РАХМАТОВ С.Х.

Приведены результаты изучения влияния подвоев хурмы Кавказской и хурмы Виргинский на рост и развитие саженцев сортов и гибридов восточной хурмы. Окулировку проводили в конце апреля. Приживаемость глазков хурмы восточной на кавказском подвое составила 80,0 %, на виргинском - 51,0 %, средний рост саженцев - 80,9 и 63,9 см, соответственно. Для условий Гиссарской долины Таджикистана хурма Кавказская является наиболее перспективным подвоем.

Ключевые слова: хурма восточная, сорта и гибриды, подвои, хурма Кавказская и Виргинская, приживаемость, рост и развитие.

**THE EFFECT OF ROOTSTOCKS ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF SAPLINGS OF VARIETIES
AND HYBRIDS OF EASTEN BERSIMMON**

RAKHMATOV S.H.

The results of the study of the effect of the rootstocks of Caucasian and Virginia persimond to the growth and development of the saplings of varieties and hybrids of eastern persimmon were presented:. Budding was performed in late April. Survival of eyes persimmon varieties on the eastern Caucasus rootstocks was 80% and on the Virgin ones - 51%, the average growth of shoots was 80,9 cm and 63,9 cm accordingly. For the conditions of the Gissar valleys the Caucasian persimmon is the most promising rootstock.

Key words: Eastern persimmon, varieties and hybrids, rootstocks, Caucasian and Virgin persimmons, survival, growth and development.

Контактная информация:

Рахматов Сулаймон Хасанович, зав. отделом плодородства
Института садоводства и овощеводства ТАСХН; тел.: 93-94-33-772
Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734025, пр. Рудаки 21а;
э-почта: bogparvar@mail.ru



З О О Т Е Х Н И Я

УДК 636.293.3(575.3)

КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МУРГАБСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

ИРГАШЕВ Т.А., КОИМДОДОВ К.К., ШАЪБУНОВА Б.К.

(Представлено академиком ТАСХН Комилзода Д.К.)

Приведены данные по сравнительному изучению клинико-гематологических показателей различных половозрастных групп памирского экотипа яков в условиях Алайской долины. Уровни всех изученных тестов (температура тела, частота дыхания, пульс) находились в пределах физиологической нормы и свидетельствовали об отсутствии каких-либо нарушений обмена веществ у животных. Выявлено, что независимо от пола они одинаково реагировали на изменения внешней среды.

Ключевые слова: клинико-гематологические показатели, памирский экотип яков, мургабская популяция, половозрастные группы, внешняя среда.

Памир является традиционной зоной яководства, и благодаря этому краю Таджикистан широко известен, как одна из уникальных яководческих стран мира.

В суровых условиях высокогорной зоны Таджикистана наиболее перспективным является увеличение производства экологически чистой мясной продукции за счёт развития яководства, так как яки по своим биологическим особенностям в условиях гипоксии превосходно себя чувствуют, нормально размножаются, максимально используют растительность альпийских и субальпийских пастбищ, исключительно приспособлены к круглогодовому пастбищному содержанию [1-7].

Разведение яков является наиболее доходной отраслью животноводства Памира. Яки разводятся преимущественно в Мургабском, а также в Шугнанском, Рошткалинском, Ишкашимском и Рушанском районах ГБАО, а также и в других горных зонах Таджикистана. Изучению продуктивных, биолого-хозяйственных, клинических, морфологических и биохимических особенностей крови Памирского экотипа яков посвящены исследования многих учёных и особенно А.Б. Каракулова, К. Коимдодова и др.

Находясь в тех или иных условиях содержания, организм животного постоянно

испытывает разностороннее влияние окружающей среды. Известно, что важнейшим интерьерным признаком, непосредственно связанным с уровнем общего обмена веществ и характеризующим в определенной степени интенсивность окислительно-восстановительных процессов в организме, являются клинические показатели и морфологический, биохимический, минеральный состав крови. При этом следует иметь в виду, что кровь является сравнительно лабильной средой, что способствует существенному проявлению адаптационных свойств организма животного к изменяющимся условиям внешней среды [8-10].

Цель наших исследований заключалась в изучении физиологических и гематологических показателей разных половозрастных групп популяции памирского экотипа яков в суровых климатических условиях Мургаба Горго-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан.

Экспериментальная часть работы выполнена в условиях дехканского хозяйства «Булункул» Мургабского района ГБАО на разных половозрастных группах яков (самки и самцы). Животные всех групп находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Для проведения научно-производственных исследований по принципу аналогов были сформированы 2 группы яков - самок и самцов по 6 голов в каждой. Первая группа (I) состояла из самок Алайской популяции и вторая (II) – из яков самцов.

Изучали клинические (температура тела, частота пульса и дыхания), морфологические и биохимические показатели крови по методам, общепринятым в физиологии и гематологии. В возрасте 1, 8, 12 и 24 месяцев у животных в крови, взятой из яремной вены, определяли: концентрацию гемоглобина по Сали, количество эритроцитов - на ФЕК, лейкоцитов - подсчетом в камере Горяева. Минеральный состав крови изучали по содержанию кальция - по Де-Ваарду, фосфора - калориметрическим методом по Бригсу в модификации Юденовича.

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики с помощью пакета программ Statistica 10.0 («Stat Soft Inc.», США).

Одной из важных функций организма животных является поддержание температурного режима гомеостаза.

В Аличурской долине Мургабского района летом при температуре 7,3-14,2°C, относительной влажности 26-42% и атмосферном давлении 475-482 мм р.с, на высоте 3800 м над уровнем моря от 6 голов яков разных групп взята кровь для проведения лабораторных анализов.

В наших исследованиях подопытные животные находились в разных половозрастных периодах жизни, но в одинаковых кормовых и экологических условиях (табл. 1).

Таблица 1

Клинические показатели яков в зависимости от возраста ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	Возраст, мес							
	1		8		12		24	
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	быки	коровы
Температура воздуха, °C	10,2		7,3		9,8		14,2	
Температура тела, °C	39,2± 2,24	39,3± 1,39	38,6± 1,84	38,9± 1,28	38,4± 2,19	38,5± 2,11	39,3± 1,84	39,5± 2,06
Частота дыхания, мин	48,4± 1,58	47,8± 1,66	43,4± 1,09	41,2± 1,0	46,5± 1,31	45,7± 0,96	47,2± 1,04	47,6± 1,74
Частота пульса, мин	74,5± 3,04	73,6± 2,91	68,4± 2,48	68,1± 2,20	70,1± 1,78	68,6± 2,06	70,8± 2,66	72,3± 2,01

Данные показывают, что температура тела всех подопытных животных находилась в пределах физиологической нормы и существенных различий между ними не установлено. Это объясняется тем, что приспособленность животных к изменению высоты над уровнем моря и жаркому климату одинакова.

Относительное постоянство температуры тела достигается единством процессов химической и физической терморегуляции. С повышением температуры окружающей среды температура тела животных возрастает.

Наблюдается высокая температура тела подопытных животных в возрасте 24 меся-

ца по сравнению с другими возрастными периодами. У яков-быков она составляет 39,5 и яков-коров - 39,3°C, при температуре воздуха 14,2°C.

Дыханием называется обмен газов между организмом и окружающей средой. Динамика частоты дыхания и пульса у подопытных яков во всех возрастных периодах была одинакова. Частота дыхания является одним из основных факторов механизма, поддерживающего тепловой баланс в теле животного. Отмечено, что при повышении температуры воздуха в возрасте 1 месяц происходит увеличение частоты дыхания. У самок

она составила 48,4 и у самцов - 47,8 в минуту. При этом у яков-самок частота дыхания была на 1,24% выше, чем у яков-самцов.

Однако, изменения температуры воздуха в летний период на высокогорных пастбищах оказали значительное влияние на изменение частоты дыхания молодняка яков в период с 1 до 8 месячного возраста. Так, частота дыхания при температуре в пределах 10,2-7,3°C у яков-самок уменьшается с 48,4 до 43,4 дых./мин, а у яков-самцов - с 47,8 до 41,2 дых./мин, что на 5,0 (10,3% $P<0,001$) и 6,6 (13,8% $P<0,001$) дых./мин больше, чем в возрасте 8 месяцев, соответственно.

В период с 12 до 24 месяцев, как у самок, так и самцов по этому показателю достоверных колебаний не наблюдалось и находилось на уровне 45,7-47,2 дых./мин. При повышении температуры воздуха до 14,2°C, частота дыхания яков-быков увеличивалась на 1,5 дых./мин или 3,18% и яков-коров - на 1,1 дых./мин или 2,31%, что объясняется увеличением приспособляемости к таким условиям. Также незначительное увеличение частоты дыхания отмечено у яков-быков и яков-коров в возрасте 36 мес.

По частоте пульса можно судить о реакции сердечнососудистой системы на фактор гипоксии и температурный режим окружающей среды. Самые высокие значения частоты пульса у всех ячат отмечены в возрасте 1 месяц (74,5 и 73,6) и превышали показатели всех других возрастных периодов со значительной достоверностью

($P<0,001$). В возрасте 8 месяцев, как у яков-самок, так и яков-самцов частота сердечных сокращений снижается по сравнению с одномосячным возрастом на 6,1 (8,19%, $P<0,01$) и 5,5 (7,47%, $P<0,01$) ударов в минуту, соответственно. В два года наблюдается незначительное повышение частоты пульса по сравнению с другими возрастными периодами ($P<0,001$). Начиная с годового и до двухлетнего возраста, частота пульса колеблется в пределах физиологической нормы в зависимости от пола, возраста, сезона года и температуры воздуха и изменяется волнообразно. У яков, как у быков, так и у коров, частота пульса повышается и составляет в среднем 70,8 и 72,3 ударов в мин, или на 2,2 (3,11%) и 2,2 (3,04%), соответственно, но установленная межгрупповая и в зависимости от пола и возраста были недостоверными.

По интерьерным показателям животных, в частности, по гематологическим, можно в определенной степени судить об их приспособленности к тем или иным условиям выращивания. Это обусловлено тем, что кровь играет важную роль в обменных процессах организма животного.

Состав крови во многом характеризует происходящие в организме физиологические и биохимические процессы - нормальные и патологические. В связи с этим, для систематического контроля за состоянием животных, важным является изучение её показателей (табл. 2).

Таблица 2

Гематологические показатели и минеральный состав крови яков ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	Возраст, мес							
	1		8		12		24	
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	быки	коровы
Гемоглобин, г/л	13,7± 0,68	14,2± 0,94	13,2± 0,69	13,8± 0,58	12,8± 0,71	12,1± 1,0	11,8± 0,58	11,3± 0,49
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,11± 0,34	7,32± 0,41	6,61± 0,39	6,54± 0,29	6,04± 0,31	6,11± 0,42	6,91± 0,51	6,66± 0,71
Лейкоциты, $10^9/л$	5,62± 0,21	5,42± 0,48	6,11± 0,72	6,24± 0,33	6,17± 0,29	6,48± 0,49	6,51± 0,31	6,84± 0,44
Фосфор, ммоль/л	4,5± 0,38	5,0± 0,42	4,6± 0,26	5,2± 0,61	4,3± 0,28	4,5± 0,31	5,1± 0,46	5,4± 0,53
Кальций, ммоль/л	9,5± 0,68	10,0± 0,72	10,5± 0,59	9,6± 0,57	11,5± 0,89	11,0± 0,91	11,4± 0,85	11,7± 0,90

По результатам исследований концентрация гемоглобина в возрасте 1 и 8 месяцев у яков-бычков составила 142,0 и 138,1, а у яков-телок - 137,2 и 132,3 г/л, соответственно. Высокая концентрация гемоглобина крови, отмеченная у ячат в месячном возрасте по сравнению с 8 мес., у самок выше на 4,9 г/л (3,57%), у самцов - на 3,9 г/л (2,75%), разница статистически недостоверна.

В возрасте 12 и 24 месяцев у первых уровень гемоглобина соответственно, у яков-самок составила 128,0 и яков-самцов 121,1 и у вторых – у быков 118,2 и коров 113,0 г/л. Содержание гемоглобина крови у 12 мес. самок на 9,8 г/л (7,66%), у самцов на 8,1 г/л (6,69%) выше, чем в 24 мес. возрасте.

Таким образом, при существенном увеличении содержания эритроцитов в крови концентрация гемоглобина в летний период по сравнению с зимним увеличилась в меньшей степени.

Установлено, что количество эритроцитов и лейкоцитов в крови подопытных животных зависит от интенсивности роста животных. В соответствии с этим в крови ячат в месячном возрасте наблюдается относительно высокое содержание эритроцитов и у бычков составило $7,32 \cdot 10^{12}/л$, у ячих - $7,11 \cdot 10^{12}/л$. В зависимости от возраста (до 8 мес.) у животных отмечается некоторое уменьшение содержания эритроцитов по сравнению с 1 мес. возрастом - у самцов на $0,79 \cdot 10^{12}/л$ (10,79%, $P < 0,001$), у самок - на $0,5 \cdot 10^{12}/л$ (7,03%, $P < 0,01$). Содержание лейкоцитов, наоборот, увеличивается - у самок на $0,49 \cdot 10^9/л$ (8,02%, $P < 0,01$), у самцов - на $0,82 \cdot 10^9/л$ (13,14%, $P < 0,001$). Это показывает о повышении защитной реакции организма в сезонной и температурной зависимости животных при высокогорном пастбищном содержании. Тенденция их количественного роста наблюдается и в последующие возрастные периоды. В двухлетнем возрасте количество лейкоцитов по отношению с годовалыми животными увеличилось незначительно и существующая разница статистически недостоверна. Большое количество лейкоцитов в крови в зимний период обусловлено напряжением физио-

логических функций в связи с неблагоприятными погодными условиями в этот сезон года и возрастом животных.

Нами изучен минеральный состав крови у разных половозрастных групп яков. Во всех опытах каких-либо сезонных и межгрупповых закономерностей изменения этого показателя не установлено, а полученные данные находились в пределах нормы.

Таким образом, клинико-гематологические показатели у всех групп животных, независимо от пола и возраста, реагировали на изменение внешней среды одинаково. Судя по возрастному изменению, можно предполагать, что основными влияющими факторами были изменение окружающей атмосферной температуры и давления, прямые солнечные лучи, а также суровый сухой климат. Все морфологические, биохимические показатели крови яков отличались достаточно высокой лабильностью, но во всех случаях не выходили за пределы физиологической нормы. При этом, в большинстве случаев более высокие их значения соответствовали повышенной интенсивности роста молодняка в те или иные возрастные периоды.

Литература

1. Каракулов А.Б. Яководство Памира.- Душанбе: Дониш, 1993.- 208 с.
2. Антонова В.С., Топурия Г.М., Косилов В.И. Методология научных исследований в животноводстве: учеб. пособие.- Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2011.- 246 с.
3. Косилов В.И., Иргашев Т.А., Шабунова Б.К., Ахмедов Д. Клинические и гематологические показатели чёрно-пёстрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2015.- № 1(51).-С.112-115.
4. Шабунова Б.К., Иргашев Т.А. Клинические и гематологические показатели мургабской популяции яков в зависимости от возраста// Научные достижения в области животноводства за 25-лет Государственной Независимости Республики Таджикистан: сб. науч. трудов.- Душанбе: "Андалеб Р", 2016. - С. 128-133.

5. Раджабов Ф.М., Косилов В.И., Иргашев Т.А. Продуктивные качества яков в Таджикистане// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.– 2016. – №2 (58).- С. 100-104.

6. Иргашев Т.А., Шабунова Б.К., Косилов В.И. Эффективность разведения яков в Таджикистане//Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 сентября).-Часть 1.-Уфа: ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», 2016.- С.121-123.

7. Иргашев Т.А., Шабунова Б.К., Косилов В.И. Результаты разведения яков в Таджики-

кистане// Вестник мясного скотоводства. Теоретический и научно-практический журнал// ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства».-2016.-№ 4 (96).-С. 109-117.

8. Коимдодов К.К. Сравнительная характеристика морфофизиологических и экстерьерных показателей популяции яков Памира.-Душанбе, 2009.- 220 с

9. Коимдодов К. Биологические и акклиматизационные свойства яков Таджикистана: монография.- Гродно: ГГАУ, 2013.- 269 с.

10. Коимдодов К.К., Каракулов А.Б., Отаева М. Клинические и биохимические показатели крови Алайских яков.-Душанбе, 2009.-258с.

Институт животноводства ТАСХН

НИШОНДИҲАНДАҶОИ КЛИНИКӢ-ГЕМОТОЛОГИИ ГУРӢҲӢ ИРСИИ ҚУТОСҶОИ ЭКОТИПИ ПОМИРӢ ДАР МИНТАҚАИ МУРҶОБ ВОБАСТА БА СИННУ СОЛ

ИРГАШЕВ Т.А., КОИМДОДОВ К.К., ШАЪБУНОВА Б.К.

Дар мақола маълумот оид ба омӯзиши муқоисавии нишондиҳандаҳои клиникӣ-гематологии гурӯҳҳои гуногуни ҷинсию синну солии қутоси экотипи помирӣ дар шароити водии Олой пешниҳод гардидааст. Сатҳи ҳамаи нишондодҳои омӯхташудаи (ҳарорати бадан, суръати нафаскашӣ, набз) дар доираи меъёри физиологии қарор дошта, аз он шаҳодат медиҳад, ки ягон тағйирот дар ҷараёни мубодилаи моддаҳо дар ҳайвонот ба назар намерасад. Муқаррар гардидааст, ки онҳо ба тағйироти муҳит, сарфи назар аз ҷинси ҳайвонот яхела муносибат карданд.

Калимаҳои калидӣ: нишондиҳандаҳои клиникӣ-гематологӣ, қутосҳои экотипи помирӣ, гурӯҳи ирсии Мурғоб, гуруҳҳои ҷинсию синну солӣ, муҳити атроф.

CLINICAL-HEMATOLOGICAL INDICATORS OF THE MURGAB POPULATION OF PAMIR YAK ECOTYPE DEPENDING ON THE AGE

IRGASHEV TA, KOIMDODOV K.K., SHABUNOVA B.K.

The article presents data on the comparative study of clinical and hematological indicators of different sex and age groups of the Pamir ecotype of yaks under the conditions of the Alai Valley. The levels of all the tests studied (body temperature, breathing rate, pulsus) was within the physiological norm, and indicated the absence of any metabolic disorders in animals. It was revealed that they reacted equally to changes in the external environment, regardless of the sex of the animals.

Key words: clinical and hematological indicators, Pamir ecotype of yaks, Murgab population, sex and age groups, external environment.

Контактная информация: Иргашев Толибжон Абиджанович, доктор с.-х. наук, зав. отделом кормления с.-х. животных, технологии кормов и пастбищ Института животноводства ТАСХН; э-почта: Irgashevt@mail.ru; тел.: 8(10)992-918-42-20-34

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734067, Гипрозем, 17;

Коимдодов Козидават Коимдодович, канд. с.-х. наук; тел.: 8 (10)231 06 67;

Шабунова Баргигул Курбонбековна, аспирант; тел.: 8 (10) 992 93 745-64-64;

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734067, Гипрозем, 17.



УДК 636.22/470.55/57

ГЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ АБСОЛЮТНОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП МЫШЦ МОЛОДНЯКА ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ В ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

КОСИЛОВ В.И., САЛИХОВ А.А., Т.А. ИРГАСHEВ

(Представлено академиком ТАСХН Комилзода Д.К.)

В статье представлены результаты сравнительной оценки динамики абсолютной и относительной массы отдельных мышц и групп мышц бычков, кастратов и тёлочек чёрно-пестрой породы по возрастным периодам. Установлены различия в формировании мышечной ткани подопытного молодняка, выращенного в оптимальных условиях. Выявлены закономерности роста, как отдельных мышц, так и групп мышц, объединённых по анатомическим частям и сочленениям, которые необходимо учитывать при использовании интенсивных технологий выращивания молодняка, предназначенного для целевого убоя на мясо.

Ключевые слова: генотипические особенности, абсолютная и относительная массы, отдельные группы мышц, чёрно-пёстрая порода, молодняк.

Известно, что повышение мясной продуктивности крупного рогатого скота связано с увеличением массы мышечной ткани. Поэтому изучение особенностей роста мускулатуры молодняка разного пола и физиологического состояния представляет значительный научный и практический интерес. Знание закономерностей роста и развития мышечной ткани позволит более объективно определять уровень мясной продуктивности молодняка, так как пищевые достоинства и структура мышц, выполняющих различную функцию в организме, неодинакова, различна и относительная скорость роста отдельных мышц. Поэтому всестороннее изучение отдельных мускулов, динамики их развития и характера роста имеет важнейшее значение для правильной оценки мясных качеств животных разного пола, возраста и генотипа. При этом особое значение имеет количественный выход мышечной ткани - наиболее ценной части туши, в которой содержатся жизненно необходимые белки и аминокислоты, а также комплекс минеральных соединений и витаминов.

С повышением требований потребителя к качеству мяса создалась необходимость проведения оценки отдельных мышц и ценных отрубов туш, но эти ранее проведённые работы и полученные результаты, имея огромное научное и практическое значение,

не в полной мере характеризуют, какое место в туше занимают по массе отдельные мышцы или их группы [1–6]. К тому же детально не изучено, в какой период жизни животных разных пород и типов проявляется самая высокая активность роста мышечной ткани и сказывается ли на её росте в целом и на отдельных группах мышц генотипическое, половое и физиологическое различие молодняка [7, 8, 9, 13, 14, 15].

Поэтому возникает необходимость комплексного изучения роста всей мышечной ткани и отдельных, морфологически связанных групп мышц разных областей тела в зависимости от породы, возраста, пола и физиологического состояния в процессе интенсивного выращивания молодняка в соответствии с принятым делением скелета.

Цель наших исследований заключалась в сравнительной оценке роста абсолютной и относительной массы отдельных групп мышц в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния в процессе интенсивного выращивания молодняка чёрно-пёстрой породы уральского типа в соответствии с принятым делением скелета.

В связи с тем, что при распиловке туши целостность мягких тканей не повреждается, препарировали левые полутуши, а правые подвергали обычной обвалке со взятием от неё костей для взвешивания, массу

которых суммировали с массой одноименных костей правой полутуши. Полутуши препарировали с учётом методических указаний. Мышцы взвешивали отдельно на весах с точностью до 1 г. После препарирования все мышцы были идентифицированы в соответствии с Международной ветеринарной анатомической номенклатурой (1979). Для облегчения анализа материала произвели группировку мышц по признаку обслуживаемых ими сочленений и топографическому расположению по схеме, предложенной Д.Л. Левантиным (1966), Р.Т. Бергом, Р.М. Баттерфильдом (1979), В.Е. Никитченко (1986) [10-12].

Мышцы отнесены к следующим группам: *1 группа – мышцы позвоночного столба* – длиннейшая мышца спины (*m. longissimus dorsi*), полуостистая головы (*m. semispinalis capitis*), остистая и полуостистая груди и шеи (*m. spinalis et semispinalis thoracis et cervicis*), пластыревидная мышца (*m. splenius*), малая поясничная (*m. psoas minor*), большая поясничная (*m. psoas major*), многораздельная мышца (*m. longissimus capitis*); *II группа – мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем* – грудная глубокая мышца (*m. pectoralis superficialis*), зубчатовентральная мышца (*m. serratus ventralis*), широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*), ромбовидная мышца (*m. Rhomboids*), трапециевидная мышца (*m. trapezius*), плечеголовная мышца (*m. brachiocephalicus*); *III группа – мышцы грудной конечности* – а) в том числе области лопатки – предостная мышца (*m. Supraspinatus*), заостная мышца (*m. Subscapularis*); б) в том числе области плеча – трёхглавая плеча (*m. triceps brachii*), двуглавая мышца плеча (*m. biceps brachii*); *IV группа – мышцы тазовой конечности* – а) в том числе области тазового пояса – глубокая ягодичная мышца (*m. gluteus profundus*), пояснично-подвздошная мышца (*m. psoas iliacus*), приводящая мышца (*m. adductor femoris*), ягодичная средняя мышца (*m. gluteus medius*); б) в том числе области бедра – гребешковая мышца, четырехглавая бедра (*m. quadriceps femoris*), двуглавая бедра (*m. biceps*

femoris), полуперепончатая мышца (*m. Semimembranosus*), полусухожильная мышца (*m. semitendineus*), стройная мышца (*m. gracilis*), напрягатель широкой фасции бедра (*m. tensor fasciae latae*), портняжная мышца (*m. sartoris*), квадратная поясничная мышца (*m. quadratus lumborum*); в) в том числе области голени – икроножная мышца (*m. gastrocnemius*).

Рост мышечной ткани изучали по изменению абсолютной массы отдельных мышц и групп мышц, динамике их относительной массы (по отношению к массе туши или по отношению группы мышц, или отдельной мышцы к массе всех мышц), частным и общим коэффициентом роста и коэффициентам относительного роста.

Полученными данными установлено, что при интенсивном выращивании с возрастом у молодняка всех групп увеличивалась абсолютная масса мускулатуры (табл. 1).

Так, масса учтённых мышц от рождения и до убоя у бычков повысилась в 17,9 раза, у кастратов - в 16,1 раза и у телок - в 14,7 раза. При этом относительная масса мускулатуры у бычков изменялась волнообразно с незначительными отклонениями. Так, к 8-и месячному возрасту она несколько уменьшилась, а затем к годовалому возрасту незначительно увеличилась. К 16-и месячному возрасту наблюдалось существенное снижение (почти до 2 %), а к концу выращивания снова повысилась (почти на 1,5 %). Причём, если удельная масса мышц у новорождённых бычков в сравнении с новорождёнными телками была существенно ниже, то во все периоды роста у бычков она была максимальной.

У кастратов наблюдалось снижение величины этого показателя до 16 месяцев, затем незначительно повысилась. Причем к концу выращивания они незначительно превышали по величине этого показателя сверстниц. У телок до 1 года отмечалось снижение относительной массы мышц. При этом в 12-и месячном возрасте величина этого показателя у них была наименьшей за всё время, затем отмечалось некоторое повышение до заключительного периода выращивания.

Таблица 1

Абсолютная и относительная масса мышц

Возраст, мес.	Группа	Показатель		
		Масса туши, кг	Масса учтенных мышц, кг	Удельный вес мышц, %
Новорожденные	I	16,35	8,19	50,9
	II	-	-	-
	III	15,10	7,87	52,12
8	I	120,0	60,04	50,03
	II	115,0	55,65	48,39
	III	113,0	54,77	48,47
12	I	179,0	89,78	50,16
	II	171,0	80,50	47,08
	III	157,0	71,52	45,55
16	I	252,0	121,84	48,35
	II	240,0	114,44	47,68
	III	214,0	99,60	46,54
20	I	296,0	146,65	49,54
	II	282,0	132,20	46,88
	III	247,0	115,32	46,69

Самый высокий среднемесячный прирост массы мускулатуры на 1 кг первоначальной массы установлен в период от рождения до 8 месяцев (табл. 2). При этом, у бычков этот показатель составлял 791 г, у кастратов - 724 г, у телок - 745 г. С 8 до 16-и месячного возраста интенсивность прироста существенно снизилась и составляла у бычков 129 г, кастратов - 122 г, а у телок - 93 г. В заключительный период среднемесячный прирост мышц на 1 кг исходной массы снизился более существенно. Это обусловлено возрастным изменением скорости роста мышц в различных отделах туши и ускорением интенсивности наращивания жировой ткани в организме. Так, абсолютная и относительная масса мускулатуры периферического отдела во все возрастные периоды исследования значительно выше, чем осевого отдела. Однако интенсивность роста мускулатуры осевого отдела у молодняка всех групп от рождения до 8 месяцев выращивания была более высокой.

Затем с восьми месяцев до годовалого возраста, несмотря на существенный абсолютный прирост, относительная масса снижалась, а в 2 последних возрастных периода снова отмечалось незначительное повышение удельной массы мускулатуры осевого отдела. Тем не менее, следует отметить, что за весь период выращивания удельный вес мышц осевого отдела у бычков снизился с 40,87 до 38,50 %, кастратов - с 40,87 до 38,30 %, у телок - с 40,72 до 38,05 %, а периферического отдела, соответственно, повысился -

с 59,13 до 61,50 %; с 59,13 до 61,70 % и с 59,28 до 61,95 %.

В целом за весь период наблюдения абсолютная масса учтенных мышц осевого отдела у бычков увеличилась в 16,9 раза, периферического отдела в 18,6 раза, у кастратов - в 15,1 и 16,8 раза и телок - в 13,7 и 15,3 раза, соответственно.

При этом интенсивность роста мышц позвоночного столба характеризовалась большей скоростью, нежели скорость роста мышц, соединяющая плечевой пояс с туловищем. Так, масса мышц позвоночного столба у бычков увеличилась за весь период выращивания в 19,1 раза, у кастратов - в 16,7 раза и у телок - в 15,3 раза. В то же время кратность увеличения массы мышц соединяющих плечевой пояс с туловищем в период от рождения до 20 месяцев составляла у бычков лишь 15,2 раза, у кастратов - 13,9 раза, у телок - 12,5 раза. Тем не менее, несмотря на умеренную интенсивность роста мышц осевого отдела, группа мышц из его состава, расположенных вдоль позвоночного столба также характеризовалась высокими показателями коэффициентов роста. Это свидетельствует о том, что животные чёрно-пёстрой породы, в силу относительной позднеспелости и долгорослости, только к 20-и месячному возрасту достигают близкого к оптимальному уровня развития спинной, поясничной и крестцовой части туши, которая содержит более ценные мышечные ткани в кулинарном отношении.

Таблица 2

Возрастная динамика абсолютной массы мышц молодняка чёрно-пёстрой породы
в оптимальных условиях выращивания ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Группа мышц	Возраст, месяц	Половозрастная группа							
		Бычки		Кастраты		Тёлки		Доля от всей массы, %	Доля от всей массы, %
		Масса, г	Доля от всей массы, %	Масса, г	Доля от всей массы, %	Масса, г	Доля от всей массы, %		
1	2	3	4	5	6	7	8		
Мышцы осевого отдела скелета	Новорожденные	1674±32,50	40,87	-	-	1602±29,50	40,72		
	8	14495±480,87	48,28	13385±503,32	48,40	12875±255,0	47,02		
	12	17240±428,96	38,41	14865±481,95	36,93	13735±120,45	38,41		
	16	23940±502,69	39,30	22375±315,65	39,10	19275±108,51	38,70		
	20	28230±126,92	38,50	25315±193,67	38,30	21940±468,62	38,05		
в том числе позвоночного столба	Новорожденные	729±20,5	17,80	-	-	693±8,5	17,62		
	8	6300±197,88	20,99	6040±177,79	21,71	5670±332,30	20,71		
	12	7620±540,75	16,98	6885±728,94	17,10	6190±248,26	17,31		
	16	11400±201,33	18,71	10415±239,74	18,20	9240±172,94	18,55		
	20	13910±105,00	18,97	12140±49,633	18,37	10590±235,28	18,37		
в том числе мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем	Новорожденные	945±12,0	23,07	-	-	909±38,0	23,10		
	8	8195±460,08	27,29	7345±431,98	26,39	7205±91,79	26,31		
	12	9620±277,55	21,43	7980±277,55	19,83	7545±142,68	21,10		
	16	12540±309,25	20,59	11960±149,53	20,90	10035±60,02	20,15		
	20	14320±51,07	19,53	13175±144,42	19,93	11350±234,31	19,68		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Мышцы периферического отдела скелета	Новорожденные	2422±25,0	59,13	-	-	2332±155,50	59,28
	8	15525±433,79	51,72	14440±357,99	51,90	14510±420,09	52,98
	12	27650±1163,32	61,59	25385±1040,75	63,07	22020±336,76	61,59
	16	36980±849,96	60,70	34845±450,90	60,90	30525±608,95	61,30
	20	45095±1761,34	61,50	40785±796,18	61,70	35720±975,62	61,95
в том числе грудной конечности	Новорожденные	576±11,0	14,06	-	-	541±44,0	13,75
	8	5015±278,85	16,71	4840±176,71	17,40	4780±200,40	17,45
	12	6100±173,95	13,59	5755±189,49	14,30	4975±109,70	13,92
	16	7585±85,49	12,45	6950±157,51	12,15	6125±127,11	12,30
	20	8950±467,45	12,21	8220±256,58	12,44	6910±295,13	11,98
в том числе тазовой конечности	Новорожденные	1846±14,0	45,07	-	-	179111,5	45,53
	8	10510±226,84	35,01	9600±187,17	34,50	9730231,58	35,53
	12	21550±1094,47	48,00	19630±874,10	48,77	17045361,90	47,67
	16	29395±772,82	48,25	27895±352,50	48,75	24400492,60	49,00
	20	36145±1301,46	49,29	32565±554,29	49,26	28810680,83	49,97
Масса всех учтённых мышц полутуши	Новорожденные	4096±57,5	100	-	-	3934±185,0	100
	8	30020±912,86	100	27825±578,93	100	27385±675,05	100
	12	44890±1541,27	100	40250±1495,37	100	35755±537,77	100
	16	60920±1310,01	100	57220±707,18	100	49800±507,96	100
	20	73325±1824,28	100	66100±636,21	100	57660±507,18	100

Общие закономерности интенсивности роста мышц периферического отдела скелета характеризовались следующим образом. - Кратность увеличения абсолютной массы мышц отдела грудной конечности за весь период выращивания составила у бычков 15,5 раза, у кастратов - 14,3 раза и у телок - 12,8 раза. При этом абсолютная масса мышц отдела тазовой конечности у бычков увеличилась в 19,6 раза, у кастратов - в 17,6 раза и у телок - в 16,1 раза.

Заключение

Как видно, динамика абсолютного и относительного роста всех мышц и отдельных частей туши у молодняка изучаемых групп носит неоднородный характер, а изменения роста мышечной ткани находятся в прямой зависимости от возраста, пола и физиологического состояния.

Полученные данные в основе своей согласуются с установившимися ранее закономерностями, указывающими на большее прикрепление мышц на тех частях тела, в которых сильнее растёт скелет в постэмбриональный период онтогенеза.

Таким образом, анализ полученных результатов, свидетельствует о том, что связь между показателями, характеризующими интенсивность роста мышц в целом и по отделам, проходит последовательно.

Литература

1. Косилов В.И., Мазуровский Л.З., Салихов А.А. Эффективность двух-трёхпородного скрещивания скота на Южном Урале// Молочное и мясное скотоводство.-1997.-№7.- С.14-17.
2. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Качество мясной продукции кастратов красной степной породы и её помесей// Молочное и мясное скотоводство.-2012.-№1.- С. 26-27.
3. Косилов В.И., Жуков С.А. Юсупов Р.С. Продуктивные качества молодняка бестужевской породы и её помесей с симменталами.- Оренбург, 2004.-232с.
4. Буравов А., Салихов А., Косилов В., Никонова Е. Потенциал мясной продуктивности симментальского скота, разводимого на Южном Урале//Молочное и мясное скотоводство.-2011.- № 1.- С.18-19.

5. Шевхужев А., Саитова Ф. Эффективность различных технологий выращивания и откорма бычков// Молочное и мясное скотоводство.- 2006. №5.- С.11.

6. Шевхужев А., Панасенко В. Резервы создания стад мясного скота// Зоотехния.- 1995.- № 7.- С. 23.

7. Салихов А.А., Косилов В.И., Лындина Е.Н. Влияние различных факторов на качество говядины в разных эколого-технологических условиях.- Оренбург, 2008.- 368с.

8. Буравов А., Салихов А., Косилов В., Никонова Е. Потенциал мясной продуктивности симментальского скота, разводимого на Южном Урале// Молочное и мясное скотоводство.- 2011.- № 1. С. 18-19.

9. Тагиров Х.Х., Исхаков Р.С., Губайдуллин Н.М. Мясная продуктивность бычков чёрно-пёстрой породы и её помесей с абердин-ангусами и лимузинами// Вестник Башкирского государственного аграрного университета.- 2013.- № 3 (27).- С. 72-74.

10. Левантин Д.Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве.- М.: Колос, 1966.-408 с.

11. Берг Р.Т., Баттерфилд Р.М. Мясной скот: концепции роста (Пер. с англ. и предисл. Д.В. Карликова.-М.: Колос, 1979.-280 с.

12. Никитченко В.Е. Анатомо-химическая характеристика мышечной ткани туш бычков разных пород в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ...д-ра вет. наук Укр.с.-х. академия.-Киев, 1986.-36 с.

13. Косилов В.И., Мироненко С.И., Салихов А.А., Литвинов К.С. Рациональное использование генетических ресурсов красного степного скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании.-М., 2010.- 452с.

14. Салихов А.А., Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка чёрно-пёстрой породы//Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2008.- Т. 1.- № 17-1.- С. 64-65.

15. Иргашев Т.А. Мясная продуктивность и биологические особенности бычков таджикского типа чёрно-пёстрой породы // Душанбе: Маориф, 2015.- 192с.

ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет, РФ
Оренбургский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, РФ
Институт животноводства ТАСХН

ХУСУСИЯТҲОИ ГЕНОТИПИИ ТАҒЙИРЁБИИ ВАЗНИ МУТЛАҚ ВА НИСБИИ ГУРҶҲОИ АЛОҲИДАИ МУШАКҲОИ ҶАВОНАҲОИ ЗОТИ СИЁҲАЛО ДАР ШАРОИТИ МЎЪТАДИЛИ ПАРВАРИШ

КОСИЛОВ В.И., САЛИХОВ А.А., ИРГАСHEВ Т.А.

Дар мақола натиҷаҳои баҳодиҳии муқоисавии тағйирёбии вазни мутлақ ва нисбии мушакҳои алоҳида ва гурӯҳҳои мушакҳои букачаҳо, ахтаҳо ва ғуночинҳои зоти сиёҳало вобаста аз сини сол муайян ва пешниҳод гардидааст. Фарқи таҷрибаҳои ташаккули бифтаҳои мушаки ҷавонаҳои таҷрибавӣ дар шароити мӯътадили парвариш муайян карда шуд. Қонуниятҳои афзоиши мушакҳои алоҳида ва ҳамчунин гурӯҳи мушакҳо аз рӯи қисмҳои анатомӣ муттаҳидшуда ва қисм ба қисме, ки ҳангоми истифодаи технологияи интенсивии парвариши мақсадноки ҷавонаҳо барои ғушт ба назар гирифта шудааст, муайян карда шуд.

Калимаҳои калидӣ: хусусиятҳои генотипӣ, вазни мутлақ ва нисбӣ, гурӯҳи алоҳидаи мушакҳо, зоти сиёҳало, ҷавонаҳо.

GENOTYPIC FEATURES OF THE DYNAMICS OF ABSOLUTE AND RELATIVE MASS OF SPECIFIC GROUPS OF MUSCLES OF CALVES OF BLACK-MOTLEY BREED IN OPTIMUM GROWING CONDITIONS

KOSILOV V.I., SALIKHOV A.A., IRGASHEV T.A.

The article presents an overview of the results of a comparative assessment of the dynamics of absolute and relative mass of specific muscles and groups of muscles of calves castrated and heifers of black – motley breed by age periods. The differences in the formation of muscle tissue in tested young stock grown under optimal growing conditions. The regularities of growth, of specific muscles as well as muscle groups joined by anatomical parts and joints that need to be considered when using intensive technologies of cultivation of young stock intended target for slaughter for meat.

Key words: genotypic peculiarities, absolute and relative weights, specific muscle groups black - motley breed, young stock.

Контактная информация:

Косилов Владимир Иванович, доктор с.-х. наук, профессор ФГБОУ

ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»; э-почта: kosilov_vi@bk.ru

Россия, г. Оренбург, 460014, ул. Челюскинцев, 18.

Салихов Азат Асгатович, доктор с.-х. наук, Оренбургский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Россия, г. Оренбург, 46000, ул. Ленинская/Пушкинская, 50/51-53; э-почта: 04051957saa@mail.ru.

Иргашев Талибжон Абиджанович, доктор с.-х. наук, зав. отделом кормления и пастбищ Института животноводства ТАСХН; э-почта: irgashevt@mail.ru

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734067, Гипрозем, 17.



В Е Т Е Р И Н А Р И Я

УДК 619:616.982.21/636

ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ
МОЛОДНЯКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

МАХМУДОВ К.Б., академик ТАСХН САТТОРИ И.

Приведены результаты изучения основных видов возбудителей, выделенных из патологического материала молодняка сельскохозяйственных животных при инфекционных заболеваниях и падеже в неблагополучных по колибактериозу, сальмонеллёзу, пастереллёзу, стафилококкозу фермерских и частных хозяйств Районов республиканского подчинения Республики Таджикистан.

Ключевые слова: эпизоотология, инфекционные заболевания, молодняк, сельскохозяйственные животные, колибактериоз, сальмонеллёз, пастереллёз, стафилококкоз, смешанные инфекции.

Здоровью молодняка животных наибольший урон наносят инфекционные заболевания. Хотя смертность от болезней незаразной этиологии значительна и число больных животных находится на высоком уровне, но наивысшую опасность представляют именно инфекционные патологии. Это объясняется развитием эпизоотии – возможностью проявления массовости болезни. Значительная часть инфекционных болезней молодняка сельскохозяйственных животных относится к зооантропоозам – к патологиям общим для человека и животных [1, 2].

Борьба с инфекционными заболеваниями молодняка сельскохозяйственных животных, изучение распространения, видовой принадлежности и культурально-морфологических свойств выделенных культур возбудителей из биологического и патологического материала является актуальной задачей в области ветеринарии на современном этапе.

Знание методов диагностики, способов лечения, мер ликвидации и профилактики инфекционных патологий даёт возможность сохранить жизнь молодняка сельскохозяйственных животных, повысить их продуктивность и, следовательно, нивелировать материальные потери хозяйств [3, 4, 5].

Цель нашей работы заключалась в выявлении инфекционных болезней молодня-

ка сельскохозяйственных животных в хозяйствах Районов республиканского подчинения Республики Таджикистан. Изучали их распространение, видовую принадлежность, культурально-морфологические и патогенные свойства выделенных культур возбудителей, природу вызываемых ими инфекционных заболеваний (колибактериоз, сальмонеллёз, пастереллёз, протей, диплококковая септицемия, стрептококкоз, стафилококкоз), клинические проявления. Использовались комплексные методы диагностики инфекционных болезней животных. В эпизоотологии инфекционных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных проблема видового состава выделяемой микрофлоры и её региональных особенностей имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение, так как создаёт основу для дифференцированной диагностики и проведения комплекса оздоровительных и профилактических мероприятий при острых, хронических и смешанных инфекциях молодняка сельскохозяйственных животных.

Изучение эпизоотической ситуации по инфекционным болезням молодняка сельскохозяйственных животных осуществлялось путём клинических, патологоанатомических и лабораторных исследований. При этом учитывали количество обследо-

ных животных, источники, пути возникновения и распространения инфекции. Лабораторные исследования выполняли в Институте ветеринарии в соответствии с «Методическими указаниями по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями» (Утв. ГУВ МСХ СССР 12.11.1991 г.), «Методическими указаниями по лабораторной диагностике стафилококкоза животных» (Утв. ГУВ Госагропрома СССР 20.07.1987 г.), «Методическими указаниями по лабораторной диагностике стрептококкоза животных» (Утв. Государственной комиссией Совмина СССР по продовольствию и закупкам 25.09.1990 г.).

По результатам анализов выявлены хозяйства неблагополучные по инфекционным заболеваниям, особенно среди молодняка сельскохозяйственных животных от 3-х до 60 дней. Из внутренних органов павших и вынужденно забитых телят и ягнят, фекалий, истечений из носа и сыворотки крови больного и подозрительного по заболеванию молодняка сельскохозяйственных животных нами выделены патогенные возбудители инфекционных болезней - сальмонеллы, пастереллы, эшерихий коли, кокки, клостридии и протей.

При исследовании павших и подвергнутых вынужденному убою животных практически в 80% случаев обнаружены поражения пищеварительных и респираторных органов различного характера и степени - от катарального состояния до выраженной пневмонии и энтеритов, так называемые «пневмоэнтериты».

По данным наблюдений, смешанные инфекции в первые недели жизни ягнят и телят протекают в острой или подострой форме. Поражается кишечник и появляется понос, затем - истечение из носа и кашель. При значительном поражении организма температура тела больных поднимается в первые дни болезни от 39,9°C до 42,5°C.

Течение инфекционного процесса, определение выделенных культур возбудителей по возрасту и виду животных в есте-

ственных условиях изучено при исследовании патологического материала двадцати больных телят и ягнят из частных и фермерских хозяйств. В районах Рудаки и Гиссар отмечено наиболее **высокое** инфицирование животных, что объясняется **недостаточностью проводимых** ветеринарно-санитарных мероприятий, а также особенностями хозяйственных условий, круглогодично-стойловой системой содержания и большой плотностью поголовья крупного рогатого скота, пастбищной системой содержания мелкого рогатого скота. У животных, заболевших смешанными инфекциями в естественных условиях, по данным бактериологического анализа и патологоанатомическим изменениям, развитие и проявление патологических процессов отличаются от процессов, свойственных при моноинфекциях.

Определение видовой принадлежности выделенной микрофлоры показало, что в организме исследуемых животных персистируют и циркулируют кокки, сальмонеллы, клостридии, эшерихий коли, пастереллы. Наиболее распространены колибактериоз, сальмонеллёз, пастереллёз, диплококковая септицемия, стрептококкоз, стафилококкоз. При этом в 64% случаях выявлены различные смешанные бактериальные инфекции (см. рисунок).

Смешанные бактериальные инфекции у молодняка сельскохозяйственных животных проявляются и протекают зачастую по одинаковой схеме развития болезни и с одинаковыми симптомами, но причины их возникновения различны. Поэтому при дифференцировании возникают трудности. Сложность течения и проявления клинических признаков, патологоанатомических изменений и их принадлежность к тому или иному заболеванию зависят от вида и вирулентности возбудителей, а также от возраста животных, недостаточной активности факторов неспецифической резистентности, слабым иммунным ответом организма. В этиологии смешанных инфекций (протей, кишечной микрофлоры) было отмечено возрастание роли условно-патогенных микроорганизмов.



Рис 1. Бактериальные инфекции, выделенные от больных животных в хозяйствах РРП РТ

Результаты исследований показали, что распространению инфекций молодняка сельскохозяйственных животных в фермерских хозяйствах и частных подворьях способствуют несбалансированное кормление, неудовлетворительное санитарное состояние ферм и скотных дворов, совместное содержание больных и здоровых животных, отсутствие систематической дезинфекции и профилактических вакцинаций против указанных инфекций, передвижение животных без учёта эпизоотической обстановки, бесконтрольная покупка животных без наличия ветеринарных сопроводительных документов.

Заключение

При изучении эпизоотологии инфекционных болезней молодняка сельскохозяйственных животных в хозяйствах Районов республиканского подчинения РТ выделены сальмонеллы, пастереллы, кишечная палочка, кокки, клостридии, протей. В 64% случаях выявлены различные смешанные бактериальные инфекции. Смешанные инфекции протекают в первые недели жизни ягнят и телят в острой или подострой форме. Характер проявления заболевания за-

висит от возраста животных, вида и численности возбудителей.

Возникновению и распространению инфекций в значительной мере способствовали неполноценное кормление, неудовлетворительное санитарное состояние ферм и скотных дворов, отсутствие систематической дезинфекции и профилактических вакцинаций против указанных инфекций, совместное содержание больных и здоровых животных.

Литература

1. Куриленко А.Н., Крупальник В.А. Инфекционные болезни молодняка с-х животных.-М.: Колос, 2000.-64с.
2. Конопаткина А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни. Учебник.-М.: Колос, 1993.-248с.
3. Куриленько А.Н., Крупальник В.А. Лечение сельскохозяйственных животных при инфекционных болезнях.- М.:Агропромиздат, 1986.-191с.
4. Эльмурадов Б.А. Смешанные инфекции телят// Ветеринарная патология.-2003.-№2.-С.23-26.
5. Новак Д.Д. Руководство по общей эпизоотологии. Справ.книга.-Новосибирск, 1998.-180с.

ОМУЗИШИ ҲОЛАТИ ЭПИЗООТИИ КАСАЛИҲОИ СИРОЯТИИ ҶАВОНАҲОИ ЧОРВОИ КИШОВАРЗӢ

МАҲМУДОВ К.Б., САТТОРИ И.

Дар мақола натиҷаи омӯзиши намудҳои асосии барангезандагони касалиовар оварда шудааст, ки аз маводи амрозии ҷавонаҳои чорвои кишоварзӣ ҳангоми бемориҳои сироятӣ ва ғавти онҳо дар хоҷагиҳои номусоид нисбат ба колибактериоз, салмонеллез, пастереллез ва стафилококкоз дар хоҷагиҳои фермерию шахсии ноҳияҳои тобеи маркази Ҷумҳурии Тоҷикистон гирифта шудааст.

Калимаҳои калидӣ: ташхис, бемориҳои сироятӣ, ташхиси тафриқавӣ, ҷавонаҳо, чорвои кишоварзӣ, сирояти мучтамавӣ.

STUDY OF EPIZOOTOLOGY OF INFECTIOUS DISEASES OF YOUNG STOCK OF AGRICULTURAL ANIMALS

MAHMUDOV K.B., SATTORI I.

The results of study of the main types of pathogens isolated from the pathological material of young stock of agricultural animals in case of infectious diseases and mortality, from dysfunctional colibacteriosis, salmonellosis, pasteurellosis, staphylococcosis of farming and private farms of the districts of Republican subordination of the Republic of Tajikistan are presented.

Key words: epizootology, infectious diseases, young stock, agricultural animals, colibacteriosis, salmonellosis, pasteurellosis, staphylococcosis, mixed infections.

Контактная информация:

Саттори Изатулло, д. вет.н., академик ТАСХН;

Махмудов Камолджон Бурхонович, к.в.н., директор Института ветеринарии.

Э-почта: mkamoljon@mail.ru;

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734005, ул. Каххорова, 43.



УДК 619:616.9:598.2 (575.3)

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ

МАХМУДОВ К.Б., СУЛАЙМОН Х.Н., АХМЕДЖАНОВА М.М.,
РАХИМОВ Ф.Г., АБДУКОСИМИ А., ХАКНАЗАРОВ А.К.

(Представлено академиком ТАСХН Саттори И.)

Приведены сведения об эпизоотологии и профилактике сальмонеллёза и колибактериоза птиц, контаминации продуктов птицеводства бактериями *Salmonella spp.* и *Escherichia coli*. Рассматриваются результаты лабораторных исследований патологических материалов, отобранных в птицеводческих хозяйствах, условно неблагополучных по данным заболеваниям, а также экспериментов по использованию пробиотика Субтилбен с целью их предотвращения. Определены профилактическая доза и сроки применения препарата.

Ключевые слова: птицы, сальмонеллез, колибактериоз, диагностика профилактика, пробиотики.

Сальмонеллёз и колибактериоз на сегодняшний день являются основными проблемами животноводства и птицеводства, продукция которых у людей вызывает пищевые токсикоинфекции. Являясь бактериальными инфекциями, они широко распространены во всех хозяйствах промышленного и непромышленного птицеводства. Наибольший ущерб от этих болезней и бактерионосительства отмечают в промышленном птицеводстве при разведении кур, уток, гусей. Участились вспышки и на предприятиях по содержанию фазанов, индеек, перепелов и других птиц [1, 2].

К сожалению, инструкции по борьбе с сальмонеллёзом, пуллорозом-тифом и колибактериозом птиц, разработанные для промышленного птицеводства, на сегодняшний день не рассматривают все аспекты противозпизоотической борьбы [1, 3].

Развитию сальмонеллёза (*Salmonella spp.*) способствуют неполноценное и несбалансированное кормление, несоблюдение оптимальных параметров микроклимата, антисанитарные условия содержания [3, 4].

По наблюдениям многих авторов появление сальмонеллёза, быстрое распространение инфекции, приводящее к большому падежу птицы, происходит в хозяйствах с менее благоприятными условиями кормления и содержания. Экспериментальным способом выявлено, что при пероральном заражении молодняка птиц вирулентными культурами *S. enteritidis* не всегда удается вызвать заболевание с типичными клиническими признаками и патологоанатомическими изменениями, если нет факторов, снижающих резистентность птицы [5, 6 7].

Кишечная палочка (*Escherichia coli*) - возбудитель колибактериоза, которая в большом количестве содержится в птичьем помёте, может попадать в корм, воду и быстро распространяется при употреблении. Кишечная палочка проникает внутрь яиц, испачканных помётом и грязью, через скорлупу. Заражение птицы также может происходить воздушно-капельным путём. Чаще всего фиксируют колибактериоз цыплят, однако инфекция поражает утят, гусят и

молодняк индеек. В основном болеет молодняк в возрасте 3-14 дней. Особенно важно отслеживать симптомы колибактериоза у бройлеров, которые чрезвычайно подвержены инфицированию [8].

По сведениям многочисленных источников большинство штаммов бактерий *Salmonella spp* и *Escherichia coli* полирезистентны к химиотерапевтическим препаратам различных групп - левомицетину, тетрациклину, эритромицину, доксициклину, метациклину, фуразолидону, энтеросептолу, бисептолу и другим [5, 7].

Нерациональное применение антибиотиков в птицеводстве и животноводстве способствуют распространению бактерии *Salmonella spp* и *E.coli*, резистентных к различным препаратам.

Антибиотикорезистентные сальмонеллёзные и колибактериозные инфекции возникают либо в результате инфицирования исходно устойчивыми к антибиотикам штаммами, либо в результате приобретения ими резистентности в ходе антибактериальной терапии.

В птицеводческих хозяйствах Республики Таджикистан довольно часто встречаются инфекционные болезни вирусной и бактериальной этиологии, в том числе сальмонеллёз и колибактериоз, которые приводят к значительному экономическому ущербу.

Для устранения данной проблемы нами проведены исследования патологического материала от кур (помёт, кровь, взятая из сердца, костный мозг берцовой и бедренной костей, внутренние паренхиматозные органы) из птицеводческих хозяйств Районов республиканского подчинения - «Навруз» и «Тарз», условно неблагополучных по сальмонеллёзу и колибактериозу. Из отобранных проб проведены посевы на мясо-пептонный бульон (МПБ), мясо-пептонный агар (МПА), среду Эндо с последующей инкубацией в термостате в течение 20-24 часов при температурном режиме 37°C.

Для культивирования сальмонеллы использовали среды Плоскирева, Эндо, Раппопорта-Вассилиади, висмут-сульфитный агар, дифференциально-диагностические и селективные среды (рис. 1, 2, 3).

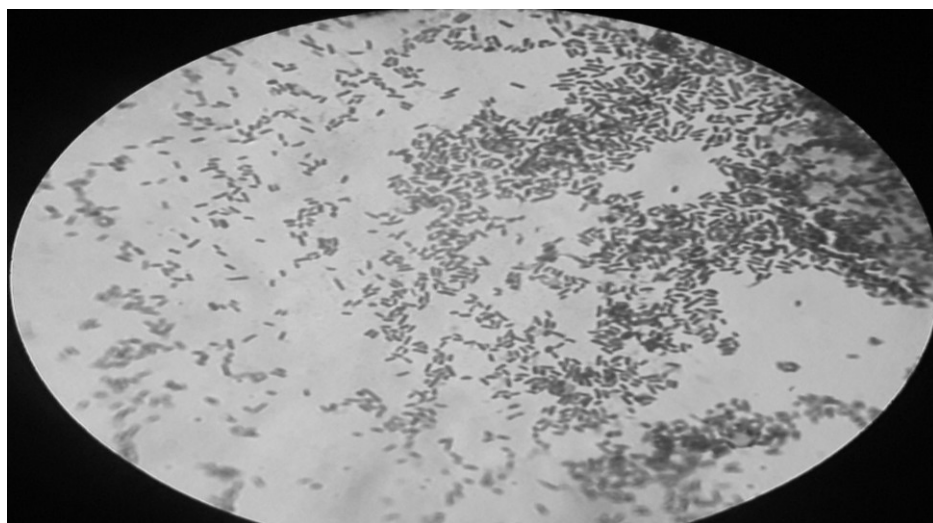


Рис. 1. Микроскопия мазка с МПА



Рис. 2. Рост сальмонеллы на среде Эндо

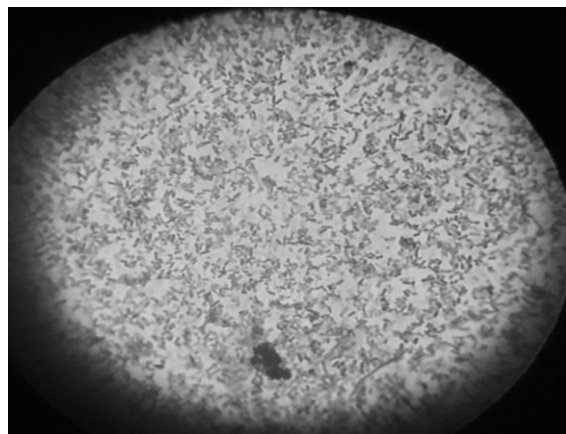


Рис. 3. Микроскопия мазка со среды Эндо

Идентификацию выделенного возбудителя, имеющего типичный рост для *Salmonella* и *Escherichia coli* на дифференциально-диагностических средах, осуществляли с помощью микроскопии мазков, окрашенных по Граму.

Сальмонеллы на висмут-сульфитном агаре образовали колонии чёрного цвета, на агаре Плоскирева - бесцветные и выглядели более плотными и мутноватыми.

Культивирование *Escherichia coli* проводили на искусственных питательных средах - МПБ, МПА и среде Эндо.

Бактерии кишечной палочки при значительном помутнении среды на МПБ дали обильный рост, небольшой, легко разбиваю-

щийся осадок сероватого цвета. На МПА колонии прозрачные с серовато-голубым отливом, легко сливающиеся между собой. На среде Эндо образовали плоские красные колонии с тёмным металлическим блеском.

В результате исследований 25 проб патологического материала в 3 случаях обнаружены бактерии сальмонеллы и в 5 случаях - бактерии кишечной палочки.

Степень вирулентности выделенных культур *Salmonella* и *Escherichia coli* подтверждали постановкой биопробы на трёх группах, по 4 головы в каждой, белых лабораторных мышей массой 16-18 г. Животным первой группы вводили суспензию выделенной культуры *Salmonella*, второй группы

- суспензию *Escherichia coli* (в дозе 0,2 мл подкожно), что в результате вызвало их гибель. Мыши третьей группы являлись контрольными и остались живыми.

С целью предупреждения сальмонеллёза и колибактериоза птиц нами проведён эксперимент по изучению возможности использования препарата Субтилбен, производимого на базе Института ветеринарии ТАСХН. Субтилбен – пробиотик широкого спектра действия, содержащий комплекс взвеси живых микробных клеток местных штаммов, обладающих выраженными бактерицидными свойствами в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий.

В неблагополучном по сальмонеллёзу и колибактериозу птичнике в экспериментальной группе (40 голов птиц) применяли Субтилбен, один раз в сутки в течение 8 дней. Опытных птиц разделили на 4 группы по 10 голов, в первой препарат давали с кормом в дозе 0,1 г/кг, во второй - 0,2 г/кг, в третьей - 0,3 г/кг живой массы. Куры четвертой, контрольной группы Субтилбен не получали.

Результаты проведенных исследований показали высокую профилактическую эффективность препарата. У птиц после скармливания пробиотика отмечалось повышение аппетита, прибавка массы и улучшение общего состояния (см.таблицу).

Таблица 1

**Профилактическая эффективность
препарата Субтилбен
при сальмонеллёзе и колибактериозе птиц**

Номер группы и доза препарата, г /кг				
Показатель	№1	№2	№3	№4
	0,1	0,2	0,3	контрольная
Количество птиц, гол.	10	10	10	10
Из них выжило	10	10	10	8
Пало	-	-	-	2

Материалы клинических наблюдений (табл. 1) свидетельствуют о высокой профилактической эффективности Субтилбена, выразившейся в предотвращении саль-

монеллёза и колибактериоза в трёх опытных группах, полной сохранности и хорошем общем состоянии птиц, увеличением пророста массы тела.

Профилактическая доза пробиотика Субтилбен 0,1-0,3 г/кг живой массы, один раз в сутки в течение 7-8 дней.

Заключение

Борьба с сальмонеллёзом и колибактериозом птиц заключается в организации профилактических и санитарно-гигиенических мероприятий, выявлении бактерионосительства птиц. Существенное значение в предотвращении заболеваний имеет использование пробиотиков.

По результатам наших исследований пробиотик Субтилбен успешно проявляет себя, как альтернатива антибиотикам и химиотерапевтическим препаратам.

Литература

1. Ленев С.В. Мероприятия по профилактике сальмонеллёза. VIII Междунар. ветеринарный конгресс по птицеводству.- Москва, 19-22 апреля 2012 г.- С. 102-106.
2. Салаутин В.В. Распространенность сальмонеллёзов птиц и их связь с возникновением пищевых токсикоинфекций у людей //Ветеринария и зоотехния: Юбилейный сб. науч. тр. – Саратов, 2000. – С. 69.
3. Кузьмин В.А. Сальмонеллёз птиц остается проблемой//Архив вет. наук. – СПб, 2003. – С. 213-221.
4. Иванов А.С. Антибиотикорезистентность и антибактериальная терапия сальмонеллёзов//Клиническая микробиология, антимикробная химиотерапия. – 2009. – Т. 11. – №4. – С. 305-326.
5. Программа ВОЗ по надзору за сальмонеллёзами// Изоляция, идентификация и лекарственная устойчивость *Salmonella*. Протокол лабораторных исследований.- Женева.- 3, 2002.
6. Виноходов В.О. Биотехнология профилактики колибактериоза птиц.- СПб, 2000.- 595с.

7. Bockemuhl J., Gheesling L.L. Supplement 2001 (no. 45) to the Kauffmann-White scheme//Res. Microbiol.-2003.-№154.- P.173-174.

8. Orscov F.H. Studies on a number of Escherichia coli strains belonging to a group/ F.H. Orscov//Acta Pathol. and Microbiol. Scand.- 1993. №5.- P.79-86.

Институт ветеринарии ТАСХН

ТАШХИСИ ОЗМОИШГОҶӢ ВА ПЕШГИРИИ КАСАЛИҶОИ БАКТЕРИЯВИИ ПАРАНДА

**МАҲМУДОВ К.Б., СУЛАЙМОН Ҳ.Н., АХМЕДҶОНОВА М.М., РАҲИМОВ Ф.Ф.,
АБДУҚОСИМИ А., ҲАҚНАЗАРОВ А.Қ.**

Маълумот оид ба эпизоотология ва пешгирии салмонеллёзу колибактериози паранда, сироятёбии маҳсулоти паранда бо бактерияи Salmonella ва E. coli, оварда шудааст. Инчунин натиҷаҳои санҷиши озмоишгоҳии маводи амрози аз хоҷагиҳои парандапарвар гирифта шуда, барои муайян намудани барангезандагони касалиҳои номбурда, ҳамчунин истифодаи серияи озмоишии пробиотики Субтилбен бо мақсади пешгирии касал, муайян намудани воя ва мӯҳлати истифодабарии он нишон дода шудааст.

Калимаҳои каллидӣ: паранда, салмонеллёз, колибактериоз, усулҳои санҷишӣ, чораҳои мубориза, пробиотикҳо.

LABORATORY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF BACTERIAL DISEASES OF BIRDS

**MAKHMUDOV K.B., SULAYMON H.N., AHMEDJANOVA M.M. RAKHIMOV F.G.,
ABDUKOSIMI A., HAKNAZAROV A.K.**

Information on epizootology and prevention of salmonella and colibacteriosis of birds, contamination of poultry products with Salmonella spp. and Escherichia coli. The results of laboratory studies of pathological materials selected in poultry farms, conditionally disadvantaged for these diseases, as well as experiments on the use of the probiotic Subtilben with the aim of preventing them are considered. The preventive dose and terms of application of the preparation are defined.

Key words: birds, salmonellosis, colibacteriosis, diagnostics, prevention, probiotics

Контактная информация:

Махмудов Камолджон Бурхонович, к.в.н., директор

Института ветеринарии; э-почта: mkamoljon@mail.ru

Сулаймон Хабиби Назруллозода, ученый секретарь;

э-почта: sulaimon.habibi@mail.ru;

Ахмеджанова Матлуба, Рахимов Фаридун Ганиевич, Абдуқосими Абдукарим, Хакназаров Айомиддин, аспиранты.

Республика Таджикистан, г.Душанбе, 734005, ул. Каххорова, 43.



УДК 616-003.725:577.15:619

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ СЕРЕБРЯНОЙ ВОДЫ НА НЕКОТОРЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРИПТОФАНА

БОБИЗОДА Г.М., ТУРДИЕВ Ш.А., ШАРИПОВА М.М.

(Представлено академиком ТАСХН И. Самтורי)

В статье приведены результаты изучения влияния электроактивированной серебряной воды (католита и анолита, полученных электрохимической активацией) на скорость растворения, константу диссоциации, УФ-спектр триптофана и процесс комплексообразования иона серебра с триптофаном. Установлено, что бактериостатическое действие раствора триптофан+серебро в отношении тест-штаммов *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella multocida*, *Salmonella* в два раза превышает антимикробные свойства серебряной воды в концентрации 1×10^{-8} г/л.

Ключевые слова: электроактивированные растворы, серебряная вода, католиты, анолиты, триптофан, биологическая активность.

В последние годы появилось большое количество данных о широком спектре биологической активности электроактивированных водных растворов – католита и анолита, применение которых в медицине разрешено в Японии и Узбекистане [1]. Такая аминокислота, как триптофан, также обладает широким спектром биологической активности, в том числе нейротропными и имунотропными свойствами. Поэтому можно ожидать повышенной биологической активности от растворов триптофана в катионите или анионите.

Целью настоящей работы является изучение влияния электроактивирован-

ной серебряной воды (католита и анолита) на некоторые физико-химические и биологические свойства триптофана, а также антимикробной активности серебряной воды и триптофана с серебряной водой.

Как показали результаты (рис.1), динамика растворения аминокислоты в дистиллированной воде и анолите имеет одинаковый характер: максимальное количество триптофана было растворено в течение 5 минут, а в католите - в течение 15 минут. Такое различие скорости растворения триптофана зависит от растворителя.

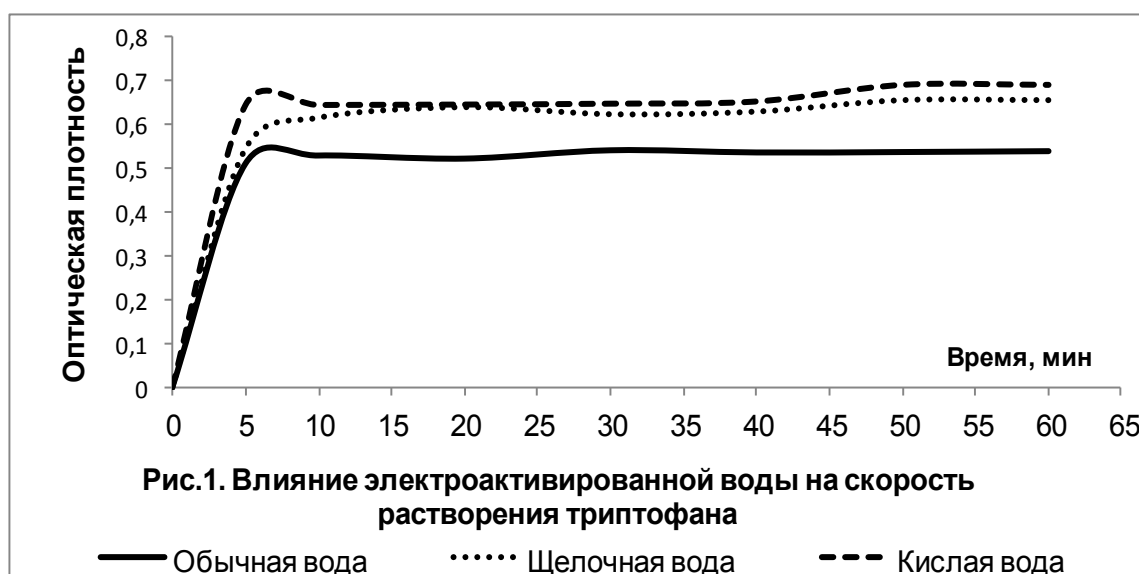
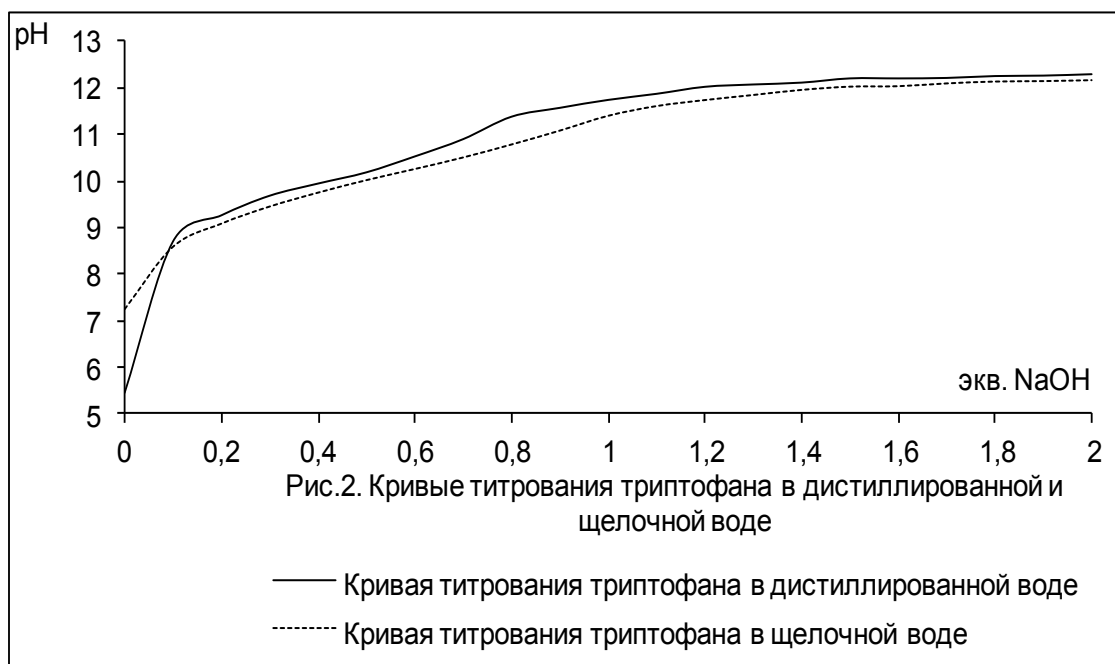


Рис.1. Влияние электроактивированной воды на скорость растворения триптофана

— Обычная вода Щелочная вода --- Кислая вода

Для изучения влияния электроактивированной воды на константу диссоциации триптофана проводили рН-метрическое титрование аминокислоты, растворенной в дистиллированной воде и католите. Кривые титрования приведены на рисунке 2. Католит был выбран вследствие отличного ха-

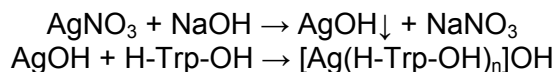
рактера растворения в нём триптофана. $РК_2$ триптофана при растворении в дистиллированной воде равнялась $9,34 \pm 0,21$, при растворении в католите - $9,12 \pm 0,23$. Эти данные показывают, что электроактивированная вода практически не повлияла на константу диссоциации триптофана.



Триптофан является одной из трёх аминокислот, имеющих большое значение в УФ-поглощении белков, причём гораздо существеннее по сравнению с фенилаланином и тирозином. Поэтому было изучено влияние электроактивированной воды на УФ-спектр триптофана.

Полученные результаты показали, что в католите максимум поглощения сдвигается на 1 нм в длинноволновую область, что свидетельствует об ионизации аминогруппы. В анолите максимум поглощения сдвигается на ту же величину в коротковолновую область, что свидетельствует об ионизации карбоксильной группы триптофана.

Тот факт, что растворение триптофана в католите не повлияло на его константу диссоциации, побудило нас исследовать влияние католита и анолита на процесс комплексообразования иона серебра с триптофаном. Для получения координационных соединений выбрана следующая схема:



О прохождении реакции комплексообразования свидетельствовало растворение осадка гидроксида серебра после добавления к раствору эквимольного количества триптофана. Реакции проводили в дистиллированной воде, в католите и в анолите. В качестве контролируемых характеристик были выбраны значения pH и ОВП (окислительно-восстановительный потенциал).

Визуально ход реакции не отличался от такового в дистиллированной воде. Как показывают полученные результаты, растворение нитрата серебра (AgNO_3) и триптофана (H-Trp-OH) в католите и анолите приводило к ожидаемым сдвигам pH и ОВП. Растворение гидроксида натрия (NaOH) в католите, также имеющем щелочное значение pH и отрицательное значение ОВП, приводило не к увеличению этих показателей, а, наоборот - к их уменьшению (табл. 1).

Таблица 1

Значения pH и ОВП по стадиям реакции и реагентам

Реагент	Характеристики реагентов			Стадия реакции	Вода	Католит	Анолит
	Вода, pH (φ, mV)	Католит	Анолит	В ходе реакции			
AgNO ₃	5,53 (8)	8,67 (-163)	5,17 (42)	AgNO ₃	5,53 (8)	8,67 (-163)	5,17 (42)
NaOH	10,9 (-286)	10,8 (-288)	10,63 (-276)	AgNO ₃ +NaOH	9,66 (-218)	9,79 (-226)	9,39 (-202)
H-Trp-OH	6,25 (-29)	8,9 (-176)	5,56 (21)	AgNO ₃ +NaOH+ H-Trp-OH	9,06 (-185)	9,0 (-184)	7,49 (-95)

Таким образом, взаимодействие веществ с электроактивированными водными растворами не сводится к механическому суммированию их свойств, а носит гораздо более сложный характер, о природе которого практически ничего не известно и изучение которого имеет большое теоретическое значение.

Изучая биологическую активность серебряной воды и триптофана, выяснили, что при их совместном применении усиливается антимикробная активность.

Известно, что серебряная вода обладает антимикробными свойствами и чем выше концентрация серебра, тем сильнее её действие, и тем быстрее оно начинается. Однако большие концентрации серебра при длительном применении приводят к отложению его в коже и изменению её окраски – аргирии («цвет загара»), и в других, внутренних органах [2,3,4]. С другой стороны получение высоких концентраций серебряной воды электрохимическим методом задача непростая.

Исходя из этого, решено изучить антимикробные свойства серебряной воды при очень низких концентрациях (1×10^{-8} г/л) и для сравнения - антимикробные свойства триптофана с серебряной водой.

Антимикробную активность в опытах *in vitro* изучали методом серийных разведений в жидкой питательной среде. В качестве тестов использовали полевые штаммы микроорганизмов *Staphylococcus aureus* (№28-15), *Pasteurella multocida* (№53-16), *Salmonella* (№26-17), полученные из банка культур «Национального центра хранения патогенных микроорганизмов».

Штаммы выращивали в течение 18-20 час на мясо-пептонном питательном агаре (МПА), суспендировали в физиологическом растворе, доводили концентрацию клеток до $0,93 \times 10^9$ на мл (10МЕ) по оптическому стандарту мутности ОСО 42-28-86-2015 и производили ряд двукратных разведений до 10^2 клеток/мл, которые сразу же использовали в работе.

Объекты опыта - серебряная вода и триптофан+серебряная вода содержат очень низкую концентрацию ионов серебра (1×10^{-8} г/л), поэтому в таком неразбавленном виде их использовали в экспериментах. Для снижения концентрации веществ в питательной среде использовали МПБ с двойной концентрацией и вносили относительно большие объёмы исследуемых растворов. Различные их количества вносили в пробирки с мясо-пептоном бульоном (МПБ) и культурой тест-штамма. Питательные среды готовили согласно прописи с использованием полуфабрикатов.

Инокуляция – суспензией 18-часовой культуры тест-штамма, из расчета соответствующей микробной нагрузки, обычно 10^2 клеток/мл. Инкубация посевов – 24-72 часа при 37°C, с последующим подтверждающим высевом на чашки Петри с питательным агаром.

Учёт результатов – визуальная оценка наличия роста тест-штамма в опытных пробах в сопоставлении с ростом тест-штамма в положительном контроле (питательная среда с тест-штаммом без препарата). Отрицательный контроль (питательная среда без препарата и тест-штамма, контроль стерильности питательной среды), а также

контроль стерильности препаратов (питательная среда без тест-штамма, но с добавлением препарата) [5, 6, 7].

В таблице 2 приведены результаты сравнительного изучения антимикробной активности серебряной воды и триптофан+серебряная вода на трёх тест-штаммах в сопоставимых условиях. Условия проведения эксперимента: питательная среда – мясopептонный бульон (МПБ); ино-

куляция суспензией 18-часовой культуры тест-штамма из расчета микробной нагрузки 10^2 кл/мл; инкубация 48 часов при 37°C , с последующим подтверждающим высевом на чашки Петри с питательным агаром.

В результате проведенных исследований установлено, что раствор триптофан+серебро обладает более высокой бактериостатической чувствительностью по сравнению с серебряной водой (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнительная антимикробная активность серебряной воды
и раствора триптофан+серебряная вода**

Разведение исследуемых веществ	Наличие роста тест-культур					
	Staphylococcus aureus		Pasteurella multocida		Salmonella	
	Ag	Tr+Ag	Ag	Tr+Ag	Ag	Tr+Ag
1/2	±	-	+	±	-	-
1/4	+	±	+	+	±	-
1/8	+	+	+	+	+	±
1/16	+	+	+	+	+	+
1/32	+	+	+	+	+	+
1/64	+	+	+	+	+	+
1/128	+	+	+	+	+	+

Примечание: (-) – отсутствие роста; (±) – задержка роста; (+) – рост микроорганизмов.

Самую высокую активность триптофан+серебро проявил в отношении тест-штамма Salmonella в разведении 1:8, а серебряная вода - в разведении 1:4. Меньшей чувствительностью триптофан+серебро обладает в отношении тест-штамма Staphylococcus aureus – 1:4, серебряная вода – 1:2. В отношении тест-штамма Pasteurella multocida серебряная вода не отреагировала, т.е. не обладает бактериологической активностью. Это говорит о том, что триптофан усиливает антимикробные свойства серебряной воды.

На основании результатов исследований установлено, что раствор триптофан+ серебро обладает бактериостатическим действием в отношении опытных тест-штаммов, в два раза превышающем антимикробные свойства серебряной воды при концентрации 1×10^{-8} г/л.

Заключение

По результатам экспериментов динамика растворения триптофана в дистиллированной воде и анолите имеет идентичный характер и зависит от вида растворителя. Электроактивированная вода

практически не оказывает влияния на константу диссоциации триптофана. При сравнительном изучении антимикробных свойств серебряной воды в концентрации 1×10^{-8} г/л и раствора триптофана с серебряной водой установлено, что триптофан в 2 раза усиливает бактериостатические свойства серебряной воды.

Литература

1. Крутов В.Д. Активированная вода и медицина. – Киев, 2008. – С.53-55.
2. Бирг Н.А., Шевчук Э.И. Хроническая интоксикация серебром //Мед.журн. Чувашии.-1995.-№1-2. -С. 94-95.
3. Серикова А.З., Штефан Е.Ф. Случай аргиррии кожи// Тер.арх. -1987. -Т.59. -№4. -С. 142-143.
4. Ливановский Ю.А. Аргироз при длительном приеме внутрь колларгола// Сов.мед. -1988. -№10. -С. 120-121.
5. Ковалёв Ф., Ковалёв В.Ф., Волков И.Б., Виолин Б.В. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии // Справочник.- М.:Агропромиздат, 1988.-223с.

6. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 91с.

7. Костылева Р.Н., Бурмистров В.А., Полупнина О.А. Сравнительное изучение бактерицидной активности препаратов колло-

идного серебра/ Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии Вектор, Сибирский университет потребительской кооперации ЗАО НПЦ «Вектор-Инвест»

*Институт проблем биологической безопасности ТАСХН (ИПББ),
Академия образования Таджикистана (АОТ)*

**ТАЪСИРИ ЭЛЕКТРОФАЪОЛКУНОНИДАШУДАИ ОБИ НУҚРАДОРИ БА БАЪЗЕ
ХУСУСИЯТҲОИ ФИЗИКО-ХИМИЯВӢ ВА БИОЛОГИИ ТРИПТОФАН**

БОБИЗОДА Ғ. М., ТУРДИЕВ Ш. А., ШАРИПОВА М. М.

Натиҷаҳо оид ба омӯзиши таъсири электрофаъолкунонидашудаи оби нуқрадори (католит ва анолит, обҳои бо усули электрохимиявӣ фаъолгардида гирифта шудааст) ба баъзе хусусиятҳои физикӣ-химиявӣ триптофан ва инчунин натиҷаи фаъолнокии зидди микробии обҳои нуқрадор ва триптофан бо оби нуқрадор бо микдори хело ками концентратсияи иони нуқра оварда шудааст. Муайян карда шуд, ки таъсири модаҳои бактеристатистикӣ триптофан+нуқра дар алоқаманди бо штам-тестии *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella multocida*, *Salmonella* ду баробар хусусиятҳои антимикробиро оби нуқрадор дар маҳлули 1×10^{-8} г/л зиёд менамояд.

Калимаҳои калидӣ: маҳлули электрофаъолкунонидашуда, оби нуқрадори, католитӣ, анолитӣ, триптофан, фаъолнокии биологӣ.

**EFFECT OF ELECTROACTIVATED SILVER WATER ON SOME CERTAIN PHYSICOCHEMICAL
AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF TRYPTOPHANE**

BOBIZODA G.M., TURDIEV SH. A., SHARIPOVA M.M.

The results of studying the effect of electroactivated silver water (catholyte and anolyte obtained by electrochemical activation) on dissolution rate, dissociation constant, UV spectrum of tryptophan and the process of complexation of a silver ion with tryptophan are presented. It was found that the bacteriostatic effect of the tryptophan + silver solution for the test strains of *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella multocida*, *Salmonella* is twice as high as the antimicrobial properties of silver water at a concentration of 1×10^{-8} g/l.

Key words: electroactivated solutions, silver water catholytes, anolytes, tryptophan, biological activity.

Контактная информация:

Бобизода Гуломкодир Мукамал, д.б.н., д.ф.н., профессор,
президент АОТ, член-корреспондент АН РТ;

Турдиев Шамсулло Абдуллоевич, д.б.н.,
директор ИПББ ТАСХН; э-почта: shams68@mail.ru;

Шарипова Манижа Махмадалиевна, аспирант,
м.н.с. Национального центра хранения патогенных микроорганизмов ИПББ;
э-почта: mmmm17@mail.ru

Республика Таджикистан, г.Душанбе, 734067, ул. Гипрозем, 61; э-почта: baytor@mail.ru



УДК 619: 616:98.579

ҲОЛАТИ ЭПИЗООТИИ БЕМОРИИ НЮКАСЛ ВА ПЕШГИРИИ ОН

ШОНАЗАР Ҷ.М., МУМИНОВ А.А., МИРАКОВ А.З., МАМАДАТОХОНОВА Г.Н., РАҲИМОВ А.А.

(Пешниҳоди академики АИКТ И.Сатторӣ)

Дар мақола маълумоти таърихию чуғрофӣ оид ба паҳншавии бемории Ньюкасл дар ҷаҳон ва дар Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда шудааст. Натиҷаи таҳқиқоти серологии зардоби хуни парандагони хонагӣ дар панҷ соли охир нишон медиҳад, ки бемории Ньюкасл дар тамоми минтақаҳои ҷумҳурӣ давр мезанад ва он ба қайд гирифта шудааст.

Калимаҳои калидӣ: бемории Ньюкасл, эпизоотия, пешгирӣ, парандагони хонагӣ.

Бемории Ньюкасл (БН) бемории тамоснокиаш шадиди сироятии парандагон, махсусан отряди мурғон буда, бо осеб расондани узвҳои нафаскашӣ, роҳи меъдаю рӯда ва системаи марказии асаб зоҳир мегардад. Беморӣ, ки аз тоуни хоси парандагон фарқ мекунад, бори аввал дар ҷазираи Яваи Кране-велдом соли 1926 ба қайд гирифта шудааст. Соли 1927 беморӣ дар мамлакатҳои гуногуни Осиё, Африқо ва Аврупо ба қайд гирифта шудааст. Муҳаққиқи англис Дайл соли 1927 беморию дар гирду атрофи шаҳри Ньюкасл зоҳир намуда, онро бемории Ньюкасл номгузорӣ намуд.

Дар айни замон, дар ҷаҳон беморӣ бо инфексияи назоратшаванда (дар хоҷагиҳои саноатии парандапарварӣ) тааллуқ дорад. Хавфи ниҳоят баланди эпизооти беморӣ бо паҳн намудани инфексия ба қитъаҳои гуногун бо парандагон ва маҳсулоти парандапарварӣ робита дорад. Аз ин рӯ бемории Ньюкасл бемории ягонаи парандагон мебошад, ки аз ҷониби Созмони Байналмиллалии сиҳатии ҳайвонот (СБСҲ) ба рӯйхати А (бемориҳои басо хавфнок) дохил карда шудааст.

Зарари иқтисодӣ аз БН бо назардошти ба беморӣ мубтало гардидани парандагони моякӯбинашуда хеле зиёд буда, дар байни ҷӯҷаҳо то ба 100% -ро ташкил медиҳад ва миқдори фавт аз 60 то ба 90% мерасад. Ҷӯҷаҳои ба беморӣ гирифтورشуда хеле суст инкишоф меёбанд. Хароҷотҳои зиёд бо гузаронидани тадбирҳои карантинӣ ва маҳв шудани парандагони ба беморӣ гирифтورشуда гунобар алоқамандӣ дорад.

Аз рӯи маълумотҳои СБСҲ дар соли 2007 дар ҷаҳон беш аз 2000 нуқтаҳои носолим оид ба БН ба қайд гирифта шудааст [1, 2, 3].

Дар ҷаҳон хавфи воқеии ба бемории Ньюкасл гирифтورشавии парандагон вучуд дорад. Он тавре ки қайд гардид, мутобиқи таснифоти СБСҲ ба номгуи инфексияи бахусус хавфнок мансуб доништа шудааст, ки тамоили паҳнбӯии сарҳадгузариро соҳиб мебошад. Пешгуии динамикии вазъи эпизоотӣ доир ба БН дар ФР дар соли 2010 баланд рафтани индекси инсидентнокии алангаи ин беморию дар назар дорад [Chauban D. S., 1945, Креймер Ю. Х., 1986]. Ин водор месозад, ки корхонаҳои саноатӣ ҳамаи саршумори мурғонро бар зидди БН моякӯбӣ намоянд [Collins M.S., 1993, Женг Д., 2005, Барт В.А., 2009].

Мувофиқи харитаи СБСҲ дар соли 2016 бемории Ньюкасл дар қисми зиёди мамлакатҳои Африқо ва дар давлатҳои ҷудогонаи Амрикои Лотинӣ ва Осиё гардиш доранд. Қитъаҳои Аврупо, Австралия ва қисми зиёди Амеркаи Лотинӣ нисбати бемории мазкур солим мебошанд (расми 1).

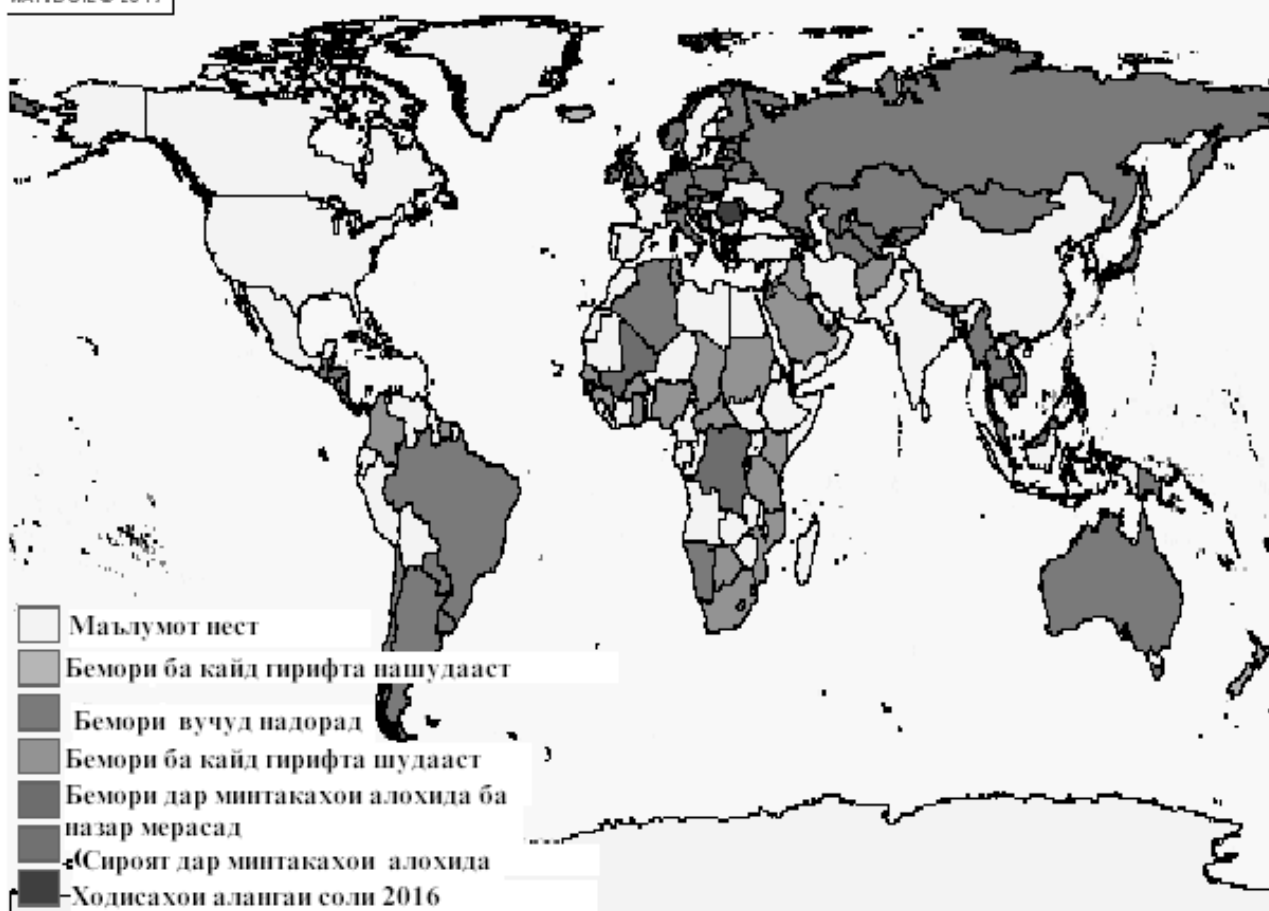
Мувофиқи маълумотҳои СБСҲ дар ҷаҳон бемории Ньюкасл соли ҷорӣ дар 7 мамлакат бо миқдори аллангаҳои зерин: Булғория – 5, Ботсвана -1, Изроил-46, Намибия – 12, Руминия -3, Швеция -1 ва Филиппин – (миқдори зиёди беморӣ ва мурриш) ба қайд гирифта шудааст.

Новобаста аз он ки, маводи пешгирии махсус ва чорабиниҳои карантинӣ оид ба БН вазъи истифода мешавад, масъалаи мубориза бо ин бемории бахусус хатарноки паранда

дар ҷаҳон, ҳануз ҳам актуалӣ боқӣ мемонад (Alexander D.J. et al., 1998; Манин Т.Б., 2000;

Wakamatsu N. et al., 2006; Miller et al., 2007; Dilaveris D. et al., 2007) [2, 4].

WANDOE 2017



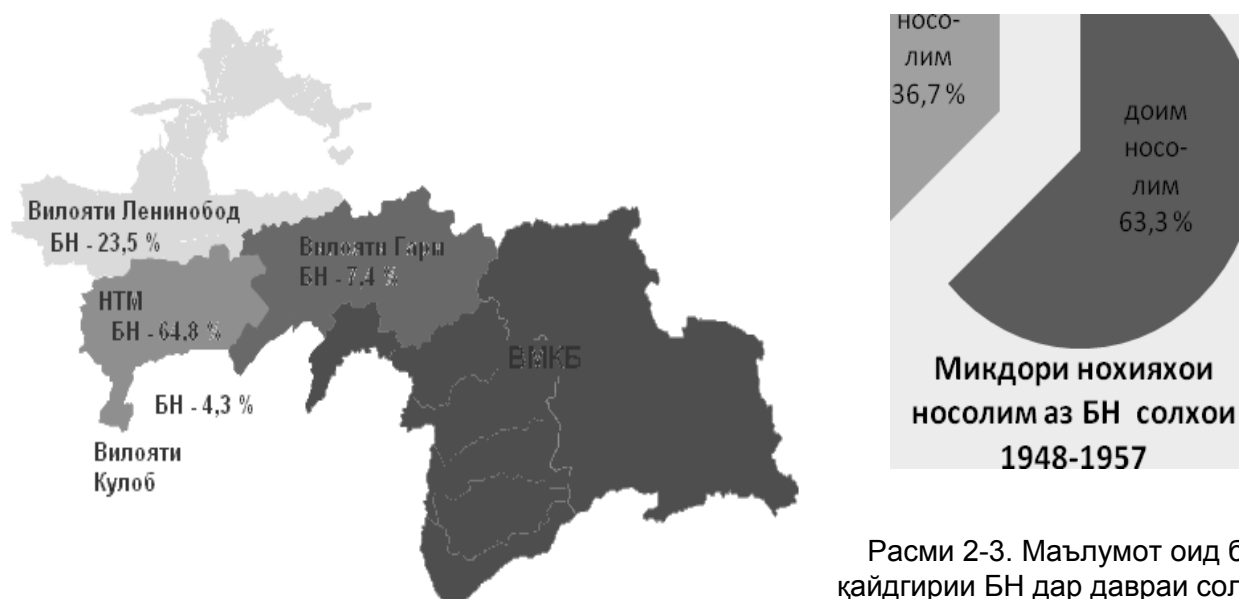
Расми 1. Харитаи вазъи эпизоотии бемории Ньюкасл дар ҷаҳон дар соли 2016

Тибқи маълумотҳои Попова З.В. дар Тоҷикистон беморӣ бори аввал солҳои 1948-1957 ба қайд гирифта шудааст. Алангаи минбаъдаи бемории Ньюкасл дар Тоҷикистон солҳои 1970-1974, 1980-1988, 1990-1991 ба қайд гирифта шудааст. Дар давраи солҳои 1948-1957 фоизи хоҷагиҳои беофиат чунин буданд: дар ноҳияҳои тобеи марказ 64,8%, вилояти Ленинобод (ҳозира вилояти Суғд) - 23,5%, вилояти Ғарм (ҳоло ба НТМ таалуқ дорад) - 7,4%, вилояти Кӯлоб (ҳоло вилояти Хатлон) - 4,3%.

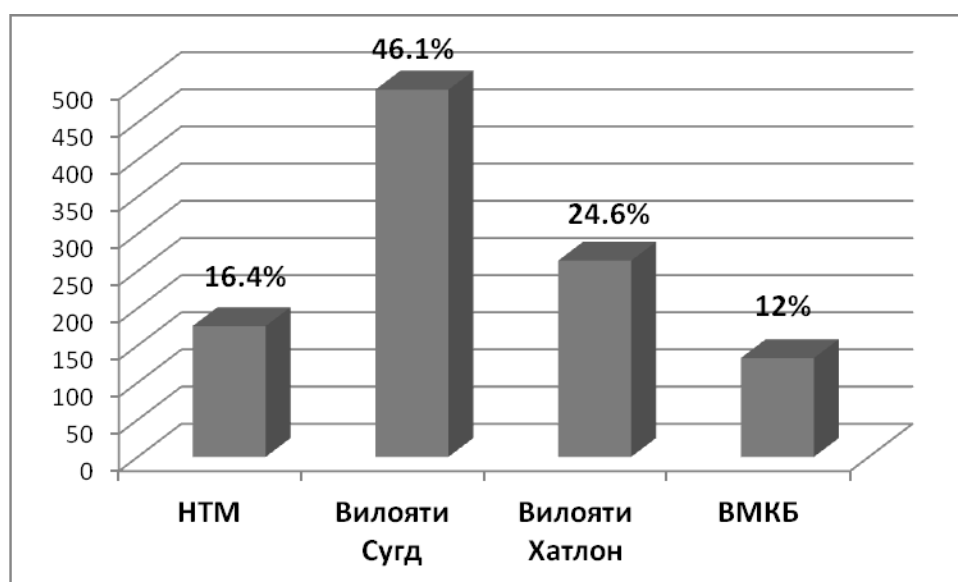
Бинобар маълумотҳои муҳаққиқон (1948-1957) дар зарфи 40 сол фоизи бештари хоҷагиҳои носолим оид ба БН дар вилояти Ленинобод (ҳозира Суғд) ва НТМ 23,5 - 64,8%-ро ташкил медиҳад. Фоизи хоҷагиҳои носолим дар ҷумҳурӣ оид ба БН дар давраи солҳои 36,7% ва носолими 63,3%-ро ташкил дод.

Натиҷаи таҳқиқи серологии 1072 зардоби хуни парандагони хонагии фабрикаҳои парандапарварӣ, инчунин корвонсаройҳои ҳудуди кишвар дар солҳои 2010-2016 дар расми 4 гирд оварда шудааст. Аз натиҷаи гирифташуда 16, 4% намунаи мусбат ба НТМ, ба вилояти Суғд 46,1%, ба вилояти Хатлон 24,6% ва 12% ба ВМКБ рост меояд.

Таҳлили ҳисоботҳои Маркази ҷумҳуриявии эпизоотӣ шаҳодат медиҳад, ки дар солҳои гуногун дар Тоҷикистон миёни парандагони хонагӣ ба ғайр аз БН, бемориҳои сироятӣ (вирусӣ): гул (оспа), ларенготрахеити сироятӣ, бемории Марек, синдроми камшавии тухмгузорӣ, энцефаломиелиити сироятӣ, Гамбора ва бемориҳои бактериологӣ: стафилакоккоз, салмонеллез, пастереллез, микоплазмоз, колибактериоз, гемофиллез бақайд гирифта шудааст.



Расми 2-3. Маълумот оид ба қайдгирии БН дар давраи солҳои 1948-1957 дар ҷумҳурӣ



Расми 4. Омӯзиши ҳолатии эпизоотии минтақаҳои кишвар дар 5 сол

Саноати парандапарварии Ҷумҳурии Тоҷикистон самти аз ҳама бештар инкишофёбанда буда, соҳае мебошад, ки беҳатарию озуқавории ҷумҳуриро таъмин менамояд [5]. Дар ҳайати он корхонаҳои парандапарварии саноатӣ, фермерӣ ва хоҷагӣҳои шахсии ёрирасон (дар вилояти Сугд - 48, ноҳияҳои тобеи марказ - 14, вилояти Хатлон - 7) дохил мешаванд.

Дар солҳои охир дар Тоҷикистон тамоюли зиёдшавии миқдори нуқтаҳои носолим нисбат ба бемории Нюкасл ба мушоҳида

мерасад, ки онҳо асосан дар корвонсаройҳои шахсӣ, ки пешгирии махсус бар зидди БН гузаронида нашудаанд, ба қайд гирифта шудааст [6].

Дар баробари гузаронидани тадбирҳои умумии ветеринарию санитарӣ дар хоҷагӣҳои парандапарварӣ гузаронидани масъуликунонии хоса бар зидди бемориҳои вирусии парандагон, аз ҷумла бар зидди БН зарур буда, ҳамеша назорати доимии шиддатнокии масъулияти баъдимоякӯбӣ зарур мебошад.

Барои пешгирии махсуси БН истифодаи вакцинаҳоро, ки аз хайли лентогенӣ (F, VI, Ла-Сота, Бор-74, ВГНКИ) ва мезогенӣ (Н, ГАМ-51) тайёр менамоянд, пешниҳод менамоям.

Дар феҳристи Маркази назорати давлатии маводи бойторӣ - 2014 вакцинаҳо бар зидди БН, ки барои истифода дар ҷумҳурии иҷозат дода шудааст, оварда шудаанд. Вакцинаҳо бар зидди БН, ки ба муассисаҳои ветеринарии ҷумҳурии ворид мегарданд, асосан истеҳсоли хориҷӣ мебошанд (Эрон, Иордания, Россия, Изроил).

Дар мавриди ба тасдиқ расидани ташхис нисбат ба БН ба хоҷагӣ карантин эълон мекунад. Ҳамаи мурғхонаҳо, биноҳои ёрирасон, ҳавлии шаҳрвандон бо тариқи механикӣ тоза карда шуда, ба маҳлули 2%-и гидроксиди натрий, формалдегид ё маҳлули оҳаки хлордор дезинфексия карда мешаванд. Ҳамаи воситаҳои нақлиёт дезинфексия карда мешаванд. Саргин ва фаршро ба тарзи биотермӣ дар қитъаи мунҳарифгардида безарар мегардонанд. Дар нуқтаҳои аҳолинишин ва минтақаҳои ба хоҷагӣ таҳдидкунанда ҳамаи саршумори ҳассосро масъунӣ мекунад. Мутобиқи карантин ташриф овардани шахсони бегона ба хоҷагӣ, савдои парандагон ва маҳсулоти паранда манъ карда мешавад; забҳи парандагонро бо риояи қоидаҳои ветеринарию санитарӣ бо дезинфексияи минбаъдаи ҷои забҳкунӣ ва асбобу олот мегузаронанд. То аз байн бардоштани карантин инкубатсияи тухм манъ карда мешавад. Пари парандагонро дезинфексия мекунад, тухми ғизоиро ба муддати на камтар аз 10 дақиқа мечӯшонанд ё дезинфексия намуда, ба коркард мефиристанд.

Дар хоҷагиҳои калони парандапарварӣ иҷозат дода мешавад: кашондани парандагон барои забҳкунӣ дар корхонаҳои коркарди гӯшт; инкубатсияи тухмҳо бо мақсадҳои дохилӣ; кашондани пари дезинфексиякардашуда.

Карантин аз хоҷагиҳои носолим нисбат ба БН баъди 30 рӯзи бақайдгирии беморшавии охирин, солимгардонии мурғхонаҳо ва ҳудудҳои хоҷагиҳо бардошта мешавад. Дар мавриди аз байн бурдани тамоми саршумор карантин баъди 5 рӯзи дезинфексияи охирин бардошта мешавад.

Дар мавриди моятҷубии азразолӣ ба ҳайати кормандон тавсия карда мешавад, ки аз ниқоб ва айнакҳои муҳофизатӣ истифода баранд. Тадбири мазкур барои пешгирӣ намулдани роҳҳои вакцина ба пардаи луобии чашмон ва узвҳои нафаскашӣ, андешида мешавад.

Хулоса

Тоҷикистон нисбат ба бемории Ньюкасл носолим буда, ҳамасола беморӣ дар фабрикаҳои парандапарварӣ ва корвонсаройҳои шахсӣ ба қайд гирифта мешавад. Фоизи хоҷагиҳои носолим оид ба БН дар солҳои 2010-2016 дар вилояти Суғд 46,1%, вилояти Хатлон -24,5%, НТМ-16,4% ва ВМКБ-12%-ро ташкил медиҳад. Барои пешгирии махсуси БН истифодаи вакцинаҳоро, ки аз хайли лентогенӣ (F, VI, Ла-Сота, Бор-74, ВГНКИ) ва мезогенӣ (Н, ГАМ-51) тайёр менамоянд, тавсия медиҳем.

Адабиёт

1. Агаева Э.М., Зейналова Ш.К. Мониторинг по болезни Ньюкасла среди домашних и диких птиц в Азербайджане //Вестник МГОУ.-2012.-№3.- С.6.
2. Аристова В.А., Ковтунов А.И., Прилипов А.Г., Ямникова С.С., Львов Д.К. Молекулярно-вирусологический мониторинг вируса болезни Ньюкасла (Paramixoviridae, avulavirus) в популяциях диких птиц дельты Волги // Вопросы вирусологии. – 2006. – Т.51. – № 5. – С. 32-38.
3. 19-я Конференция Региональной комиссии МЭБ по Европе.-Иерусалим (Израиль), 2000.-С.4.
4. Мамадалиев С.М., Матвеева В.М., Кошметов Ж.К. и др. Мониторинг особо опасных вирусных заболеваний животных и птиц на территории республик Центральной Азии //Актуальные вопросы ветеринарной биологии.-Санкт-Петербург: ИВБ.-2010.-№ 2 (6).-С.9.
5. Комилзода Д.К., Эргашев Д.Д. Достижения и перспективы развития птицеводства Таджикистана//Доклады ТАСХН.-2011.-№ 2 (28) -С.53.
6. Шеин С.А. Вопросы угрозы распространения болезней животных и птиц на территории Российской Федерации//Научно-практический журнал.-2013.-№3.- С.28.

ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА

**ШОНАЗАР ДЖ.М., МУМИНОВ А.А.,
МИРАКОВ А.З., МАМАДАТОХОНОВА Г.Н., РАХИМОВ А.А.**

Рассмотрены данные по историческому и географическому распространению болезни Ньюкасла в мире и в Республике Таджикистан. Результаты серологических исследований сыворотки крови домашних птиц за последние пять лет свидетельствуют о циркуляции болезни Ньюкасла во всех регионах республики.

Ключевые слова: болезнь Ньюкасла, эпизоотия, профилактика, домашние птицы.

EPIZOOTIOLOGY AND PREVENTION OF NEWCASTLE DISEASES

SHONAZAR J.M., MUMINOV A.A., MIRAKOV A.Z., MAMADATOKHONOVA G.N., RAHIMOV A.A.

Data on the historical and geographical distribution of Newcastle disease in the world and in the Republic of Tajikistan are presented in the article. According to serological studies of blood serum of domestic birds, it is established that the disease circulates in all regions of the republic.

Key words: Newcastle disease, epizootics, prevention, poultry.

Контактная информация:

Шоназар Джилваи Муносиб, к.в.н., зав. лаб. диагностики вирусных болезней животных и птиц Института проблем биологической безопасности,

э-почта: Jilva81@mail.ru; тел.: +992 93 4595967;

Мираков Амридор Зоирбекович, м.н.с. лаборатории,

э-почта: amridor@list.ru; тел.: +992 777 11 14 89;

Мамадатохонова Гулдаста Некбахтшоевна, с.н.с. лаборатории,

э-почта: guldasta7373@mail.ru; тел.: +992 93 350 86 73;

Рахимов Абдусайд Абдурашидович, н.с. лаборатории;

э-почта: abdu650030@mail.ru; тел.: +992 93 465 00 30;

Муминов Абдукарим, к.в.н., зав. лаб., бактериологии ИПББ ТАСХН;

э-почта: muminov@mail.ru; тел: +992 93 570 17 79;

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734067, ул. Гипрозем, 61;

э-почта: baytor@mail.ru



ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

УДК 631.331.56

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО

САФАРОВ М., ДЖАББОРОВ П.Н., САФАРОВ Т.М.

(Представлено академиком ТАСХН Ахмедовым Т.А.)

В результате изучения проблем обеспечения малых дехканских хозяйств средствами механизации разработаны технологии и конструкция малогабаритной комбинированной машины, осуществляющей одновременное выполнение следующих операций: нарезку гребней, широкополосный или рядовой посев лука репчатого и других мелкосеменных культур на поверхности гребней и их заделку. Разработки способствуют экономии топливно-энергетических ресурсов, облегчению ручного труда, повышению урожайности культур и эффективности производства.

Ключевые слова: *энергосберегающие технологии, гребневые технологии, посев, лук репчатый, мелкосеменные культуры, малогабаритные комбинированные машины.*

Основными задачами механизации сельского хозяйства являются повышение производительности труда и плодородия почвы, уменьшение затрат труда на единицу продукции при общем увеличении её объёма. При этом машинно-тракторный парк остаётся основной базой энергетики сельского хозяйства. Экономия топливно-энергетических ресурсов - один из путей эффективного использования машинно-тракторного парка. Этому способствуют энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур на основе внедрения комбинированных агрегатов и машин, выполняющих за один проход несколько технологических операций.

В последние годы широкое распространение в овощеводстве находит гребневая технология. Гребневая технология возделывания улучшает аэрацию почвы и обеспечивает высокое качество работы уборочных машин. Она имеет преимущества на тяжелой глинистой и суглинистой почве, особенно во влажных условиях Центрального Таджикистана. Одной из особенностей гребневой технологии является возможность применения комбинированных и многофункциональных машин.

При возделывании лука репчатого большое значение придать выбору высокопродуктивных сортов и технологии механизированного посева. Машины, предназначенные для посева лука, должны обеспечить тщательную подготовку почвы, заданную норму высева и качественную заделку семян.

Учитывая вышеуказанные требования, нами усовершенствована технология посева и возделывания лука по гребням, которая предусматривает одновременное выполнение следующих операций: внесение минеральных удобрений, нарезку гребней, широкополосный или рядовой посев лука на поверхности гребней и заделка их почвой.

На рисунке 1 показана работа широкополосного [1] и трёхрядного сошников [2] на поверхности гребня. Ширина широкополосного сева составляет 30 см на поверхности гребня. Расстояния между рядками сформированных трёхрядным сошником равна 15 см.

Разработанные технологии способствуют экономии топливно-энергетических ресурсов и повышению урожайности культур.

Учитывая рекомендации учёных и предлагаемые технологии [1, 2, 3], нами разработана конструкция малогабаритной посевной машины для мелкосеменных культур (рис. 2).

За один проход на предварительно подготовленной почве машина с помощью гребнеделателей 3, которыми могут быть отвальной малогабаритный корпус или дисковый рабочий орган, нарезает гребни высотой до 20 см на междурядьях 60 см. Сошник 5, установленный следом (широкополосный или трёхрядный), высевает семена

на поверхности гребней, которые заделываются загортачом 6. На дне семенного ящика предусмотрен высевочный аппарат, который выделяет порцию семян посредством цепного механизма, приводимого в действие опорно-приводными колесами 4. Пружина 7 служит для регулировки давления загортача 6 на почву.

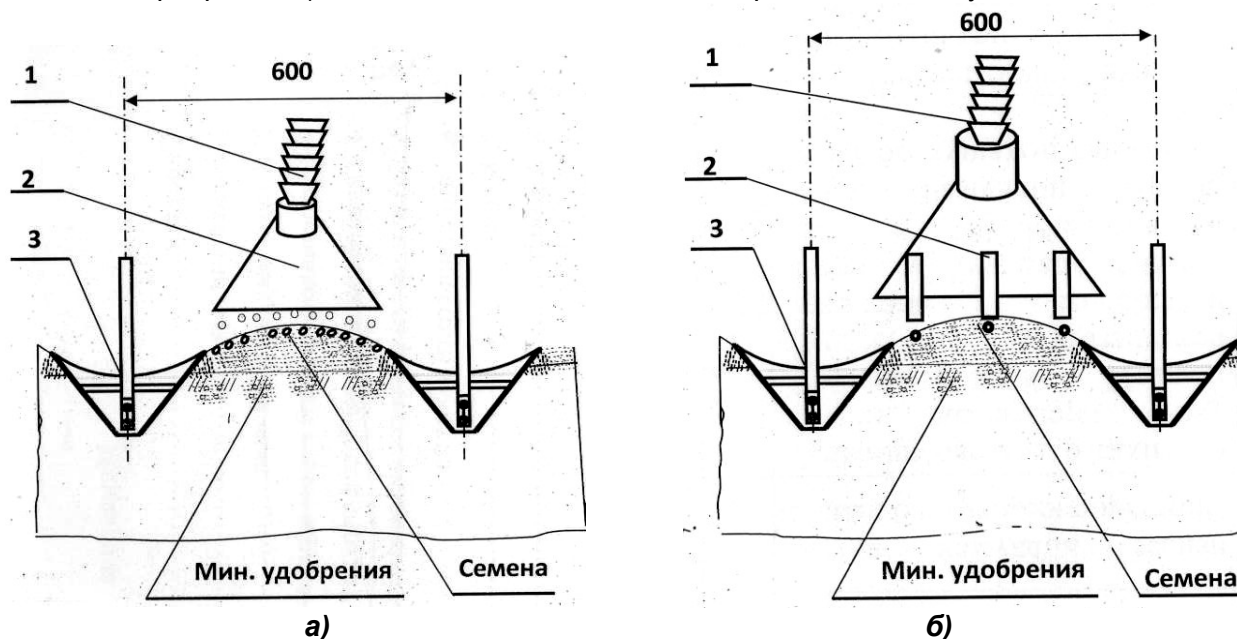


Рис. 1. Комбинированные технологии посева лука на гребнях:
а) с применением широкополосного сошника; б) с трёхрядным сошником;
1 - семяпровод; 2 - сошник; 3 - гребнеделатели

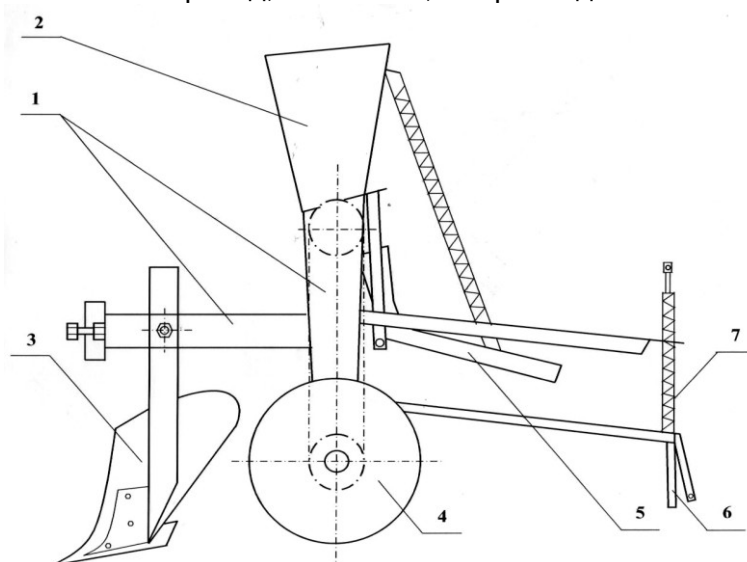


Рис. 2. Конструктивная схема комбинированной малогабаритной машины для посева лука на гребнях:
1 - рама; 2 - ящик для семян; 3 - гребнеделатели; 4 - опорно-приводные колеса;
5 - сошник; 6 - загортач; 7 - пружина

Испытания разработанной машины в агрегате с мотоблоком мощностью 12 кВт были проведены на опытном участке Центра механизации сельского хозяйства и инновационных технологий ТАСХН (рис. 3).

Сравнительные показатели качества выполнения технологического процесса нарезки гребней с посевом лука представлены в таблице.



а

б

Рис. 3. а - МТА Мотоблок+КМ-0,6-0,3 при выполнении процессов нарезки гребней и посева семян лука; б - оценка качества работы агрегата

Показатели результатов полевых испытаний МТА Мотоблок+ КМ-0,6-0,3

№ п/п	Показатели	Значение	
		По техническому заданию	Фактический
1	Тип машины	навесной	навесной
2	Производительность, га/час	0,3	0,25
3	Рабочая скорость, км/час	2,0	2,0
4	Ширина захвата, м	0,6	0,6
5	Количество высеваемых рядков, шт.	1	1
6	Ширина междурядий, см	60	60
7	Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
8	Габаритные размеры, мм: длина/ширина/высота	800/800/800	
9	Масса, кг	40,0	40,0
10	Высота гребней, мм	18	15
11	Размер фракций почвы после посева, мм: до 0,1 0,1-1,0 до 5,0 5,0		60% 25% 10% 5%
12	Высота гребней, мм	18	15
13	Диапазон регулировки нормы высева семян, кг/га	10-25	10-25
14	Глубина заделки семян, мм	1,5-2,0	1,5
15	Коэффициент надёжности	0,98	0,97

Заключение

Разработанная малогабаритная комбинированная машина КМ-0,6-0,3, агрегируемая мотоблоками мощностью 12 кВт, выполняет одновременно несколько технологических операций - нарезку гребней, посев по ним лука репчатого и других мелкосеменных культур и заделку их почвой, внесение минеральных удобрений в соответствии с агротехническими требованиями, способствуя облегчению ручного труда, экономии топливно-энергетических ресурсов, и в целом повышению эффективности производства дехканских хозяйств.

Литература

1. Ахмедов Т.А. и др. Рекомендация по возделыванию лука.-Душанбе, Министерство сельского хозяйства Республики Таджикистан, 2012.
2. Хамдамов Г.Х. Приспособление для широкополосного сева овощных культур// Информационный листок.-Душанбе: НПИЦентр РТ, 2001.
3. Сафаров М. и др. Трёхрядный сошник. Патент на изобретение №ТJ798, 24.10.2016 НПИЦентр, г. Душанбе.

Центр механизации сельского хозяйства и инновационных технологий ТАСХН

ТАРҲРЕЗИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ЭНЕРГИЯЗАХИРАКУНАНДА БАРОИ ПАРВАРИШИ ПИЁЗИ БЕҲӢ

САФАРОВ М., ДЖАББОРОВ П.Н., САФАРОВ Т.М.

Дар натиҷаи омӯзиши масъалаи таъминоти хочагиҳои дехкониҳо бо воситаҳои техникии мошиндорони муштараки хурдҳаҷм, ки дар як ҳаракат амалиётҳои технологияи тартиб додани пушта ва дар болои он гузаронидани кишти қаторӣ ва васеънавори тухмии пиёз ва дигар зироатҳои майдатухм ихтироъ ва шумораи таҷрибавии он сохта шуд. Истифодабарии техникаҳои мазкури энергиязахиракунанда қорҳои дастиро осон гардонид, ҳосилнокии зироатҳо ва самаранокии истеҳсолотро баланд мебардорад.

Калимаҳои калидӣ: технологияи энергиязахиракунанда, технологияи пуштагӣ, кишт, пиёзи беҳӣ, мошинаи муштараки хурдҳаҷм.

DEVELOPMENT OF ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES FOR ONION CULTIVATION

SAFAROV M., JABBOROV P.N., SAFAROV T.M.

As a result of studying the problems of providing small dehqan farms with mechanization tools, the technologies and designs of a small-sized multiple-purpose machine that perform the following operations simultaneously have been developed: ridge tillage, broad strip tilling band or ordinary seeding of onion and other small seeds crops on the surface of the ridges, and fixing them with soil. This technology contributes to saving of fuel and energy resources, facilitating manual labor, increasing yield and production efficiency.

Key words: energy-saving technologies, ridge technologies, sowing, onion, small seed crops, small-sized multiple-purpose machines.

Контактная информация:

Сафаров Мамаджон, к.т.н., директор Центра механизации сельского хозяйства и инновационных технологий ТАСХН;

Джаббаров Парвин Назимович, к.т.н., с.н.с. отдела механизации;

Сафаров Тоир Мамаджонович, н.с. отдела «Система машин».

Республика Таджикистан, г.Гиссар, 735022, пос.Шарора, ул.Дусты, 7;

э-почта: mmkti@mail.ru; тел.: 931164172



ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 631.336

ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕ- И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

ОДИНАЕВ Ш. Т.

(Представлено академиком ТАСХН Пиризода Д.С.)

В статье анализируются причины продовольственной проблемы, в значительной степени обусловленной недостаточно эффективным, экстенсивно-расточительным использованием земельных и водных ресурсов, нерациональной отраслевой и видовой структурой сельхозугодий в агропромышленном комплексе республики.

С целью улучшения обеспеченности населения страны продуктами питания выделены основные приоритетные направления структурной перестройки всего АПК, где в настоящее время первостепенное значение должно иметь опережающее развитие III блока. Это - переработка, хранение и сбыт, то есть доведение выращенного сырья до готовой продукции и её реализации.

Современную оросительную систему предлагается преобразовать с учётом экологических требований и достижений НТП в области землепользования, шире применять прогрессивные, водосберегающие технологии орошения - капельную, синхронно-импульсную, использование коротких борозд и т.д.

Ключевые слова: продовольственные проблемы, земельные и водные ресурсы, аридное земледелие, структурная перестройка, агропромышленный комплекс.

Продовольственная проблема в Республике Таджикистан, прежде всего, тесно связана с недостаточно эффективным использованием земельных и водных ресурсов в агропромышленном комплексе (АПК). Сложившаяся система землепользования, мало отвечает экономическим потребностям страны - урожайность полей недостаточная, пространственные возможности культурного земледелия (пашня богарная, пашня поливная, сенокосы, многолетние насаждения) ограничены, и получаемая прибыль крайне низкая. В ней существуют такие признаки, как нерациональная отраслевая и видовая структура сельхозугодий, отсутствие и несоблюдение системы севооборотов, преобладание химико-механических способов производства, а также ограниченность площадей сельхозугодий **для субъектов** для получения товарной продукции. Последствия подобной экстенсивно-расточительной

практики использования сельхозугодий - это потеря из оборота земель и расширение почвенных «болезней» (засоление, насыщение ядохимикатами и пестицидами), снижение почвенного плодородия или гумусового её содержания, а также дисбаланс физического состава.

Поэтому существующий агропромышленный комплекс республики нуждается в разработке действенного экономического механизма, стимулирующего рост производства и создающего условия для сохранности наиболее ценного национального богатства – земли и воды. Актуальность представляемой проблемы связана с преодолением не только отрицательных экологических процессов, но и с необходимостью проведения эффективной земельной и водной политики в стране. Решение данной проблемы можно отнести к стратегически важному, так как оно связано с сохранением природной среды и соз-

данием полноценно действующего аграрного производства.

Известно, если земля находится в «предреанимационном» состоянии, то это не компенсируешь избытком техники, удобрений и других ресурсов. Почвенное пространство быстро «не вылечишь», даже если все подчинить этому, так как оно живет по своим биологическим законам и имеет свои биологические циклы. Создавшаяся ситуация на внутреннем продовольственном рынке и возникшая экологическая проблема уже должны «заставить» нынешнее поколение изменить и совершенствовать созданную систему земле- и водопользования. И это обусловлено тем, что существующие и прежние шаблонные методы ведения системы земледелия нанесли и продолжают причинять вред «объектам» природы и производству агропродовольствия. Продолжающая ставка на использование индустриальных факторов (мелиорация и орошения, химизация, механизация и др.) может «обернуться» ещё большими трудностями по восстановлению уже сниженных уровней производства и непоправимости экологических проблем.

Следовательно, обязанность государства, как гаранта продовольственного обеспечения, состоит в принятии системы антикризисных мер по сохранности природной среды и эффективной системы земледелия и водопользования. Для осуществления этой цели представляет интерес мировой опыт, где главным условием решения социально-экономической проблемы является самообеспеченность страны продовольствием. Для большинства экономических развитых стран сельское хозяйство является основой экономики и служит базисом для развития в целом. Для созидательного развития в этих странах бережно относятся к наиболее ценному национальному богатству – земле и воде, поскольку они обеспечивают агросырьевую базу и здоровую среду оби-

тания населению. Ими проводится политика протекционизма для достижения продовольственной независимости и формирования конкурентоспособного сельскохозяйственного производства. В этих странах намерено дотируется сельскохозяйственное производство, где в общих издержках товаропроизводителей они составляют от 25 до 80%. Цель – достижение более высоких урожаев, повышение естественного плодородия почв и предотвращение экологических проблем.

Выход из создавшегося положения аграрной сферы республики требует выработки новых и комплексных подходов. К ним необходимо отнести: определение первоочередных приоритетов для повышения объёмов производства и сохранности природной среды; определение мер ответственности и поощрений (в т.ч. экономических и административных) не только за процессом производства, а также за экологическое положение путём установления экологических стандартов.

Ограниченные ресурсы ценных сельскохозяйственных земель, расчленённых по природно-климатическим поясам, с одной стороны, обращает основное внимание на изыскание наиболее интенсивных путей развития сельского хозяйства, с другой – требует особых подходов к определению направлений рационального использования земельных и водных ресурсов при разнообразии экологических условий и территориальной обособленности отдельных зон. Поэтому под первостепенной задачей интенсификации следует понимать повышение отдачи вложенных средств для достижения высокой прибыли в расчёте на гектар земельной площади. Это связано с получением **высоких** урожаев полей, выбором сравнительно выгодной культуры и качественной подготовки семенного материала, оптимальностью норм и доступностью вносимых удобрений, и в целом соблюдением всех технологических требований (полив, обработка

полей техникой и т.д.). Однако современный уровень требует необходимости не только получения высоких урожаев, а и сохранности природной среды и приумножения её «силы». Следовательно, процесс интенсификации, в особенности в сельском хозяйстве, органически должен соединить высокую отдачу вложенных средств с учётом проведения природоохранительных мероприятий.

Развитие интенсификации в симбиозе с экологией требует ландшафтных принципов в природопользовании, то есть нормированных подходов к территориальным образованиям. Это оптимальное соотношение сельскохозяйственных (пашня богарная и поливная, пастбища и сенокосы), лесных угодий и водоёмов. Передовой опыт и достижения научно-технического прогресса убеждают в том, что существует тесная зависимость между оптимальной структурой сельскохозяйственных угодий (в т.ч. пашни, сенокосы и пастбища, многолетние насаждения и лесное хозяйство) в целом и высоким выходом продукции с каждого гектара (в натуральном и стоимостном выражении). Эта позиция также способствует сохранности природной среды. В этой связи, разнообразие природных и климатических условий и преобладание горного рельефа требует особого отношения к выбору отрасли и сельскохозяйственной специализации. Так, опыт и достижения НТП убеждают в экономической целесообразности в условиях долинного земледелия размещения таких отраслей, как хлопководство, овощеводство, субтропическое плодоводство, специализированное молочное скотоводство и птицеводство; горной и предгорной зоне – садоводство, виноградарство, картофелеводство, зерноводство, табаководство, овцеводство, мясное скотоводство. Отраслевой приоритет в каждой зоне должен определить экономическую и экологическую целесообразность.

Совмещение интересов экономики и экологии вполне реально и, более того, при правильном сочетании они способствует усилению положительного эффекта. Например, при освоении земель под орошение, если не предусмотреть последствий активного их засоления, потребуются ещё больше издержек, подчас превосходящих стоимость оросительных участков. При выборе приоритетов надо учитывать, что само понятие «интенсивный путь развития» касается агропромышленного комплекса (АПК) в целом, главных его блоков – ресурсобеспечивающего, самого сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. В этой связи структурная перестройка АПК в интересах интенсивного развития предполагает выделение приоритетных сфер и направлений, являющихся «узкими» местами и использование «селективного» отбора ресурсосберегающих вариантов производства в рамках каждой сферы. Следует подчеркнуть, что, как правило, варианты решений наиболее выгодные с экономической точки зрения, одновременно должны являться наиболее благополучными и в экологическом отношении.

С учётом экологических и экономических аспектов выделим основные приоритетные направления структурной перестройки всего АПК. Так, в нынешних условиях первостепенное значение должно иметь опережающее развитие и перестройка III блока АПК. Это – переработка, хранение и сбыт, то есть доведение выращенного сырья до готовой продукции и её сбыта. Необходимость соблюдения этих принципов связана с тем, что потери полученного сырья в процессе доведения до потребителя составляют от 25 до 40%. Необходимость сохранности продукции имеет не только экономическое, но и экологическое значение. Поскольку, если пропадает продукция или снижается её экономическая ценность (сырья), то не имеет смысла осуществлять нагрузку на почву и окру-

жающую среду, применяя тяжелую технику, минеральные удобрения и ядохимикаты, а также избыточный полив. Экономическая и экологическая целесообразность требует доведения полученного сырья до готовой продукции путём развития перерабатывающей промышленности. Создаваемый процесс интеграции от производства сырья до готовой продукции в 5-10 раз увеличивает её экономическую ценность, а такая культура как хлопок – до 20 раз. Вполне достаточно часть этих средств «перебросить» для решения экологических и производственных потребностей.

Особенно глубокой перестройки структурной политики требует область мелиорации, поскольку основная деятельность в этом аспекте была сведена в основном к водной мелиорации. Известно, что они ресурсоёмки и связаны с крупными вторжениями в природное равновесие. Следовательно, современную оросительную систему необходимо преобразовать с учётом экологических требований и достижений НТП в области землепользования. Важно шире применять прогрессивные, водосберегающие технологии орошения – капельную, синхронно-импульсную, использование коротких борозд и т.д.

В целом, следует шире осваивать другие пути развития земледелия, альтернативу водной мелиорации с учётом конкретной зоны или района при необходимости изменения структуры производства и т.д. Поэтому для развития культурного земледелия необходима выработка первоочередных мер, и это связано с рекультивацией деградированных сельскохозяйственных земель, восстановлением разрушенных, освоением новых и интенсивным использованием имеющихся в обороте земель, а также внедрением достижений передовых позиций по НТП – «щадящей» химии, нуле-

вой обработки почв, биологизации сельского хозяйства и т.д.

Литература

1. Абдурахимов С.Я. Рациональное природопользование в Таджикистане// Аграрная наука.-2003.-№ 6.-С.24-25.
2. Асроров И.А., Эргашев А.Э. Аграрная реформа и её развитие в Таджикистане// Кишоварз.-1997.-№ 9.-С. 25-35.
3. Бойко П. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного развития.-М., 1985.
4. Вершинин В. Совершенствование земельных отношений в условиях рыночной экономики// Международный сельскохозяйственный журнал.-1999.-№2.-С.17-23.
5. Ганиев Т.Б. Аграрная реформа и устойчивое развитие сельского хозяйства Таджикистана. М., 1997.
6. Гафуров Х. Модель рационального землепользования в АПК Республики Таджикистан.-Душанбе, 2003.-10 с.
7. Одинаев Ш.Т. Водные ресурсы Республики Таджикистан и их использование в сельском хозяйстве/Монография.- Душанбе: «Ирфон», 2008.-155с.
8. Одинаев Ш.Т. Организационно-экономический механизм эффективного водопользования в орошаемом земледелии Таджикистана/Монография.- Душанбе: «Ирфон», 2010.- 210с.
9. Одинаев Х.А. Развитие воднохозяйственного комплекса и проблемы платного водопользования в сельском хозяйстве// Экономика Таджикистана: стратегия развития.-2003.-№ 3. ???
10. Пириев Д.С. Методические подходы к оценке природно-ресурсного потенциала сельского хозяйства Таджикистана// Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук.-Душанбе.-2002.-№5-6.-С.137-141.

СИСТЕМАИ САМАРАНОКИ ИСТИФОДАИ ЗАМИН ВА ОБ
ДАР ШАРОИТИ ХУШКЌИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ОДИНАЕВ Ш.Т.

Дар мақола сабабҳои амнияти озуқаворӣ таҳлил карда шудаанд, ки то андозае боиси истифодаи камсамар, истифодаи экстенсивию ифроткоронаи (талафкоронаи) захираҳои замин ва об, сохтори ғайриоқилонаи заминҳои кишоварзӣ дар комплекси агросаноатӣ мегардад.

Бо мақсади беҳтар намудани таъминнокии аҳолии кишвар бо маҳсулоти ғизӣ самтҳои афзалиятноки асосии бозсозии сохтории тамоми КАС ҷудо карда шудаанд, ки дар айни замон рушди афзалиятноки блоки III аҳамияти аввалиндараҷа бояд дошт. Ин – коркард, нигоҳдорӣ ва таъминот, яъне расонидани ашёи хом то маҳсулоти тайёр ва фуруши он мебошад.

Системаи муосири обёриро бо назардошти талаботҳои экологӣ ва дастовардҳои пешрафти илму техника дар соҳаи заминистифодабарӣ бояд дигаргун сохт, технологияи пешрафт, обсарфакунии обёрӣ- қатрагӣ, синхрония импулснок, истифодаи ҷӯякҳои кӯтоҳро бояд васеъ истифода бурд.

Калимаҳои калидӣ: мушкилоти озуқаворӣ, захираҳои заминӣ ва обӣ, зироаткориҳои аридӣ, бозсозии сохторӣ, комплекси агросаноатӣ.

EFFECTIVE SYSTEM OF LAND AND WATER USE IN ARID CONDITIONS
OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

ODINAEV SH.T.

The article analyzes the causes of the food problem, largely due to inadequate, extensive and wasteful use of land and water resources, irrational sectoral and species structure of farmland in the agro-industrial complex of the republic.

With the purpose of improving the provision of the population with food products, the main priority directions of the structural reorganization of the entire agro-industrial complex have been identified, where the priority development of the third block should be of paramount importance. It is comprised of processing, storage and marketing, id est, bringing the grown raw materials to the finished product and its sale.

Modern irrigation system is proposed to be transformed taking into account environmental requirements and achievements of STP in the field of land use, to make wider use of progressive, water-saving irrigation technologies such as drip, synchronous-impulse, the use of short furrows, etc.

Key words: food problems, land and water resources, arid agriculture, structural reorganization, agro-industrial complex.

Контактная информация:

Одинаев Шохин Талбакович, к.э.н.,

учёный секретарь Института экономики сельского хозяйства ТАСХН.

Э-почта: economic64@mail.ru; rustam.water@gmail.com;

тел.: +992 918 42 57 57, +992 37 2 36 92 01.

Республика Таджикистан, г. Душанбе, 734049, ул. Хаёти Нав, 306.



«ДОКЛАДЫ ТАДЖИКСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК»

Журнал знакомит читателей с достижениями и передовым опытом в области сельского хозяйства Таджикистана, а также стран ближнего и дальнего зарубежья. Здесь публикуются статьи о результатах исследований по вопросам агрономии, ветеринарии и зоотехнии, лесного хозяйства, механизации и экономики сельского хозяйства.

Академики и члены-корреспонденты ТАСХН свои статьи направляют непосредственно в редколлегию «Докладов», статьи других авторов печатаются по представлению академиков или членов-корреспондентов ТАСХН, которые берут на себя ответственность за научную ценность статей.

Журнал «Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук» рассчитан на широкий круг научных работников и специалистов, осуществляющих разработку и внедрение новейших технологий в сельскохозяйственное производство республики. Он может служить пособием для преподавателей, аспирантов, магистров и студентов ВУЗов сельскохозяйственного и биологического профиля.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

► Статья, предлагаемая к опубликованию, должна быть представлена членом Таджикской академии сельскохозяйственных наук, и сопровождаться письмом учреждения, в котором выполнена данная работа.

► К рассмотрению принимаются рукописи, подготовленные в программе Microsoft Word, распечатанные на белой бумаги стандартного размера А-4 через 1,5 интервала (на одной странице 30 строк по 60-64 знака, шрифт Times New Roman, кегль 14).

► Объем статьи не менее 5 и не более 10 страниц, включая текст, таблицы (не более 3), иллюстрации (графики, рисунки, диаграммы, фото (не более 3), список литературы (не более 10 источников), текст реферата и ключевые слова на русском, таджикском и английском языках.

► На первой странице рукописи, вверху у правого поля указывается раздел науки, которому соответствует статья, строкой ниже у левого поля - индекс универсальной десятичной классификации (УДК), далее в центре - название статьи, под ним - фамилия(и) и инициалы автора(ов), затем отдельной строкой - кем из членов ТАСХН представлена статья.

► Текст должен быть тщательно отредактирован и подписан всеми авторами с указанием фамилии, имени и отчества, учёной степени, занимаемой должности, электронного адреса, телефона. В конце указывается полное название и почтовый адрес учреждения, в котором выполнено исследование.

► Редколлегия принимает к публикации только чёрно-белые иллюстрации. Рисунки, графики, диаграммы и фотографии прилагаются отдельно на белой бумаге в виде компьютерной распечатки на лазерном принтере с разрешением не менее 300 dpi (точек на дюйм). Кроме того, иллюстрации предоставляются в виде отдельных файлов формата JPEG или TIFF с разрешением не менее 300 dpi (точек на дюйм).

► Единицы измерения приводятся в соответствии с международной системой СИ.

► Формулы и символы печатаются в одном стиле. Занумерованные формулы обязательно выключаются в красную строку, номер формулы в круглых скобках ставится у правого края.

► Выделение греческих и латинских строчных и прописных букв, сокращение слов и т.д. производится в соответствии с общими правилами, принятыми для научно-технических журналов. Трудно различимые в рукописном обозначении буквы и знаки должны быть пояснены на полях или примечаниях.

► На все приводимые таблицы и иллюстрации необходимо давать ссылки. Повторение одних и тех же данных в тексте, таблицах и графиках недопустимо.

► Ссылки на использованную литературу заключаются в квадратные скобки.

Список литературы располагается в конце статьи (не в виде сносок), нумеруется в порядке упоминания в тексте и оформляется следующим образом.

► Книги: Фамилия и инициалы автора. Полное название книги.-Место издания: Издательство, год издания.-Том или Выпуск.-Общее число страниц.

► Периодические издания: Фамилия и инициалы автора. Название статьи// Название журнала.-Год издания.-Том или Номер.-Первая и последняя страницы статьи.

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

► Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

► Возвращение рукописи автору на доработку не означает, что статья принята к печати. Исправленный в соответствии с замечаниями текст возвращается вместе с первоначальным вариантом и вновь рассматривается редколлегией.

Датой принятия считается день получения редколлегией окончательного варианта статьи.

► «Доклады ТАСХН» помещают не более двух статей одного автора в год. Это правило не распространяется на академиков и членов-корреспондентов ТАСХН и других академий.

Порядок рецензирования статей, представляемых в журнал «Доклады ТАСХН»

Статьи, поступающие в редакцию, проходят предварительную экспертизу (проводится членами редколлегии – специалистами по соответствующей отрасли науки) и принимаются в установленном порядке. Требования к оформлению оригинала статей приводятся в «Правилах для авторов», публикуемых в каждом номере журнала.

Затем статьи рецензируются членами редколлегии журнала или экспертами соответствующей специальности (кандидатами и докторами наук).

Рецензия должна содержать обоснованное перечисление качеств статьи, в том числе научную новизну проблемы, её актуальность, фактологическую и историческую ценность, точность цитирования, стиль изложения, использование современных источников, а также мотивированное перечисление её недостатков. В заключении дается общая оценка статьи и рекомендации для редколлегии – опубликовать её после доработки, направить на дополнительную рецензию специалисту по определенной тематике, отклонить.

Редакция журнала направляет авторам представленных статей копии положительных рецензий или мотивированный отказ.

Статья, нуждающаяся в доработке, направляется авторам с замечаниями рецензента и редактора. Авторы должны внести необходимые исправления и вернуть в редакцию окончательный вариант, а также электронную версию вместе с первоначальной рукописью. После доработки статья повторно рецензируется, и редколлегия принимает решение о её публикации.

Статья считается принятой к публикации при наличии положительной рецензии и если её поддержали члены редколлегии. Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от даты поступления окончательного варианта.

Рецензирование рукописи осуществляется конфиденциально. Разглашение конфиденциальных деталей рецензирования рукописи нарушает права автора. Рецензентам не разрешается снимать копии статей для своих нужд.

Рецензенты, а также члены редколлегии не имеют права использовать в собственных интересах информацию, содержащуюся в рукописи до её опубликования.

Рецензии хранятся в издательстве в течение 5 лет. При поступлении в редакцию журнала соответствующего запроса копии рецензий направляются в Министерство образования и науки Российской Федерации.

**ГУЗОРИШҶОИ АКАДЕМИЯИ
ИЛМҶОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН**

**ДОКЛАДЫ ТАДЖИКСКОЙ АКАДЕМИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**REPORTS OF THE TAJIK ACADEMY
OF AGRICULTURAL SCIENCES**



2017, № 1 (51)

Формат 60x84¹/₈. Бумага тип. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,2. Заказ № 247
© Оригинал-макет ТАСХН, 2017 г.
734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 21а.
Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии ООО «ЭР-граф».
734036, г. Душанбе, ул. Р. Набиева, 218.
E-mail: r-graph@mail.ru