ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Журнал основан
в январе 1952 г.

№ 4 (203)
2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

БОТАНИКА
К.А.Бобокалонов. Семенная продуктивность и динамика прорастания семян видов рода *Ziziphora* L. в условиях Памира-Алая **7**

ИХТИОЛОГИЯ
Н.М.Мирзоев. Видовой состав и экологические особенности рыб низовьев р. Вахш **12**

ОРНИТОЛОГИЯ
Г.Д.Гарибмамадов. Сравнительный анализ результатов изучения миграции птиц В Юго-Западном Таджикистане **20**

ЗООЛОГИЯ
Н.А.Ошурмамадов, А.С.Саидов. Состояние популяций горных копытных на Северо-Аличурском хребте Памира **29**

ЭКОЛОГИЯ
Б.А.Солехзод, О.В.Усманова, .М.Якубова. Влияние экологических условий и генотипа на рост, развитие и продуктивность модельного объекта *A. thaliana* **34**
В.А.Ганизода. Влияние различных видов удобрений на урожайность у сортов и линий мягкой пшеницы, выращенных в разных экологических условиях **39**

БИОХИМИЯ
А.К.Сайфудинов, М.А.Бабаджанова. Онтогенетическая зависимость влияния кинетина *in vitro* на рибозофосфатизомеразную активность мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм **48**

АГРОХИМИЯ
Ф.Дж.Каримова, Н.М.Асозода. Влияние минеральных удобрений и противоэрозионной агротехники при возделывании люцерны на склонах в междурядьях молодых садов **53**

РАСТЕНИЕВОДСТВО
Т.Н.Набиев, А.Дж.Асроров. Продуктивность сои и маша в зависимости от различных норм минеральных удобрений **60**

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО
Н.Д.Рашидов. Химические методы защиты винограда от болезней и их влияние на урожай **68**

АКУШЕРСТВО
С.М.Мухамадиева, У.Д.Узакова, С.А.Маликоева, Р.А.Абдуллоева. Современные медико-организационные аспекты акушерских кровотечений (обзор литературы) **73**

ПЕДИАТРИЯ
Н.К.Кузибаева, З.А.Таджибаева, Н.А.Абдуллаева. Особенности клинического течения врожденного порока сердца – дефекта межжелудочковой перегородки у детей **82**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ
Н.А.Иноятова, Ш.Т.Самиева. Роль дефицита йода в развитии доброкачественных образований в щитовидной и молочных железах **89**

ТЕРАПИЯ
М.С.Рустамова, Ю.А.Шокиров. Клиническая оценка ультразвукого исследования при различных стадиях хронической болезни почек **96**

СТОМАТОЛОГИЯ
М.Ш.Мирзоев, М.Н.Шакиров, Д.И.Хушвахтов, М.М.Акбаров, Х.О.Гафаров. Применение индивидуальных имплантационных конструкций из никелида титана при лечении больных с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава **105**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
З.А.Гулбекова, А.С.Мирзоев, Н.С.Одинаев. Некоторые современные аспекты эпидемиологиии диагностики хронической болезни почек (обзор) **114**

ПАМЯТИ УЧЕНОГО
Академику Юсуфбекову Худоёру Юсуфбековичу – 90 лет **121**

Авторский указатель за 2014-2018 гг. **126**
Указатель статей, опубликованных в журнале в 2014-2018 гг. **135**

АХБОРИ АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ШУЪБАИ
ИЛМҲОИ БИОЛОГИЯ ВА ТИБ

Маҷалла аз моҳи
январи соли 1952
чоп мешавад

№ 4 (203)
с. 2018

МУНДАРИҶА

БОТАНИКА
Қ.А.Бобокалонов. Маҳсулнокии тухмӣ ва динамикаи расиши тухми намудҳои авлоди *ziziphora* L. дар шароити Помиру Олой **7**

ИХТИОЛОГИЯ
Н.М.Мирзоев. Таркиби намудӣ ва хусусиятҳои экологии моҳиҳои поёноби дарёи Вахш **12**

ОРНИТОЛОГИЯ
Ғ.Д.Ғарибмамадов. Таҳлили муқоисавии натиҷаҳои омӯзиши кӯчиши парандагон дар Тоҷикистони Ҷанубу Ғарбӣ **20**

ЗООЛОГИЯ
Н.А.Ошурмамадов, А.С.Саидов. Ҷамоаи сумдорони кӯҳӣ дар қаторкӯҳои Аличури Шимолии Помир **29**

ЭКОЛОГИЯ
Б.А.Солеҳзод, О.В.Усманова, М.М.Якубова. Таъсири шароитҳои экологӣ ва генотипи ба расиш ба қадкаши, инкишоф ва маҳсулнокии объекти моделии *A. thaliana* **34**
В.А.Ғанизода. Таъсири нуриҳои гуногун ба ҳосилнокии навъҳо ва линияҳои гандуми мулоимдона дар шароити гуногуни экологӣ **39**

БИОХИМИЯ
М.А.Бобочонова, А.Қ.Сайфудинов. Вобастагии онтогенетикии таъсири кинетин *in vitro* ба фаъолнокии рибозофосфатизомеразаи маҷмуаи мултиферментии сикли Калвин дар барги растании арабидопсиси навъи Энкхайм.......**48**

АГРОХИМИЯ
Ф.Ҷ.Каримова, Н.М.Асозода. Таъсири нурӣ ва агротехникаи зидди шусташавӣ барои сабзиши юнучқа дар байни боғҳои навбунёдшуда **53**

РАСТАНИПАРВАРӢ
Т.Н.Набиев, А.Ҷ.Асроров. Маҳсулнокии соя ва мош (либиёи чинӣ) вобаста аз меъёрҳои гуногуни нуриҳои минералӣ.......**60**

БОҒДОРӢ ВА ТОКДОРӢ
Н.Д.Рашидов. Усулҳои химиявии ҳимояи ангур аз касалиҳо ва таъсири он ба ҳосилнокӣ **68**

МОМОДОЯГӢ
С.М.Мухамадиева, У.Д.Узакова, С.А.Маликоева, Р.А.Абдуллоева. Ҷабҳаҳои муосири ташкилӣ – тиббии хунравиҳои акушерӣ **73**

ПЕДИАТРИЯ
Н.К.Кузибаева, З.А.Таджибаева, Н.А.Абдуллаева. Хусусиятҳои раванди клиникии нуқсони модарзодии дил-дефекти девораи байни меъдачаҳои дил дар кӯдакон **82**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ
Н.А.Иноятова, Ш.Т.Самиева. Нақши норасоии йод дар инкишофи номияҳои безарари ғадудҳои сипаршакл ва шир.......**89**

ТЕРАПИЯ
М.С.Рустамова, Ю.А.Шокиров. Баҳодиҳии клиникии таҳқиқоти ултрасадоӣ ҳангоми марҳалаҳои гуногуни бемории музмини гурдаҳо **96**

СТОМАТОЛОГИЯ
М.Ш.Мирзоев, *М.Н.Шокиров, Д.И.Хушвахтов, М.М.Акбаров, Х.О.Ғафоров. Татбиқи иншооти имплантатсионии инфиродӣ аз никелид титан дар табобати беморон бо бемориҳо ва ҷароҳатҳои буғуми чаккаву ҷоғи поён.......**105**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
З.А.Гулбекова, А.С.Мирзоев, Н.С.Одинаев. Баъзе ҷамбаҳои муосири эпидемиологӣ ва ташхиси бемориҳои музмини гурдаҳо.......**114**

ЁДБУДИ ОЛИМ
Юсуфбеков Х.Ю. – 90 сол **121**

Авторский указатель за 2014-2018 гг. **126**
Указатель статей, опубликованных в журнале в 2014-2018 гг........**135**

NEWS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

DEPARTMENT OF
BIOLOGICAL AND MEDICAL SCIENCES

**The journal was established
in January 1952**

***№ 4 (203)
2018***

CONTENTS

BOTANY

K.A.Bobokalonov. Seed productivity and dynamics of germination of *ziziphora* L. species in the Pamir-Alay.......**7**

ICHTHYOLOGY

N.M.Mirzoev. Species of fish and ecological characteristics the lower reaches river Vakhsh.......**12**

ORNITHOLOGY

G.D.Garibmamadov. Comparative analysis of the results of the study of bird migration in South-Western of Tajikistan.......**20**

ZOOLOGY

N.A.Oshurmamadov, A.S.Saidov. Population status of the mountain ungulates in the North-Alichur mountain range of the Pamirs.......**29**

ECOLOGY

B.A.Solehzod, O.V.Usmanova, M.M.Yakubova. Effects of ecological conditions and genotype for growth, development and productivity model object *A.thaliana*.......**34**

V.A.Ganizoda. The effect of different fertelizers on productivity of sorts and linages of soft wheat in different ecological conditions.......**39**

BIOCHEMISTRY
M.A.Babazhanova, A.K.Sayfidinov. Ontogenetic dependence of the impact of kinetin *in vitro* on the rybosophosphatisomatic activity of the multifermentional complex of the Calvin cycle in extracts from arabidoxis leave leaves **48**

AGROCHEMISTRY
F.J.Karimova., N.M.Asozoda. Influence of fertilizers and anti-erosion agricultural machines at the collection of lucerne on slopes in interdepartments of young gardens **53**

PLANT CULTIVATION
T.N.Nabiev, A.J.Asrorov. The productivity of soybeans and mung bean, depending on the different norms of mineral fertilizers **60**

FRUIT-GROWIING AND VINE-GROWING
N.D.Rashidov. Chemical methods of protection of grapes from diseases and its impact on the crop **68**

OBSTETRICS
S.M.Mukhamadieva, U.D.Uzakova, S.A.Malikoeva, R.A.Abdulloeva. Modern medical and organizational aspects of obstetrician hemorrhage (literature review) **73**

PEDIATRICS
N.K.Kuzibaeva, Z.A.Tajibaeva, N.A.Abdullaeva. Features of the clinical course of congenital heart defects - ventricular septal defect in children **82**

ENDOCRINOLOGY
N.A.Inoyatova, S.T.Samieva. Iodine deficiency role in development of benign formations in thyroid and mammary glands **89**

THERAPY
M.S.Rustamova, Yu.A.Shokirov. Clinical assessment of ultrasound under different chronic kidney disease stages **96**

STOMATOLOGY
M.Sh.Mirzoev, M.N.Shakirov*, D.I.Hushvakhtov, M.M.Akbarov, Kh.O.Gafarov. Application of individual implantation structures from titanium nickelide in the treatment of patients with diseases and lesions of the temporomandibular joint **105**

EPIDEMIOLOGY
Z.A.Gulbekova, A.S.Mirzoyev, N.S.Odinaev. Some modern aspects of the epidemiology and diagnosis of chronic kidney disease **114**

MEMORY OF SCIENTIST
Academician Yusufbekov H.Yu. is 90 years old **121**

The author's index for 2014-2018 .... **126**
The index of clauses published in 2014-2018 .... **135**

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

БОТАНИКА

УДК 582.26(584)

К.А.БОБОКАЛОНОВ

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДИНАМИКА ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ВИДОВ РОДА *ZIZIPHORA* L. В УСЛОВИЯХ ПАМИРА-АЛАЯ

Институт ботаники, физиологии и генетики растений
АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 14.11.2018 г.

Изучена семенная продуктивность 4 видов рода Ziziphora: Z. pamiroalaica, Z. interrupta, Z. brevicalyx, Z. suffruticosa, произрастающих в горах Памиро-Алая. Выявлено, что показатель реальной семенной продуктивности не превышает 40%. Изучены всхожесть семян и характер их прорастания. Установлено, что семена всех видов не имеют периода покоя, обладают высокой всхожестью - до 95% и высокой энергией прорастания.

Ключевые слова: *Ziziphora* L., семенная продуктивность, динамика прорастания, Памиро-Алай.

Семенная продуктивность – один из важных показателей, характеризующих роль вида в фитоценозе, и является выражением адаптации растений к условиям окружающей среды [1,2]. С семенным возобновлением связан ряд важных вопросов, имеющих важное значение для исследований гибридизации, акклиматизации, интродукции и рационального использования представителей флоры семенных растений [3]. Представители рода *Ziziphora* L. в растительном покрове Памиро-Алая выступают доминантами, образуя в высокогорьях характерный для Средней Азии флороценотип «тимьянники», произрастающие на каменисто-щебнистых склонах и осыпях от низкогорий до высокогорий [4,5]. Виды широко используются как лекарственные растения [6] и интенсивно заготавливаются в природе, что приводит к истощению их популяций.

Цель работы – изучение семенной продуктивности и прорастания семян 4 видов рода *Ziziphora*, произрастающих в горах Памиро-Алая.

Материал и методы исследования

Материал по семенной продуктивности 4 видов рода *Ziziphora* L. был собран в 2016–2017 гг. на территории Моголтавского, Гиссаро-Дарвазского флористических районов Памиро-Алая (Таджикистан): 1. *Z. pamiroalaica* Juz. – Гиссарский хр., ущелье р. Варзоб, окр. кишлака Зидды, h = 2800 м над ур. м., крупнотравная полусаванна, щебни-

---

Адрес для корреспонденции: *Бобокалонов Кобилджон Азаматович. 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Карамова, 27, Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. E-mail: kobil_5@bk.ru*

сто-глинистый склон; 2. *Z. interrupta* Juz. – Каратегинский хр., ущелье р. Рамит, окр. Зайрон, h = 1200 м над ур. м., шибляк, каменистый склон; 3. *Z. brevicalyx* Juz. – хр. Хазратишох, окр. кишлака Лянгар, h = 2200 м, термофильный арчовник, щебнисто-глинистый склон; 4. *Z. suffruticosa* Pazij et Vved. – хр. Могол-Тау, ущелье р. Музбек, h = 800–900 м над ур. м, шибляк, каменисто-щебнистый склон.

При оценке семенной продуктивности была использована общепринятая методика [3,7] с определением потенциальной (ПСП) и реальной (РСП) и коэффициента ($К_{пр}$) семенной продуктивности в расчете на побег у 50 зрелых генеративных особей. Семена проращивали в чашках Петри по 100 штук в 3-кратной повторности при комнатной температуре 20–24°С в течение 10 дней. Скорость прорастания выражена числом семян, проросших за сутки, в процентах к общему числу семян, проросших за 10 дней. Данные обработаны с помощью пакета программы STATISTICA 10.

Результаты и их обсуждение

Виды рода сходны по структуре соцветия – это головчатый тирс, состоящий из многочисленных супротивно расположенных дихазиев. Гинецей цветка содержит 4 семязачатка. Цветки *Ziziphora* энтомофильные, их зацветание в соцветии происходит акропетально (от цветков в нижней части соцветия к цветкам в верхней части). В связи с этим созревание семян в соцветиях растянуто во времени. *Z. interrupta* имеет многоцветковое соцветие, число цветков в нем в 1.5–2 раза больше, по сравнению с другими видами (табл.1), поэтому её ПСП также выше. Несмотря на произрастание в разных эколого-фитоценотических условиях, показатель завязываемости семян видов не отличается и составляет в среднем 1.4–1.6 семян на плод. Реальная семенная продуктивность колеблется в широких пределах, от 31 до 71 семян на соцветие. Однако коэффициент продуктивности – показатель надежности и благополучия вида – у исследуемых видов не превышает 40%.

Таблица 1

Семенная продуктивность 4 видов *Ziziphora* L.

Вид	ПСП		РСП		Кпр, %
	число цветков в соцветии	число семязачатков в соцветии	число семян в ценобии	число семян на соцветие	
Z. brevicalyx	20.9±1.07	83.7	1.5±0.5	31.4	37.5
Z. interrupta	44.9±2.66	179.5	1.6±0.7	71.8	40.0
Z. suffruticosa	32.7±1.52	130.9	1.6±0.6	52.3	39.9
Z. pamiroalaica	29.1±1.34	116.6	1.4±0.5	40.8	35.0

Плод изучаемых видов – ценобий, относится к дробной коробочке, внутри которой располагается 4 семени. При распаде коробочки образуются эремы, внутри которых содержится одно семя. Оболочка эрема срастается с покровами семени [8]. Семена яйцевидные, продолговато-яйцевидные, гладкие или бугорчатые. Окраска эремов (семян) светло-коричневая, бурая, реже коричневая. Самые крупные семена отмечены у

Z.pamiroalaica, масса 1000 семян почти в 1.5 раза больше, чем у других видов. Отличия наблюдаются и по их размерам, значения длины и ширины семян *Z. pamiroalaica и Z. brevicalyx* достоверно различаются от таковых двух других видов (табл. 2).

Таблица 2

Морфометрические показатели семян видов *Ziziphora* L.

Вид	Морфометрические показатели			
	длина, мм	ширина, мм	длина/ширина	масса 1000 семян, мг
	M ± m	M ±m		
Z. brevicalyx	1.5±0.02	0.7±0.01	2.2±0.04	0.319±0.001
Z. interrupta	1.4±0.01	0.6±0.01	2.3±0.03	0.302±0.001
Z. suffruticosa	1.3±0.01	0.6±0.01	2.2±0.04	0.298±0.001
Z. pamiroalaica	1.7±0.02	0.7±0.01	2.4±0.03	0.402±0.002

Семена видов в эксперименте очень хорошо набухают и лучше прорастают на свету, чем в темноте. Процесс набухания практические не зависит от температуры среды проращивания и полностью заканчивается за 1-2.5 суток с момента увлажнения. Хорошая водопроницаемость покровов семени видов *Ziziphora* указывает на отсутствие у них физиологического покоя и исключает необходимость скарификации или импакции. Лабораторная всхожесть семян трех видов составляет *93–95%,* несколько ниже она у *Z. pamiroalaica* – 88%. В целом процент прорастания очень высокий (рис. 1), что указывает на высокое качество продуцируемых видами семян.

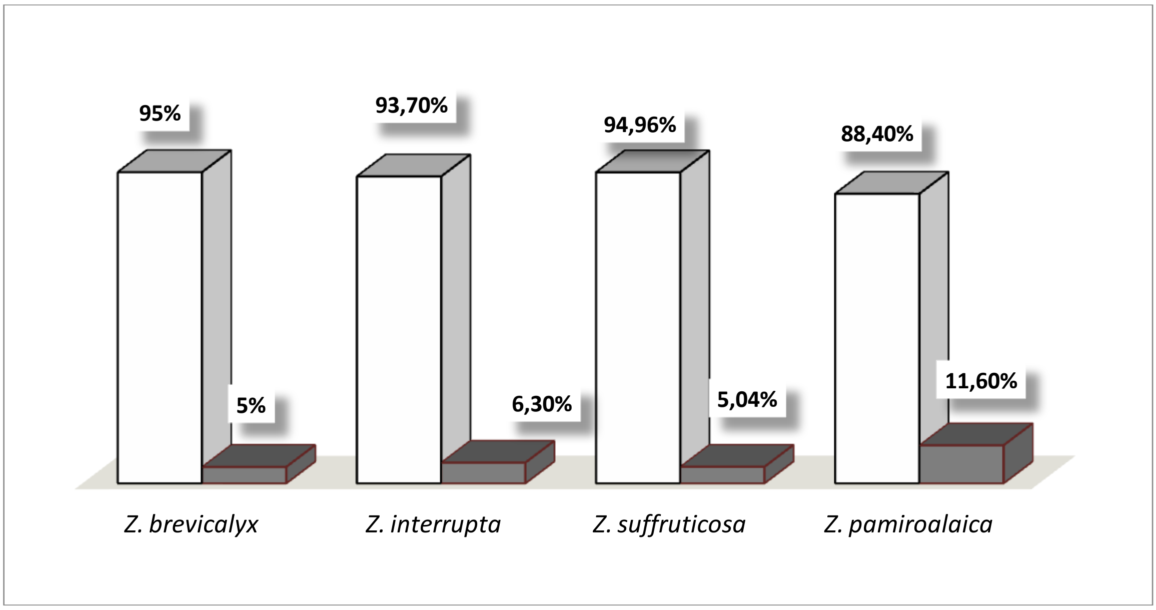


Рис. 1. Лабораторная всхожесть семян 4 видов рода *Ziziphora*.
Обозначения: □ – проросло, ■ – погибло.

Для видов характерна одновершинная кривая скорости прорастания семян (рис. 2) с максимумом на 3-й и 4-й день эксперимента. Быстрее всех прорастают семена *Z. interrapta*, уже на 3-й день проросло 68% семян, у *Z. suffruticosa* и *Z. brevicalyx* основное количество семян проросло за 2 дня и составило 91 и 90% соответственно. Растянутое прорастание в течение 7 дней отмечено только у *Z. pamiroalaica*. Такой характер прорастания семян связан с условиями произрастания видов. Первые три вида росли в нижнем и среднем поясах гор на высоте от 800 до 2200 м над ур. м. в более засушливых условиях в поясе шибляка, а *Z. pamiroalaica* – на высоте от 2800 м над ур. м. во влажных условиях в поясе крупнотравных полусаванн.

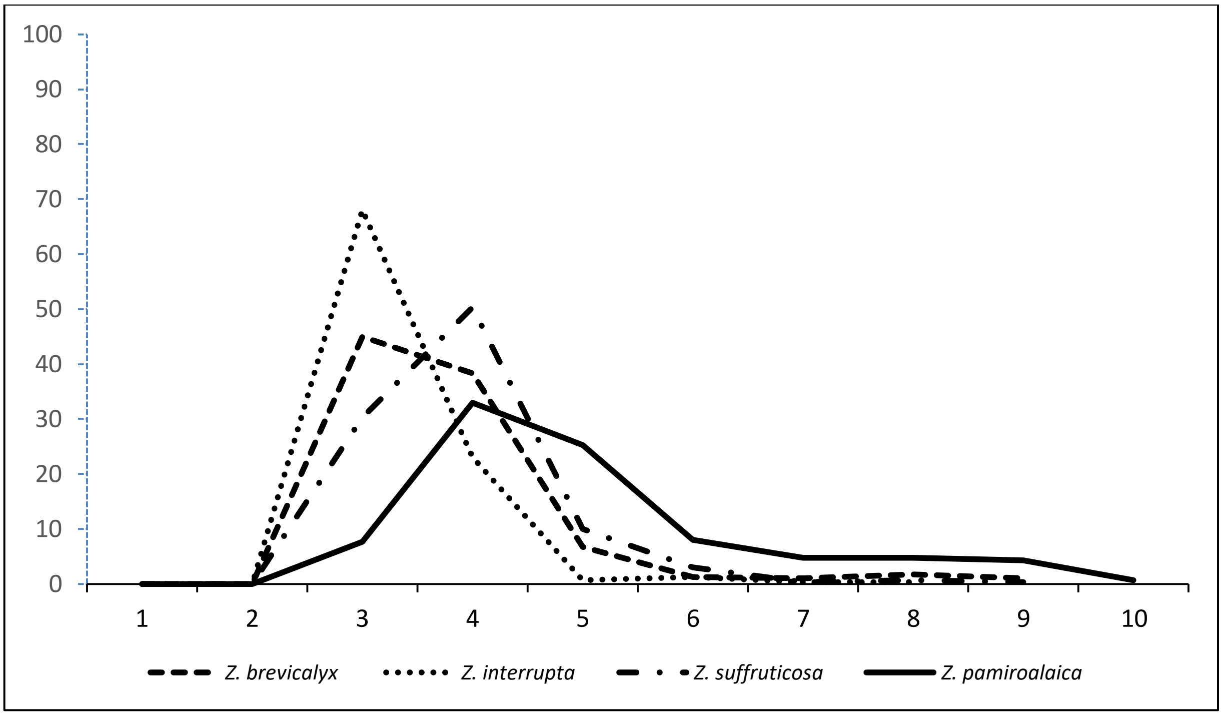


Рис. 2. Динамика прорастания семян видов рода *Ziziphora* при температуре 20-24°C. Обозначения: по оси абсцисс – дни прорастания, по оси ординат – число проросших семян.

Высокая всхожесть семян и многочисленность генеративных побегов компенсируют невысокий показатель коэффициента семенной продуктивности соцветия. Это позволяет сохранять устойчивость популяций в различных горных поясах Памиро-Алая. Однако короткий период от набухания до начала прорастания и высокая энергия прорастания семян при резких колебаниях погодных условий могут отрицательно сказаться на дальнейшем существовании и развитии молодых растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ходачек Е.А. Семенная продуктивность и урожай семян растений в тундрах Западного Таймыра. – Бот.журн. 1970, т. 55, № 7, с. 995-1010.
2. Бронникова С.В. Семенная продуктивность некоторых видов сем. Campanulaceae (Пермская область). – Растительные ресурсы, 1999, т. 35 № 2, с. 43-48.
3. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений. – Бот. журн., 1974, т.59, №6, с.826-831.
4. Овчинников. П.Н. Флора Таджикской ССР. – Л.: Наука, 1957, т. I, с. 9-20.
5. Кочкарева. Т.Ф. Флора Таджикской ССР. – Л.: Наука, 1986, т. IIV, с. 266-274.

6. Буданцев А.Л., Лесовская Е.Е. Дикорастущие полезные растения России. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2001, с. 358-359.
7. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. Обзор проблемы. – М.: Наука, 1981, 96 с.
8. Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии растений. – Л.: Наука, 1986, 392 с.

Қ.А.БОБОКАЛОНОВ

МАҲСУЛНОКИИ ТУХМӢ ВА ДИНАМИКАИ РАСИШИ ТУХМИ НАМУДҲОИ АВЛОДИ *ZIZIPHORA* L. ДАР ШАРОИТИ ПОМИРУ ОЛОЙ

Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Натиҷаҳои омӯзиши маҳсулнокии тухмии 4 намуд аз авлоди *Ziziphora*: *Z. pamiroalaica, Z. interrupta, Z. brevicalyx, Z. suffruticosa,* ки дар ҳудуди Помиру Олой паҳн гаштаанд, оварда шудаанд. Муайян карда шудааст, ки нишондиҳандаи воқеии маҳсулнокии тухмиҳо то 40% мебошад. Сабзиш ва нашъунамои намудҳо дар шароити озмоишгоҳ омӯхта шуд. Муайян гардид, ки ҳамаи тухмиҳои намудҳое, ки дар ин минтақа паҳн гашта давраи оромӣ надоранд ва қобилияти баланди сабзишро (то 95%) доро мебошанд.

Калимаҳои калидӣ: *Ziziphora* L., маҳсулнокии тухмӣ, динамика, расиш, Помиру Олой.

K.A.BOBOKALONOV

SEED PRODUCTIVITY AND DYNAMICS OF GERMINATION OF *ZIZIPHORA* L. SPECIES IN THE PAMIR-ALAY

Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics,
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

Seed productivity of 4 *Ziziphora* species: *Z. pamiroalaica, Z. interrupta, Z. brevicalyx,* and *Z. suffruticosa* growing in the Pamir-Alay Mountains was studied. It was revealed that the indicator of real seed productivity did not exceed 40%. Seed viability and character of germination were studied. It was established that seeds of all species did not have a dormancy period, had high viability, up to 95% and high germination energy.

Key words: *Ziziphora* L., seed productivity, dynamics. germination, Pamir-Alay.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ИХТИОЛОГИЯ

УДК 597.0.5 (584.5)

Н.М.МИРЗОЕВ

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫБ НИЗОВЬЕВ р. ВАХШ

Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского
АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 24.10.2018 г.

Статья посвящена изучению современного состояния ихтиофауны низовьев р. Вахш и озер заповедника «Тигровая балка». В ходе исследования установлено, что ихтиофауна района исследования представлена 27 видами рыб. Также приводятся сведения о численности, экологических особенностях и зоогеографии рыб низовьев р. Вахш.

Ключевые слова: рыбы, р. Вахш, заповедник «Тигровая балка», озера, систематика, размножение, экология, распространение.

Река Вахш является одной из крупных рек Таджикистана, пересекающей его центральную часть с северо-востока на юго-запад. Общая длина р. Вахш 524 км. В 170 км от устья река вырывается из гор в Вахшскую долину, где его отметки постепенно уменьшаются от 1700 до 300-400 м над ур. м. [1]. Исторически на нижнем течении р. Вахш образовались старицы и озера, которые расположены на территории заповедника «Тигровая балка».

В настоящее время в северной части заповедника насчитывается 16 крупных озер, а в южной части - 5 крупных и несколько мелких озер, площадь которых составляет более 4000 га. В современных условиях ихтиофауна низовьев р. Вахш и пойменных озер заповедника «Тигровая балка» испытывает влияние различных экологических факторов, прежде всего антропогенного воздействия, в результате которого в рыбном населении водоемов произошли количественные и качественные изменения.

Исходя из вышеизложенного, вопросы оценки современного состояния ихтиофауны низовьев р. Вахш, озер заповедника «Тигровая балка» и изучение биоэкологических особенностей рыб, является актуальной и представляют важное теоретическое и практическое значение, что и потребовало проведения научных исследований.

Адрес для корреспонденции: *Мирзоев Нуриддин Махмадович. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, п/я 70, Институт зоологии и паразитологии АН РТ. Email: mir.nur78@ mail.ru*

Материал и методы исследования

В основу настоящей работы положены материалы ихтиологических исследований, собранные в 21 озере заповедника «Тигровая балка» (Джиликуль, Большое Гуликовское, Кирпичное, Тухлое, Корчовое, Подковье, Базовское, Балабаново, Дарьякуль, Фомкин затон, Девятовское, Мурод, Новое, Круглое, Центральное, Туркменмазар, Дедово, Халкакуль, Голубое, Большой Айкуль, Палванкуль) и в водоразделе р. Вахш, проходящей по территории заповедника, в период 2003 - 2018 гг.

При сборе и обработке ихтиологического материала были использованы соответствующие руководства [2-4]. Таксономический состав ихтиофауны низовьев р. Вахш приведен согласно современным систематическим взглядам [5,6]. Название видов приведено по Ю.С.Решетникову [7].

Результаты исследований и их обсуждение

Современная ихтиофауна низовьев р. Вахш, включая озера заповедника «Тигровая балка», представлена 27 видами рыб, относящимися к 5 отрядам, 8 семействам и 23 родам. Формирование видового состава рыб низовьев р. Вахш и озер заповедника «Тигровая балка» произошло за счет представителей местной ихтиофауны и случайных вселенцев, проникших в р. Вахш и пойменные озера заповедника из Аральского моря, р. Амударьи, оросительных каналов и рыбхозов Юго-Западного Таджикистана. В таблице приводится систематическое положение и видовой состав рыб низовьев р. Вахш и озер заповедника «Тигровая балка».

Таблица

Видовой состав рыб низовьев р. Вахш и озер заповедника «Тигровая балка»

Виды		**Озера заповедника «Тигровая балка»**	**Низовья р. Вахш**
	Класс Actinopterygii		
	Отряд Acipenseriformes		
	Семейство Acipenseridae - Осетровые		
1.	*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni* (Kessler,1877) – большой амударьинский лопатонос	--	+
2.	*Pseudoscaphirhynchus hermanni (*Kessler, 1877) – малый амударьинский лопатонос	--	+
	Отряд Cypriniformes Семейство Cyprinidae – Карповые		
3.	*Abramis brama orientalis* Berg, 1949 – восточный лещ	+	+
4.	*Abramis sapa aralensis* Tjapkin, 1939 – аральская белоглазка	+	+
5.	*Alburnoides holciki* Coad &Bogutskaya, 2012 – быстрянка Хольчика	++	++
6.	*Alburnoides taeniatus* (Kessler, 1874) – полосатая быстрянка	++	+
7.	*Hypophthalmichtys molitrix* (Valenciennes, 1844) – белый толстолобик	+	+
8.	*Aspiolucius esocinus* (Kessler, 1874) – ж ерех-лысач	--	+
9.	*Aspius aspius iblioides* (Kessler, 1872) – аральский красногубый жерех	+	+

10.	*Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) – чехонь	+	+
11.	*Rutilus rutilus bucharensis* (Nichols, 1758) – бухарская плотва	++	+
12.	*Hemiculter leucisculus (*Basilewsky, 1855) – корейская востробрюшка.	--	+
13.	*Gobio lepidolaemus* Kessler, 1872 – туркестанский пескарь	--	+
14.	*Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842) – амурский чебачок	-	++
15.	*Liciobarbus brachycephalus* (Kessler, 1872) – аральский усач	+	+
16.	*Liciobarbus conocephalus* (Kessler, 1872) – туркестанский усач	+	+
17.	*Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, *1844)* – белый амур	+	+
18.	*Capoetobrama kuschakewitschi* (Kessler, 1872) – остролучка	-	++
19.	*Carassius gibelio* Bloch, 1782 – серебряный карась	++	+
20.	*Capoeta capoeta heratensis steindachneri* Kessler, 1872 – самаркандская храмуля	-	++
21.	*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 – сазан	++	+
	Семейство Cobitidae – Вьюновые		
22.	*Sabanejewia aurata aralensis* (Kessler 1877) – аральская щиповка	--	+
	Семейство Nemasheilidae – Гольцовые		
23.	*Paragobitis longicauda* (Kessler, 1872) – гребенчатый голец	--	+
	Отряд Siluriformes **Семейство Siluridae – Сомовые**		
24.	*Silurus glanis* Linnaeus, 1758 – сом обыкновенный	+	+
	Отряд Cyprinodontiformes **Семейство Poeciliidae - Гамбузиевые**		
25.	*Gambusia holbrooki* (Girard, 1859) – гамбузия	++	+
	Отряд Perciformes **Семейство Channidae – Змееголовые**		
26.	*Channa argus* (Cantor, 1842) – змееголов	++	--
	Семейство Gobiidae – Бычковые		
27.	*Rhinogobius similis* Gill,1859 – амурский бычок	+	+
Итого		17	26

Примечание: ++ - часто встречающиеся; + - редко встречающиеся; -- отсутствует.

Как видно из таблицы, наибольшим видовым разнообразием отличается семейство карповых (Cyprinidae) – 19 видов, относящихся к 15 родам. Представители этого семейства составляют 70.4% от общего видового состава всех рыб района исследования. Семейство осетровые (Acipenseridae) представлено 2 видами (7.6%), а семейства вьюновые (Cobitidae), сомовые (Siluridae), карпозубые (Poeciliidae), бычковые (Gobiidae), гольцовые (Nemasheilidae) и змееголовые (Channidae) представлены соответственно по 1 виду (3.7% каждое).

К числу местных представителей ихтиофауны относятся большой амударьинский лопатонос – *Pseudoscaphirhynchus kaufmanni,* малый амударьинский лопатонос – *P.hermanni*, сазан – *Cyprinus carpio,* туркестанский усач – *Liciobarbus conocephalus,* аральский усач – *L. brachycephalus,* жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus*, чехонь – *Pelecus cultratus*, аральский жерех – *Aspius aspius iblioides*, гребенчатый голец – *Paragobitis longicauda,* самаркандская храмуля – *Capoeta capoeta heratensis*, сом – *Silurus glanis,* полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus* и восточная быстрянка – *A. holciкi.*

К случайным вселенцам относятся змееголов – *Channa argus,* амурский бычок – *Rhinogobius similes*, корейская востробрюшка – *Hemiculter leucisculus*, амурский чебачок – *Pseudorasbora parva,* которые проникли сюда из других водоемов и рыбхозов Юго-Западного Таджикистана. Некоторые промысловые виды рыб (белый амур – *Ctenopharyngodon idella*, белый толстолобик – *Hypophthalmichtys molitrix*, серебряный карась – *Carassius gibelio*) в озера заповедника «Тигровая балка» и низовьев р. Вахш проникли из прудовых хозяйств районов Джами и Дусти [8,9].

Проведенные контрольные уловы показали, что по численности в составе ихтиофауны заповедника преобладают популяции сазана – *Cyprinus carpio*, серебрянного карася – *Carassius gibelio*, змееголова – *Channa argus*, самаркандской храмули – *Capoeta capoeta heratensis* и бухарской плотвы – *Rutilus rutilus bucharensis,* которые входят в доминирующий комплекс рыб.

Следует отметить, что в последнее время прочное место в биоте озёр заповедника «Тигровая балка» занимает инвазивный вид – змееголов. Из сорных видов преобладающими видами являются полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus,* восточная быстрянка – *A. holciкit,* гамбузия – *Gambusia holbrooki,* остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi* и корейская востробрюшка – *Hemiculter leucisculus.*

К категории редко встречающихся видов рыб в водоемах заповедника «Тигровая балка» относятся сом – *Siluris glanis*, белоглазка – *Abramis sapa aralensis,* аральский красногубый жерех – *Aspius aspius Ibliodes,* белый толстолобик - *Hypophthalmichtys molitrix,* белый амур – *Ctenopharyngodon idella,* туркестанский пескарь – *Gobio lepidolaemus,* амурский чебачок – *Pseudorasbora parva* и чехонь – *Pelecus cultratus.* Эти виды рыб в контрольных уловах попадаются единично.

Ихтиофауна низовьев р. Вахш представлена значительным количеством эндемичных видов, некоторые из которых под воздействием антропогенных факторов стали редкими или находятся под угрозой исчезновения.

К эндемичным видам семейства Acipenseridae относятся большой и малый амударьинские лопатоносы (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni, P. hermanni).*

В составе семейства Cyprinidae эндемичными видами и подвидами являются жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus,* полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus,* остролучка - *Capoetobrama kuschakewitschi,* бухарская плотва – *Rutilus rutilus bucharensis,* туркестанский усач – *Liciobarbus conocephalus* и красногубый жерех – *Aspius aspius iblioides.*

В зоогеографическом отношении территория равнинной части Таджикистана, где находится район нашего исследования, относится к Туркестанскому участку Понто-Каспийско-Аральской провинции Средиземноморской подобласти [10-12].

Ихтиогеографический анализ рыб низовьев р. Вахш и озер заповедника «Тигровая балка» свидетельствует, что видовой состав рыб этих водоемов неоднороден, слагается из следующих ихтиофаунистических комплексов:

1. Элементы древней верхнетретичной фауны, представителями которой являются роды *Pseudoscaphirhynchus и Aspiolucius*. К этой группе относятся большой и малый амударьинские лопатоносы – *Pseudoscaphirhynchus kaufmanni, P. hermanni,* жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus.*

2. Представители арало-каспийской группы, происшедшие из верхнетретичной фауны рыб, населяющих северную часть Европы и Азии (роды *Acipenser, Rutilus, Aspius, Barbus, Abramis).* К этой группе относятся туркестанский усач – *Liciobarbus conocephalus,* аральский усач – *L. brachycephalus,* аральская белоглазка – *Abramis sapa,* лещ – *Abramis brama,* аральский жерех – *Aspius aspius ibliodes,* бухарская плотва – *Rutilus rutilus bucharensis* и исчезнувший вид – аральский шип – *Acipenser nudiventris.*

3. Представители переднеазиатской фауны – роды *Sabanejewia, Capoetobrama, Capoeta* с 3 видами: аральская щиповка – *Sabanejewia aurata aralensis,* самаркандская храмуля – *Capoeta capoeta heratensis* и остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi.*

4. Представители северной (Сибирской) ихтиофауны: серебряный карась – *Carassius gibelio,* который является завезенным видом.

5. Представители китайской равнинной фауны: корейская востробрюшка – *Hemiculter leuciscului s,* белый амур – *Ctenopharyngodon idella,* белый толстолобик – *Hypophthalmichtys molitrix,* змееголов – *Channa argus* и амурский бычок – *Rhinogobius similis.*

В процессе формирования ихтиофауны в различных участках водоемов рыбы приспособились к определенным условиям размножения. По экологии размножения, рыб низовьев р. Вахш согласно классификации С.Г.Крыжановского [3] можно подразделить на следующие группы.

Литофилы: большой амударьинский лопатонос – *Pceudoscaphirhynchus kaufmanni,* малый амударьинский лопатонос – *P. hermanni*, жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus,* туркестанский усач – *Liciobarbus conocephalus,* аральский усач – *Liciobarbus brachycephalus,* полосатая быстрянка – *Alburnoides holciki* и восточная быстрянка – *A. bipunctatus.*

Фитофилы: бухарская плотва – *Rutilus rutilus bucharensis,* сазан – *Cyprinis carpio,* аральская щиповка – *Sabanejewia aurata aralensis,* востробрюшка – *Hemicylter leucisculus,* аральская белоглазка – *Abramis sapa,* сом – *Silurus glanis,* змееголов – *Channa argus,* лещ – *Abramis brama,* серебряный карась – *Carassius gibelio,* амурский бычок – *Rhinogobius similis*, амурский чебачок – *Pseudorasbora parva*, гамбузия – *Gambusia holbrooki.*

Псаммофилы: остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi,* гребенчатый голец – *Paragobitis londicauda,* аральский жерех – *Aspius aspius iblioides,* туркестанский пескарь – *Gobio lepidolaemus,* самаркандская храмуля – *Capoeta capoeta heratensis.*

Пелагофилы: белый амур – *Ctenopharyngodon idella*, чехонь – *Pelecus cultratus,* белый толстолобик – *Hypophthalmichtys molitrix.*

По характеру питания рыбы района исследования разделяются на 4 группы.

1. Бентосоядные: сазан – *Cyprinis carpio,* аральская щиповка – *Sabanejewia aurata aralensis,* восточный лещ – *Abramis brama,* туркестанский усач – *Liciobarbus brachycephalus,* аральский усач – *L. brachycephalus,* полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus* и белоглазка – *Abramis sapa.*

2. Растительноядные: белый амур – *Ctenopharyngodon idella,* белый толстолобик – *Hypophthalmichtys molitrix.*

3. Детрито-илоядные: самаркандская храмуля – *Capoeta capoeta heratensis,* серебряный карась – *Carassius gibelio,* остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi.*

4. Хищники: сом – *Siluras glanis,* жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus,* змееголов – *Channa argus,* гамбузия – *Gambusia holbrooki.*

По характеру размножения рыбы, встречающиеся в низовьях р. Вахш относятся к единовременно нерестующим: бухарская плотва – *Rutilus rutilus bucharensis,* остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi;* порционно нерестующим: сазан – *Cyprinis carpio,* восточный лещ – *Abramis brama,* туркестанский усач – *Liciobarbus conocephalus,* аральский усач – *L. brachycephalus,* полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus,* восточная быстрянка – *A. holcikit,* аральская белоглазка – *Abramis sapa,* змееголов – *Channa argus* и живородящие: гамбузия – *Gambusia holbrooki.* В зависимости от наступления половозрелости, рыбы района исследования подразделяются на скороспелых, среднеспелых и позднеспелых.

К скороспелым принадлежат полосатая быстрянка – *Alburnoides taeniatus,* восточная быстрянка – *A. holcikit,* аральская щиповка – *Sabanejewia aurata aralensis*, корейская востробрюшка – *Hemiculter leucisculus* и др.

К категории среднеспелых относятся виды, которые становятся половозрелыми в возрасте 3-5 лет. В эту группу входят бухарская плотва – *Rutilus rutilus bucharensis,* восточный лещ – *Abramis brama,* аральская белоглазка – *A. sapa,* серебряный карась – *Carassius gibelio,* сазан – *Cyprinis carpio* и сом – *Siluris glanis.* В число позднеспелых относятся большой амударьинский лопатонос – *Pceudoscaphirhynchus kaufmanni, туркестанский усач* – *Liciobarbus conocephalus,* аральский усач – *L. brachycephalus,* жерех-лысач – *Aspiolucius esocinus,* которые достигают половозрелости в возрасте от 5 до 8 лет.

Таким образом, современная ихтиофауна низовьев р. Вахш, представлена 27 видами рыб, относящихся к 5 отрядам, 8 семействам и 23 родам. По численности в составе ихтиофауны преобладают популяции сазана, серебряного карася, змееголова, самаркандской храмули и бухарской плотвы. Для ихтиофауны исследованного района по типу питания характерно преобладание бентосоядных, а по характеру размножения псаммо- и фотофильные виды рыб с порционным типом икрометания. Фаунистический анализ рыб низовьев р. Вахш показывает неоднородность видового состава рыб, слагающегося в настоящее время из представителей пяти ихтиофаунистических комплексов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Расулов А.Х. Русско-Таджикский словарь по ихтиологии. – Душанбе: Дониш, 2011, 590 с.
2. Дрягин П.А. О полевых исследованиях размножения рыб. – М.: Изв. ВНИОРХ, 1952, т. 30, 70 с.
3. Крыжановский С.Г. Эколого-морфологические закономерности развития карповых, вьюновых и сомовых рыб (Cyprinoidei и Siluroidei). – Тр. Инст. морфол. животных, 1949, вып. 1, 5, 332 с.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966, 306 с.
5. Eschmeyer W.N. Catalog of Fishes [Электронный ресурс] – California Academy of Sciences, 2016. Режим доступа: http: //www.calacademy. org/ scientists/projects/ catalog - of - fishes.
6. Nelson J.S. Fishes of the World. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006, 601 p.
7. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. 2003 / Под ред. Ю.С.Решетникова. – М.: Наука, 379, 253 с.
8. Ахроров Ф., Мирзоев Н.М., Алибаева М.М. Некоторые итоги акклиматизации рыб и их кормовых организмов в водоемах Таджикистана – Вестник ТГНУ. Серия естеств. наук, 2007, №5, с. 67-71.
9. Мирзоев Н.М., Саидов А.С. Распространение чужеродных видов рыб в низовьях р. Вахш. 0 - Тез. докл. науч.-теор. конф. – Душанбе, 2018, с.124-125.
10. Тахиров Н.Г, Купайи А. Водные ресурсы Республики Таджикистан. – Душанбе, 1998, 200 с.
11. Берг Л.С. Рыбы Туркестана. – Изв. Турк. отд. Русск. геогр. об-ва, 1905, т. XVI, вып. 4, 261 с.
12. Никольский Г.В. Рыбы Таджикистана. – М.-Л., 1938, 228 с.

Н.М.МИРЗОЕВ

ТАРКИБИ НАМУДӢ ВА ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГИИ МОҲИҲОИ ПОЁНОБИ ДАРЁИ ВАХШ

Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақолаи мазкур ба омӯзиши таркиби намудии ихтиофаунаи поёноби дарёи Вахш ва кӯлҳои мамнуъгоҳи «Бешаи палангон» бахшида шудааст. Дар рафти таҳқиқот муайян гардид, ки ихтиофаунаи минтақаи таҳқиқот 27 намудро мутаҳҳид мекунад. Инчунин оид ба шумора, хусусиятҳои экологӣ ва зоогеографияи моҳиҳои поёноби дарёи Вахш маълумотҳо оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: моҳиҳо, дарёи Вахш, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон», кӯлҳо, систематика, афзоиш, экология, паҳншавӣ.

N.M.MIRZOEV

SPECIES OF FISH AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS THE LOWER REACHES RIVER VAKHSH

E.N.Pavlovskii Institute of Zoologu and Parasitologu,
Academu of Scienses of the Republic of Tajikistan

The article is devoted studyind of the current state of the ichthyofauna of the lower reaches of the r. Vakhsh and lakes reserve «Tigrovaya Balka». The study found that the ichthyofauna of the study area, represented by 27 species of fish. Also to be resulted data on abundance, ecological characteristics and zoogeography of fishes of the lower reaches of the river Vakhsh.

Key words: fish, p.Vakhsh, reserve «Tigrovaya Balka», lakes, sistematic, reproduction age, ecolodi, distribution.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

УДК 598.822 (575.3)

Г.Д.ГАРИБМАМАДОВ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ МИГРАЦИИ ПТИЦ В ЮГО-ЗАПАДНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского
АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 22.10.2018

В статье приводится сравнительный анализ данных современных и предыдущих исследований по основным характеристикам миграций птиц: видовой состав, суточная и сезонная динамика, интенсивность, направленность и высота дневных перемещений птиц в районе исследования.

Ключевые слова: миграция, интенсивность, направленность, высота полета, суточная активность, Юго-Западный Таджикистан.

Для изучения миграции птиц в 50-годах прошлого столетия возникла идея одновременного изучения миграций птиц в различных ландшафтных зонах Центрально-Азиатских и Западно-Сибирских регионах. Однако лишь в 1971 г. удалось организовать орнитологические коллективы академических институтов (Биологический институт СО АН СССР, Институт зоологии АН Казахской ССР, Институт биологии АН Киргизской ССР, Институт зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР, Институт зоологии и паразитологии АН Узбекской ССР с его Каракалпакским филиалом, Институт зоологии АН Туркменской ССР), которые начали работать по единой программе и единой методике по изучению миграций птиц. На пути перелетов птиц были созданы стационары, которые работали в одни и те же сроки. Отловлены и окольцованы сотни тысяч птиц и получены тысячи возвратов колец. За 19-летний период работы опубликовано большое количество монографий, сборников, методических пособий и обобщающих работ, посвященных миграции птиц: «Миграционное состояние птиц» [1], «Сезонные миграции птиц на территории Казахстана» [2], «Миграции птиц в Киргизии» [3], «Миграции птиц в Центральном и Северном Таджикистане» [4], «Миграции птиц в Южном Таджикистане» [5] и серии сборников «Миграции птиц Азии», в которых было опубликовано 23 статьи по Таджикистану. Также подведены итоги исследований по данной теме в диссертационных работах [6,7]. Однако в период с 90-х гг. прошлого века по 2007 г. эти исследования были приос-

---

Адрес для корреспонденции: *Гарибмамадов Гарибмамад Давлатмамадович. 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, п/я 70, Институт зоологии и паразитологии. E-mail garibmamadov-g@mail.ru*

тановлены. В последние годы возникла необходимость получения новых данных по миграциям птиц в Таджикистане. Важность проблемы сезонных миграций птиц достаточно хорошо известна: значение перелетных птиц в распространении птичьего гриппа, паразитических и болезнетворных организмов, безопасность полетов летательных аппаратов, охрана в период миграций редких видов птиц и т.д. Особую значимость эти исследования приобрели в наши дни в связи с процессами глобального изменения климата и всё нарастающей нагрузки антропогенного воздействия на окружающую среду. Решение многих связанных с этим практических вопросов требует глубокого и всестороннего изучения сезонных миграций птиц, так как за последние 30 лет экологическая ситуация внесла свои коррективы и требует мониторингового исследования.

В период с 2007 по 2010 гг. нами проводились исследования на стационарах, расположенных в различных точках Юго-Западного Таджикистана. Основные результаты получены по наблюдениям за прохождением миграции птиц на четырех стационарах, два из них «Гиссар» и «Кафирниган» находились по долине реки Кафирниган и два стационара – «Нурек» и «Тигровая балка» по долине реки Вахш.

Для нас представлялось интересным сравнить предыдущие данные с результатами наших исследований за последнее десятилетие, так как сроки и методика учетов птиц за это время были одни и те же [8].

В 1973 г. аналогичные исследования по изучению миграций птиц проводились нашими орнитологами в долине реки Кафирниган (хр. Бабатаг) на стационаре «Бабатаг», расположенном между населенным пунктом Чучали и подножием хребта Бабатаг, и во втором стационаре «Вахш», расположенном на правобережье реки Вахш в 110 км юго-западнее г. Душанбе, вблизи урочища Гарауты, недалеко от селения Янгиабад [5].

Видовой состав птиц

Для сравнительного анализа видового состава птиц долины реки Кафирниган были выбраны результаты исследований, проведенных в 1973 году на стационаре «Бабатаг» и стационаре «Гиссар», так как они находились по одной долине реки и на одном миграционном пути. На стационаре «Гиссар» было установлено 33 вида птиц (большая поганка (*Podiceps cristatus*), черношейная поганка *(Podiceps nigricollis)*, малая поганка (*Podiceps ruficollis)*, большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), малый баклан (*Phalacrocorax pygmeus*), кваква (*Nycticorax nycticorax*), малый выпь (*Ixobrychus minutus*), чирок трескунок (*Anas querquedula*), пегий лунь (*Circus melanoleucus*), скопа (*Pandion haliaetus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), камышница *(Gallinula chloropus)*, луговая тиркушка (*Glareola pratincola*), ходулочник (*Himantopus himantopus*), большой улыт (*Tringa nebularia*), бекас (*Gallinago gallinago*), гаршнеп (*Lymnocryptes minima*), большой веретник *(Limosa limosa)*, морской голубок *(Larus genei*), буроголовая чайка (*Larus brunnicephalus*), кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), домовый сыч (*Athene noctua*), филин (*Bubo bubo*), белопоясный стриж (*Apus paficus*), лесной конек (*Anthus trivialis*), гималайская маскированная трясогузка (*Motacilla alba alboides*), дроздовидная камышевка (*Acrocephalus arundinaceus)*, славка-завирушка (*Sylvia curruca*), камышовая овсянка (*Emberiza schoeniculus*), зяблик (*Fringilla coelebs*), юрок *(Fringilla montifringilla)*, сорока (*Pica pica*) и ворон (*Corvus corax*)), ранее не описанные в стационаре «Бабатаг». Кроме того, 26 видов птиц не было зарегистрировано нами: колпица (*Platale aleucorodia*), белый аист (*Ciconia ciconia*), большой крохаль (*Mergus merganser*), красноносый нырок (*Netta rufina*), луговый лунь (*Circus pygargus*), зимняк (*Buteo lagopus*), погоныш-крошка (*Porzana pusilla*), кулик-воробей *(Calidris minuta*), кроншнеп (*Numenius phaeopus)*, круглоносый плавунчик (*Phalaropus fulicarius*), белохвостый песочник (*Calidris temminskii*), турухтан (*Philomachus pugnax*), сизая чайка (*Larus canus*), клинтух (*Columba oenas*), обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*), дрофа (*Otis tarda*), синий каменный дрозд (*Monticola solitarius*), пестрый каменный дрозд (*Monticola saxatilis*), каменка-плешанка (*Oenanthe pleschanka*), горный конек (*Anthus spinoletta*), полевой конек (*Anthus campestris*), певчая славка (*Sylvia hortensis*), коноплянка (*Cannabina cannabina*) и скалистая овсянка (*Emberiza buchanani*)), отмеченных ранее на стационаре «Бабатаг» [5].

Для сравнительного анализа видового состава птиц долины реки Вахш были выбраны исследования, проведенных в 1974 году на стационаре «Вахш» и стационаре «Тигровая балка». На стационаре «Тигровая балка» встречены на пролете 14 видов мигрирующих птиц: большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), малый баклан (*Phalacrocorax pygmeus*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), чеглок (*Falco subbuteo*), дербник (*Aesalon columbarius*), большой веретник (*Limosa limosa*), морской голубок (*Larus genei*), кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), бурый голубь (*Columba eversmanni*), домовый сыч (*Athene noctua*), серый сорокопут (*Lanius excubitor*), сорока (*Pica pica*) и ворон (*Corvus corax*)); уточнены для них сроки пролетов, которые не были указаны в исследованиях, проведенных в 1974 году и 26 видов ранее отмеченных птиц: красношейная поганка (*Podiceps auritus*), колпица (*Platalea leucorodia*), большой крохаль (*Mergus merganser*), пеганка (*Tadorna tadorna*), чирок трескунок (*Anas querquedula*), орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*), луговый лунь (*Circus pygargus*), скопа (*Pandion haliaetus*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), луговая тиркушка (*Glareola pratincola*), малый кроншнеп (*Numenius phaeopus*), круглоносый плавунчик (*Phalaropus fulicarius*), белохвостый песочник (*Calidris temminskii*), белощекая крачка (*Chlidonias hybrida*), клинтух (*Columba oenas*), обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), ушастая сова (*Asio otus*), обыкновенный козодой (*Caprimulgu seuropaeus*), дрофа (*Otis tarda*), нитехвостая ласточка (*Hirundo smithii)*, пустынная каменка (*Oenanthe deserti*), горный конек (*Anthus spinoletta*), полевой конек (*Anthus campestris*) и индийская камешевка (*Acrocephalus agricola*) мы не обнаружили во время проведения исследований. Большая разница в видовом составе анализируемого материала в прошлых и нынешних годах существует, во-первых, за счет изменений экологических условий среды и воздействия антропогенного фактора [9]. К примеру, как видно из материала по Гиссарской долине, в последние годы в окрестностях г. Душанбе начали появляться водоплавающие птицы, за счет строительства искусственных водоемов и очистных сооружений. Вторая причина – это встречи очень редких видов птиц, которые регистрируются тем или иным исследователем (белый аист, черный аист, скопа, дрофа, луговая тиркушка, малый стриж и др.). Третья причина – появление случайно залетных птиц и расселение новых видов птиц, например, такая как кольчатая горлица [10].

Коэффициент сходства видового состава мигрирующих птиц, по долине реки Кафирниган по результатам прошлых [5] и наших исследований показал низкий уровень сходства. Всего было выявлено 62 общих вида и коэффициент сходства составил 0.36. По долине реки Вахш было выявлено 59 схожих видов, и коэффициент сходства по Жакару здесь составил 0.29. Это свидетельствует о значительном изменении видового состава мигрантов по истечении 40 лет.

Интенсивность перемещений птиц

Средняя интенсивность перемещений птиц в 1973 г. на стационаре «Бабатаг» составила 3611особь птиц в день, а по нашим данным эта цифра на стационаре «Гиссар» оказалась на уровне 1360 птиц в день. Исследования, проведенные в 1974 г. по долине р.Вахш на стационаре «Вахш», указывают, что средняя интенсивность перемещений птиц составляла 2535.2, а по нашим подсчетам на стационаре «Тигровая балка» это цифра составила 246.2 особей птиц в день (табл. 1,3).

Осенью картина повторилась, на стационаре «Бабатаг», в среднем, учитывали 2772 птиц в день, а по нашим данным на стационаре «Гиссар» – всего 1752 птиц в день. Аналогичная ситуация проявилась и в долине реки Вахш, то есть напряженность пролета в регионе за последних 40 лет снизилась от 1.5 до 2.5 раз (табл. 2,4).

Направление перемещений птиц

На стационаре «Бабатаг», за весь весенний сезон, в результате полнодневных учетов общее количество зарегистрированных птиц достигло 151942 особей, из них: в северное направление летали 114820, а в южное – 37122 особей. По нашим данным, на стационаре «Гиссар», за весну 2008 г. всего зарегистрировано 106126 особей птиц, из них в северное направление летали 96051, а в южное – 3976 особей.

По данным полнодневных учетов птиц, на стационаре «Бабатаг» за осень 1973 г., было подсчитано 55302 особей птиц из 16 групп. Из них 54539 особей птиц пролетали в южном направлении и лишь 763 особей имели северное направление пролета. По нашим данным – на стационаре «Гиссар», за осень 2008 г. было подсчитано 262283 особей птиц. Из них: 193393 пролетали в южном направлении и 16695 особей летели в северном направлении.

По сведениям, полученным весной на стационаре «Вахш», за 57 учетных дней было отмечено 144508 особей птиц. В связи с благоприятными погодными условиями, было отмечено в основном северное направление, куда пролетали 140149 особей птиц. По нашим данным, на стационаре «Тигровая балка» за 17 учетных дней было зарегистрировано 4186 особей птиц, из которых в северном направлении пролетали 2365 особей птиц.

Таблица 1

Сравнительный анализ интенсивности весенней миграции птиц
в различных точках наблюдения и по годам

Интенсивность весенней миграции птиц	Стационары, годы и месяцы проведения исследования								
	«Гиссар» 2008 г.					«Бабатаг» 1973 г.			
	февраль	март	апрель	май	всего	март	апрель	май	всего
Продолжительность учетов (в день)	13	27	26	13	78	25	30	11	66
Общее количество учтенных птиц	60148	31584	4668	9726	106126	68612	134513	35215	238340
Пролетали в среднем за день	4626.7	1169.7	179.5	748.9	1360.5	2744.4	4483.7	3201.3	3611.2

Таблица 2

Сравнительный анализ интенсивности весенней миграции птиц в различных точках наблюдения и по годам

Интенсивность весенней миграции птиц	Стационары, годы и месяцы проведения исследования						
	«Тигровая балка» 2008 г.			«Вахш» 1974 г.			
	март	апрель	всего	март	апрель	май	всего
Продолжительность учетов (в день)	14	3	17	22	30	5	57
Общее количество учтенных птиц	3074	1112	4186	144508	118607	13453	144508
Пролетали в среднем за день	219.5	370.6	246.2	2535.2	3953.7	2690.6	2535.2

Таблица 3

Сравнительный анализ интенсивности осенней миграции птиц в различных точках наблюдения и по годам

Интенсивность осенней миграции птиц	Стационары, годы и месяцы проведения исследования							
	«Гиссар» 2008 г.					«Бабатаг» 1973 г.		
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	всего	сентябрь	октябрь	всего
Продолжительность учетов (в день)	10	26	27	12	75	30	23	53
Общее количество учтенных птиц	41702	50476	70638	99455	262271	34354	112563	146317
Пролетали в среднем за день	4170.2	1941.3	2616.2	8287.9	1752.8	1145.1	4894	2772

Таблица 4

Сравнительный анализ интенсивности осенней миграции птиц в различных точках наблюдения и по годам

Интенсивность осенней миграции птиц	Стационары, годы и месяцы проведения исследования						
	«Тигровая балка» 2008 г.			«Вахш» 1973 г.			
	сентябрь	октябрь	всего	август	сентябрь	октябрь	всего
Продолжительность учетов (в день)	15	19	34	15	30	13	58
Общее количество учтенных птиц	20921	23150	44071	2744	6595	44475	53184
Пролетали в среднем за день	1394.7	1218.4	1296.2	182.9	219.8	3421.2	927.8

По итогам полученных данных, осенью на стационаре «Вахш» за 58 учетных дней было зарегистрировано 53814 особей птиц. Из общего количества зарегистрированных птиц основная часть мигрантов осенью передвигались строго с севера на юг. Лишь у таких групп птиц, как: утиные, ястребиные, овсянковые и часть ржанковых были отмечены и другие направления пролета, за счет трофических передвижений. По нашим данным, осенью на стационаре «Тигровая балка» за 34 дня, было подсчитано 44071 особей птиц, из которых в южном направлении пролетали 34899 особей птиц.

Таким образом, направления пролета птиц, за последние 40 лет практически не изменились, весной птицы пролетали в северных румбах, а осенью – в южных румбах.

Высота перемещений птиц

Сведения, собранные весной 1973 г. на стационаре «Бабатаг», показывали, что за весь срок наблюдений (66-учетных дней) пролетали 238340 особей птиц. Из них на высоте до 10 м пролетали 85793 особей, до 50 м – 34674, до 100 м – 31714, до 500 м – 84470 и свыше 500 м – 1689 особей птиц. По нашим данным, весной 2008 г. на стационаре «Гиссар» за время проведения исследований было подсчитано всего 106126 особей птиц, из которых: на высоте до 10 м пролетали 3119 особей, до 50 м – 40682, до 100 м -54710, до 500 м – 5172 и свыше 500 м – 2395 особей птиц.

Несколько иная картина вертикального передвижения птиц наблюдалась на стационаре «Бабатаг» осенью 1973 г., где через стационар пролетело 146317 особей птиц, из которых: на высоте до 10 м пролетали 21096 особей, до 50 м – 12596, до 100 м -18816, до 500 м – 11054 и свыше 500 м – 83325 особей птиц. По данным весенних наблюдений, проведенными нами на стационаре «Гиссар» осенью 2008 г., всего было подсчитано за 75 дней 262271 особей птиц, из которых: на высоте до 10 м пролетали 16111 особей, до 50 м – 158313, до 100 м - 63501, до 500 м – 22400 и свыше 500 м – 1976 особей птиц.

Весенние наблюдения, проведенные с начала марта до середины мая, в 1974 г. на стационаре «Вахш», показывают, что за 57 дней было всего подсчитано 144508 особей птиц из разных групп. На высоте до 10 м пролетали 21096 особей, до 50 м – 12596, до 100 м -18816, до 500 м – 11054 и свыше 500 м – 83325 особей птиц. На стационаре «Тигровая балка», в период весенней миграции 2008 г., за 17 учетных дней всего было зарегистрировано 4186 особей птиц, из которых: на высоте до 10 м пролетали 199 особей, до 50 м – 843, до 100 м -1173, до 500 м – 1630 и свыше 500 м – 333 особей птиц.

В результате осенних ежедневных учетов в течение 58 дней в 1974 г., на стационаре «Вахш» было зарегистрировано всего 53814 особей птиц. Из общего числа, зарегистрированных птиц, на высоте 10 м пролетали 14079 особей, до 50 м – 5655, до 100 м - 3081, до 500 м – 11447 и свыше 500 м – 14672 особей птиц. На стационаре «Тигровая балка» в период осенней миграции 2008 г. за 34 учетных дней, всего было зарегистрировано 44071 особей птиц, из которых: на высоте до 10 м пролетали 4532 особей, до 50 м – 25960, до 100 м - 11846, до 500 м – 1296 и свыше 500 м – 437 особей птиц.

Таким образом, высота перемещений птиц, как и направления пролета птиц, за последние 40 лет фактически не изменились. Наиболее интенсивно пролет проходил на высоте до 100 м (80 - 90% всех птиц). С увеличением высоты, численность мелких птиц снижается, а крупных (хищных, журавлей и др.) - повышается. Умеренный и сильный ветер способствует перераспределению миграционных потоков, высота пролета уменьшается.

Суточная активность птиц

Динамика пролета птиц в светлое время суток в Юго-Западном Таджикистане, изученная на четырех стационарах, имеет свои особенности. Так, во всех стационарах в основном имеются два четко выраженных пика миграции – утренний (с 7 до 10 часов) и вечерний (с 16 до 18 часов). Только на стационарах «Тигровая балка» и «Нурек» редко было отмечены три пика миграции птиц.

Таким образом, при сравнении результатов предыдущих и наших исследований, выявлено значительное изменение видового состава птиц. Коэффициент сходства видового состава мигрирующих птиц по Жаккару в Юго-Западном Таджикистане показал низкий уровень сходства и в среднем в разных частях региона составил от 0.29 до 0.36. Численность мигрирующих в регионе птиц, в основном водных и околоводных, за последние 40 лет снизилась от 1.5 до 2.5 раз, и наоборот, численность врановых и голубиных птиц увеличилась от 1.5 до 2.5 раз. При этом направленность миграций, высота перемещений и суточная активность птиц, фактически, не изменились.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дольник В. Р. Миграционное состояние птиц. – М.: Наука, 1975, 398 с.
2. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1979, 252 с.
3. Янушевич А.М. Миграции птиц в Киргизии. – Фрунзе: Илим, 1978, 111 с.
4. Абдусалямов И.А., Костина И.А., Муратов Р.Ш. Миграция птиц в Центральном и Северном Таджикистане. – Душанбе: Дониш, 1986, 201 с.
5. Абдусалямов И.А., Лебедев Ю.А. Миграции птиц в Южном Таджикистане. – Душанбе: Дониш, 1986, 207 с.
6. Муратов Р.Ш. Дневные миграции птиц на территории Памиро-Алая: Автореф. дис. … к.б.н. – Новосибирск, 1989, 24 с.
7. Пулатов В.С. Исследование ночного пролета птиц через горную систему Памиро-Алая: Автореф. дис. … к.б.н. – Л., 1989, 24 с.
8. Гаврилов Э.И. Методика сбора и обработки материалов по количественной характеристике видимых миграций птиц. – В кн.: Методы изучения миграций птиц. – М.: Наука, 1977, с. 77-96.
9. Абдусалямов И.А., Гарибмамадов Г.Д. Изменение видового состава птиц антропогенного ландшафта в связи с экологической ситуации – ДАН РТ, 2007, т. 50, № 3, с. 270-273.
10. Гарибмамадов Г.Д. Расселение и гнездование кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto* Srivaldszky, 1838) в Таджикистане – ДАН РТ, 2006, т. 49, № 10-12, с. 962-963.

Ғ.Д.ҒАРИБМАМАДОВ

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ НАТИҶАҲОИ ОМӮЗИШИ КӮЧИШИ ПАРАНДАГОН ДАР ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБУ ҒАРБӢ

Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола маълумотҳои муқоисавӣ оид ба таҳлили натиҷаи тадқиқотҳои ҳозира ва гузашта аз рӯи тавсифҳои асосии кӯчиши парандагон: таркиби намуди, динамикаи парвози рӯзона ва мавсимӣ, суръатнокӣ, самт ва баландии парвоз дар минтақаи тадқиқшуда, оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: кӯчиш, суръатнокии парвоз, самти парвоз, баландии парвоз, фаъолнокии шабонарӯзӣ, Тоҷикистони Ҷанубу Ғарбӣ.

G.D.GARIBMAMADOV

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE STUDY OF BIRD MIGRATION IN SOUTH-WESTERN OF TAJIKISTAN

E.N.Pavlovskii Institute of Zoology and Parasitology,
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

The article presents a comparative analysis of the modern data and previous studies on the main characteristics of migration of birds: species composition, daily and seasonal dynamics, intensity, direction and height of daily movements of birds in the study area.

Key words: migration, flight intensity, flight direction, altitude, daily activity, South-Western of Tajikistan.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ЗООЛОГИЯ

УДК 639.111.2 (575.32)

Н.А.ОШУРМАМАДОВ, А.С.САИДОВ

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ГОРНЫХ КОПЫТНЫХ НА СЕВЕРО-АЛИЧУРСКОМ ХРЕБТЕ ПАМИРА

Памирский биологический институт им. академика Х.Ю.Юсуфбекова
АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 23.11.2018 г.

В статье приводятся данные по популяциям сибирского козерога (Capra sibirica) и барана Марко Поло (Ovis ammon polii) на Северо-Аличурском хребте Памира за период 2012-2017 гг.

Ключевые слова: Аличурский хребет, сибирский козерог, баран Марко Поло, охрана, дикие животные.

В 90-х годах прошлого столетия бесконтрольная добыча сибирского козерога (*Capra sibirica)* и барана Марко Поло (*Ovis ammon polii)* привела к значительному сокращению их популяции [1]. Несомненно, что создание особоохраняемых государственных территорий имеет важное значение для сохранения горных копытных. Однако практика показывает, что в деле охраны диких животных, кроме заповедных территорий, важное значение представляет развитие охотничьих хозяйств с привлечением местных жителей к охране. Следует отметить, что за последние десятилетия на всех ключевых местообитаниях горных копытных увеличивается численность домашнего скота, наблюдается перевыпас и деградации пастбищ [2].

Экономический интерес местных жителей к охотничьим видам может повлечь за собой более эффективную охрану территорий, а также снижение выпаса на ключевых для горных копытных пастбищах.

С целью улучшения охраны диких животных, в том числе сибирского козерога и барана Марко Поло, на Памире с 2008 г. стали привлекать местное население к охране этих видов [3].

Ниже приведены данные о состоянии популяции горных копытных на территории охотничьего хозяйства общественной организации «Бургут». Данные охватывают 8-летний период охраны копытных и ежегодный мониторинг за состоянием их популяций.

Адрес для корреспонденции: *Ошурмамадов Нухзор Айдармамадович. 736002, Республика Таджикистан, г. Хорог, ул. Холдорова, 1, Памирский биологический институт АН РТ. E-mail: onuzar@mai.ru*

Материал и методы исследования

В 2012 г. была создана общественная организация «Бургут». Основной целью этой организации является охрана и восстановление численности диких копытных, а также устойчивое использование ресурсов флоры и фауны на закрепленной за ней территории. Охраняемая территория общественной организации «Бургут» располжена на Северо-Аличурском хребте и охватывает 13 ущелий. Площадь территории составляет порядка 92 тыс. га. Климат территорий резко-континентальный, с продолжительными и суровыми зимами. Основной фон ландшафта представляют засушливые высокогорные пустыни.

Основным методом сбора данных по оценке состояния популяции сибирского козерога и барана Марко Поло являлись прямые наблюдения в характерных местообитаниях этих видов на Северо-Аличурском хребте.

Учеты проводились ежегодно чаще всего во время концентрации сибирского козерога и барана Марко Поло в декабре месяце. Предварительно перед учетом на топографических картах определялась территория учета.

Для регистрации координат групп животных использовались GPS устройства. Для нахождения животных, определения пола и возраста использовались бинокли и подзорные трубы.

Во время учета использовались стандартные бланки. Записывались дата и время, место расположения животных на склоне, азимут, характеристики мест обитания. Возрастной состав популяции горных копытных определялся по следующим категориям: молодняк до 12 месяцев, годовики от 12 месяцев до 24 месяцев, самки, молодые самцы 2-3-летние, взрослые самцы от 4-х лет и старше, из числа взрослых самцов также определялись самцы от 8 лет и старше [4].

Результаты исследования

Ежегодные учеты сибирского козерога и барана Марко Поло с начала периода охраны (2012 г.) показали стабильный рост численности популяций обоих видов. Так, во время первого учета горных копытных в декабре 2012 г. на охраняемой территории ОО «Бургут» было зарегистрировано всего лишь 106 особей барана Марко Поло и 240 козерогов, а в 2018 г. 577 архаров и 738 козерогов. Из диаграммы (рис.) видно, что популяции сибирского козерога и барана Марко Поло в разные годы имеют количественные колебания. Эти колебания связаны с воздействием ряда факторов, наиболее ключевыми из них являются погодные условия во время учета (туман, заснеженность территорий), а также временные перемещения животных в соседние ущелья с целью лучшего пропитания или обхождения встречи с хищниками, пастушьими собаками и браконьерами. В случае обнаружения массового падежа животных, также наблюдается количественный спад, однако в период 2012-2017 гг. массового падежа у горных копытных не наблюдалось.

На динамику численности копытных также оказывает влияние рождаемость самок и выживаемость молодняка. Так, в первые годы охраны наблюдалась крайне низкая рождаемость и низкая выживаемость до годовалого возраста. В последующие годы охраны, начиная с 2014 г., заметно улучшились соотношения молодняка к самкам и их выживаемость. В связи с эффективной охраной, кроме естественного прироста численности, наблюдалась миграция животных из прилегающих неохраняемых территорий. За шестилетний период охраны популяция барана Марко Поло на территории ОО «Бургут» возросла на 240%, а популяция козерога на 300%.

Половозрастная численность популяции барана Марко Поло между 2012 и 2017 гг. показала абсолютный прирост во всех половозрастных категориях (%): ягнята – 11.3, самки – 3.22, годовики – 6.9, самцы 2-3 - 2.9, самцы старше 3 лет – 7.9, трофейные особи - 11.3.

Половозрастная численность сибирского козерога между 2012 и 2017 гг. показала также абсолютный прирост животных во всех половозрастных категориях (%): козлята – 2.97, самки – 2.1, годовики – 3.55, самцы 2-3-х лет – 3.5, самцы старше 3-х лет – 1.65, трофейные – 1.88.

Соотношение ягнят к самкам в 2012 г. составляло 0.2%, то есть всего лишь 20% самок имели ягнят. В 2017 г. соотношение ягнят к самкам составляло 0.65 (65%).

Соотношение козлят к самкам в 2012 г. составляло 0.54, (54%), в 2017 г. 0.74 (74%).

Количество ягнят барана Марко Поло в 2012 г. составляло 12 особей, а в 2017 г. было подсчитано 134 ягнят. Количество трофейных особей в 2012 г. составляло 3 особи, а в 2017 г. оно увеличилось до 38 особей.

В 2012 г. количество козлят сибирского козерога составило 39 особей и 12 трофейных особей. В 2017 г. – 116 особей и 47 трофейных особей.

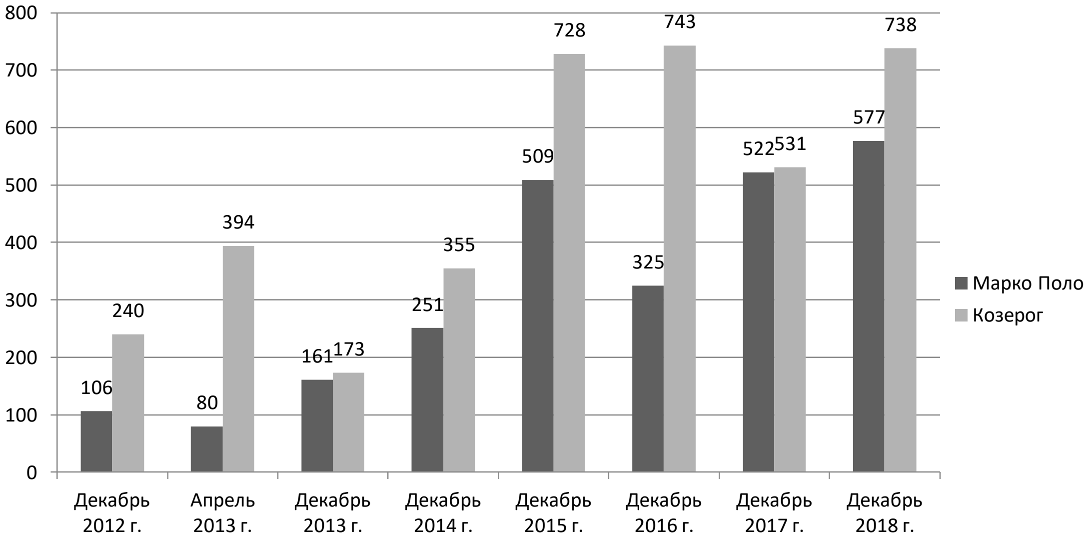


Рис. Диаграмма динамика численности популяции барана Марко Поло и сибирского козерога на территории ОО «Бургут» (Северо-Аличурский хребет) за 2012 – 2018 гг.

Выводы

Для определения состояния популяции, естественной динамики и эффективности методов восстановления популяции диких копытных требуются долгосрочные наблюдения. В течение 6 лет научно-исследовательских работ был зарегистрирован стабильный рост популяций сибирского козерога и барана Марко Поло на охраняемой местными жителями территории Северо-Аличурского хребта.

С момента налаженной охраны дикие животные стали более спокойны и не боязливыми. Если ранее они, увидев учетчиков убегали, то в последние годы при коротких дистанциях, дикие копытные продолжали спокойно пастись. Фактор беспокойства со стороны браконьеров, пастушьих собак в первые годы значительно повлиял на сокращение численности популяций. Во время эффективной охраны горные копытные дольше пасутся на пастбищах и имеют более здоровый вид.

Нами было замечено, что рождаемость молодняка после введения охраны значительно улучшилась, что связано с успешным периодом гона и спокойствия на территории.

Количество молодых самцов резко возросло благодаря рациональному принципу охоту, где из популяции изымается только 5% особей из числа старых особей козерогов. Преимущество изъятия старых самцов из популяции заключается в том, что они в течение нескольких лет успели передать свои гены и в старом возрасте реже участвуют в гоне.

Создание общественных организаций с привлечением местных охотников в пределах ареала горных копытных и закрепление за ними близлежащих территорий в качестве охотничьих угодий является одним из приоритетов по управлению ресурсами диких копытных.

Местное население имеет высокую заинтересованность в сохранении и приумножении диких животных, так как поощрительные меры в виде трофейной охоты и экотуризма приносят им значительную выгоду, а также средства к существованию. Привлечение местных жителей к охране диких животных и прямая выгода от этого является одним из самых экономически выгодных методов восстановления популяций диких животных. Для продвижения этого подхода требуется содействие всех заинтересованных сторон.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соков А.И. Фауна Таджикистана (млекопитающие – парнокопытные) – Душанбе: Дониш, 1993, т. 20, ч. 5, 337 с.
2. Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. – М.: Высшая школа, 1961, 775 с.
3. Егоров, О.В. Экология сибирского горного козла (*Capra sibirica* Meyer) – Тр. Зоол. Ин-та АН СССР, т. 17, 1955, с. 38-41.
4. Руководство по проведению мониторинга за состоянием популяций горных копытных в Таджикистане. – Душанбе, 2011, 60 с.

Н.А.ОШУРМАМАДОВ, А.С.САИДОВ

ҶАМОАИ СУМДОРОНИ КӮҲӢ ДАР ҚАТОРКӮҲОИ АЛИЧУРИ ШИМОЛИИ ПОМИР

Институти биологии Помир ба номи академики Х.Юсуфбекови
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола оид ба вазъи саршумори бузи кухии сибирӣ, гусфанди Марко Поло дар дар қаторкӯҳи Аличури Шимолӣ дар давоми солҳои 2012-2017 маълумот оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: қаторкӯҳои Аличури Шимолӣ, бузи кӯҳии сибирӣ, гӯсфанди Марко Поло, ҳифз, ҳайвоноти ваҳшӣ.

N.A.OSHURMAMADOV, A.S.SAIDOV

POPULATION STATUS OF THE MOUNTAIN UNGULATES IN THE NORTH-ALICHUR MOUNTAIN RANGE OF THE PAMIRS

Kh.Yusufbekova Pamir Biological Institute, Academy of sciences of the Republic of Tajikistan

This article presents data on the populations of Siberian ibex *Capra sibirica* and sheep Marco Polo *Ovis ammon polii* on the North-Alichur mountain range of the Pamirs for the period 2012-2017.

Key words: Alichur range, Siberian ibex, Marco Polo sheep, protection, wild animals.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 581.15.582.683.2

Б.А.СОЛЕХЗОД, О.В.УСМАНОВА, .М.ЯКУБОВА

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ГЕНОТИПА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОДЕЛЬНОГО ОБЪЕКТА *A. THALIANA*

Центр инновационной биологии и медицины АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию

В статье приводятся результаты исследования по влиянию условий среды и генотипа на продуктивность растений A.thaliana, выращенных в контрастных экологических условиях. Выявлены различия в норме реакции мутантов и исходной формы на факторы внешней среды, определяющие семенную продуктивность растений. Результаты исследования показали, что эффект действия мутантного гена на развитие организма и изменение количественных признаков у изученных линий в значительной степени зависит от генотипа, а на показатели общей продуктивности влияют экологические условия среды.

Ключевые слова: арабидопсис, мутанты, генотип, экологические условия, продуктивность.

Исследования по модифицирующему влиянию экологических условий и генотипической среды на проявление мутантного гена имеет как научный, так и практический интерес. В экспериментах, проводимых в этом направлении целесообразно использовать мутанты. Известно, что мутанты представляют собой новые генотипы по сравнению с исходными формами, отличаясь от них не только морфологическими признаками, но и нормой реакции на условия внешней среды [1].

В качестве объекта исследований из генетической коллекции [2] были взяты четыре моногенно наследуемых морфологических мутантов арабидопсиса – *tr1 (triplex),* детерминирующих тройные стручки на плодоножке, *cla (clavata),* булавовидные стручки; *as (asymmetrica)*, листья розетки асимметричные, выпуклые; *xas (xanthoseminalis)* желтая окраска семян и исходная раса *En (Enkheim).*

Растения выращивали при разных экологических условиях: в весенний период на опытном участке Центра инновационной биологии и медицины АН РТ в Душанбе (800 м над ур. м.), летом (июнь–сентябрь) на опытном участке высокогорной биостанции “Сиёкух”(2500 м над ур. м.). В процессе роста проводили фенологию по фазам развития, а при

Адрес для корреспонденции: *Солехзод Бузургмехр Ашур. Якубова Мухиба Мухсиновна 734017 Республика Таджикистан, г Душанбе, ул. Карамов, 27, Центр инновационной биологии и медицины АН РТ. E-mail: Solexzod1990@mai.ru; mukhiba@mail.ru*

достижении растениями массового плодоношения учёт количественных признаков - показателей продуктивности.

В табл. 1 представлены данные по фазам развития контрольных и мутантных растений арабидопсиса, выращенных в разных экологических условиях. Как видно из таблицы, все растения относительно ровно развиваются до фазы цветения, как в условиях Душанбе, так и в условиях высокогорья на биостанции «Сиёкух». Дали провялятся фазы плодоношения и особенно созревания в условиях высокогорья наступают значительно позже по сравнению с условиями г. Душанбе. Следует отметить, что число розеточных листьев, а также количество стручков на растений при выращивании в высокогорье оказалось больше по сравнению с культивированием тех же растений в г. Душанбе. Обращает на себя внимание мутант *cla* заниженным числом стручков при выращивании, как в г. Душанбе, так и в высокогорье. Следует отметить, что данный мутант отличается от всех других тем, что всегда формирует только один стебель с трёхстворчатыми булавовидными стручками [3].

Таблица 1

Показатели роста и развития исходных рас и мутантных растений арабидопсиса, культивируемых в разных экологических условиях

Шифр линий	Фазы развития со дня посева, дни						Число	
	СЛ	R2	БТ	ЦВТ	ПЛД	СЗР	роз. лист.	стручков
Условия Душанбе (830 м над ур. м.)								
En	6	10	20	26	32	48	9	21
Col	7	12	22	28	36	58	8	22
tr1	8	12	27	32	42	67	9	19
as	7	14	30	38	47	62	8	17
cla	7	16	32	44	52	67	12	9
xas	8	12	26	32	43	60	10	12
tr2	8	10	28	40	52	60	9	12
Условия высокогорья (2500 м над ур. м.)								
En	7	12	24	32	42	68	14	34
Col	7	12	28	40	54	74	12	28
tr1	9	14	32	48	60	78	12	24
as	9	12	38	50	68	80	12	14
cla	9	14	42	58	66	82	14	12
xas	9	14	28	38	48	69	12	18
tr2	9	12	30	44	56	72	10	19

В табл. 2 представлены результаты семенной продуктивности при выращивании мутантов *as, cla, xas, tr* и исходной расы *En* в условиях г. Душанбе. Как видно из таблицы, число семян в стручке составляло в пределах 45-49 шт., а общая семенная продуктивность находится в пределах 3900 - 7730 шт. на одно растение. Пониженную семенную продуктивность в опыте показали мутанты *cla* и *as*. У мутантов *xas* и *tr* данный показатель был больше на растение по сравнению с исходной расой *En*.

Было важно выяснить, как отразится на показателях продуктивности растений арабидопсиса, если культивировать те же мутантные формы в условиях высокогорья. (2500 м над ур. м.).

Результаты опытов показали, что при выращивании растений в условиях высокогорья фенотипические признаки, характеризующие мутантные формы, стабильно сохраняются. Вместе с тем, как можно видеть из таблицы 3, при выращивании этих мутантов в высокогорье все количественные признаки, в сравнении с теми же показателями оказались заниженными.

Таблица 2

Показатели количественных признаков у исходных рас мутантных растений *A.thaliana*, культивируемых в условиях г. Душанбе

Шифр линий	Число семян в стручке	Число плодов на главном стебле	Число плодов на боковых ветвях	Число семян на растение	Высота растения, см	Число боковых ветвей
En	48.96	3.32	97.60	6836.36	30.06	5.28
tr	46.85	55.25	106.02	7730.32	29.63	3.65
cla	49.25	46.13	28.16	3900.43	32.16	2.06
as	45.22	30.77	53.81	4006.94	29.10	3.35
xas	48.03	41.04	109.48	7678.82	33.24	3.54

Необходимо констатировать, что по данным показателям отличаются мутантные линии *cla* и *as*, у которых за счет меньшего числа плодов на боковых ветвях, а у as и на главном стебле, общая семенная продуктивность (число семян на растение) оказались низкими, особенно при культивировании в условиях высокогорья.

Однако, несмотря на заниженные показатели семенной продуктивности всех линий, выращенных в условиях высокогорья в вариантах опыта - раса *En*, мутантные линии *tr, xas*, по сравнению с линиями *as* и *cla*, также сохранили (как в опыте в условиях г. Душанбе) потенциал на повышенную продуктивность, что указывает на влияние генотипа.

Таблица 3

Показатели количественных признаков у исходных рас и мутантных растений *A.thaliana*, культивируемых в условиях высокогорья

Шифр линий	Число семян в стручке, шт.	Число плодов на глав. стебле, шт.	Число плодов на боковых ветвях, шт.	Число семян на растение, шт.	Высота растения, см	Число боковых ветвей, шт.
En	45.80	45.97	40.33	3933.03	35.83	2.77
tr	42.13	62.80	13.00	3068.02	32.43	1.87
cla	45.80	31.60	9.37	1902.22	32.16	2.06
as	44.33	28.37	13.83	1887.73	27.83	1.97
xas	41.84	42.13	16.77	2456.31	35.40	1.30

Результаты исследования показали, что эффект действия мутантного гена на развитие организма и изменение количественных признаков у изученных линий в значительной степени зависит от генотипической среды, а на показатели общей продуктивности влияют экологические условия среды.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что как генотипическая среда так и экологические условия могут существенно модифицировать эффект действия мутантного гена. Из этого следует, что исследование мутантов в разных экологических условиях и скрещивание их с другими формами или сортами можно рекомендовать в качестве эффективных методов использования мутантов в селекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидорова К.К. Генетика мутантов гороха. – Новосибирск: Наука., 1981, с. 168.
2. Генетическая коллекция арабидопсиса. *(Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.*).* Атлас. (Ред.состав: Усманова О.В…) – Душанбе: ООО «Контраст», 2010, с. 96.
3. Усманов П.Д., Старцев Г.А., Усманова О.В. Феногенетические особенности проявления признака “фасциации стебля” у растений *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh – Актуальные проблемы и перспективы развития физиологии растений. Матер. науч. конф. – Душанбе, 2004, с. 118-120.

Б.А.СОЛЕҲЗОД, О.В.УСМАНОВА, М.М.ЯКУБОВА

ТАЪСИРИ ШАРОИТҲОИ ЭКОЛОГӢ ВА ГЕНОТИПИ БА РАСИШ БА ҚАДКАШИ, ИНКИШОФ ВА МАҲСУЛНОКИИ ОБЪЕКТИ МОДЕЛИИ *A. THALIANA*

Маркази инноватсионии биология ва тибби Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақолаи натиҷаҳои тадқиқотҳо оид ба таъсири шароитҳои муҳити зист ва генотип ба маҳсулнокии растаниҳои *A.thaliana*, ки дар шароитҳои гуногуни экологӣ парвариш карда шудаанд, оварда шудааст. Фарқият дар меъёрҳои ҷавоби мутантҳо ва шакли аслӣ ба омилҳои муҳит, ки ҳосилнокии тухмии растаниҳоро муайан мекунад, ошкор карда шудааст. Натиҷаҳои тадқиқот нишон доданд, ки раванди таъсири гени мутант ба инкишофи организм ва тағйироти хусусиятҳои миқдории навъҳои озмоишӣ аз генотип вобастагии калон дарад. Ба нишондиҳандаҳои ҳосилнокии умумӣ бошад шароитҳои экологии муҳит мусоидат мекунанд.

Калимаҳои калида: арабидопсис, мутантҳо, генотип, шароитҳои экологӣ, маҳсулнокӣ.

B.A.SOLEHZOD, O.V.USMANOVA, M.M.YAKUBOVA

EFFECTS OF ECOLOGICAL CONDITIONS AND GENOTYPE FOR GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY MODEL OBJECT *A.THALIANA*

Center for Innovative Biology and Medicine,
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

The article presents the results of a study on the influence of environmental conditions and genotype on the productivity of *A. thaliana* plants grown in contrasting environmental conditions. Differences in the reaction rate of the mutants and the original form on environmental factors determining the seed productivity of plants were revealed. The results of the study showed that the effect of the mutant gene on the development of the organism and the change in quantitative traits in the studied lines largely depends on the genotype, and the environmental conditions affect the overall productivity.

Key words: arabidopsis, mutants, genotype, ecological conditions, productivity.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 581.15.582.683.2

В.А.ГАНИЗОДА

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ У СОРТОВ И ЛИНИЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ, ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Центр инновационной биологии и медицины АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 16.11.2018 г.

В статье представлены результаты исследований по влиянию органических и минеральных удобрений на хозяйственно-ценные признаки у сортов и линий мягкой пшеницы в различных природно-климатических условиях Таджикистана.

Ключевые слова: пшеница, сорт, изогенные линии, удобрения, урожайность, устойчивость.

Пшеница – одна из наиболее древних и распространенных культур на Земном шаре. Она служит основным продуктом питания примерно для 35-40% населения Земного шара [1].

Обеспечение продовольственной, экологической, биоресурсной безопасности в Таджикистане является наиболее актуальной и важной проблемой, решение которой способствует повышению благосостояния народа и непосредственно зависит от сохранения местных генетических ресурсов культурных растений и их рационального использования с целью стабильного получения высоких урожаев и обеспечения продовольствием населения страны [2].

Проблема удовлетворения потребности населения хлебом является приоритетной задачей в Таджикистане. Один из подходов повышения производства зерна связан с изучением технологии новых сортов в разных климатических регионах страны.

В связи с ограниченностью площади под зерновые культуры, в частности в условиях высокогорья, производство зерна пшеницы может осуществляться за счет совершенствования технологий их выращивания с учетом специфических зональных особенностей.

Следует принимать во внимание, что, как правило, вариабельность величины и качества урожая культурных растений на 70-80% обусловлена изменчивостью погодных условий [3].

В связи с этим представляется важным выявить влияние органических и минеральных удобрений на урожайность, скорость роста и развитие мягкой пшеницы в различных экологических условиях.

Материал и методы исследования

Исследования проводились в 2015-2017 гг. на экспериментальных участках Центра инновационно биологии и медицины АН РТ (Ботанический сад г. Душанбе, высота 800 м над ур. м.), а также поливные земли Института земледелия ТАСХН, посёлок Шарора, г. Гиссар, высота 920 м над ур. м. и на высокогорной биологической станции Сия-Кух (перевал Анзоб, джамоат Зидды, высота 2500 м над ур. м.). В качестве объекта исследований были использованы районированные сорта мягкой пшеницы Ориён, Сомони и изогенные линии АНК 17В и АНК 15.

Посев культур производился на делянках, площадь которых составляла 1 м^2, норма высева семян 5 млн. Все опыты были проведены в 3-кратной повторности.

Варианты опыта были следующими: посев сортов пшеницы без удобрения (контроль) и с внесением минеральных и органических удобрений с расчётом $N_{100}\,P_{60}K_{60}$, биокомпост и бараний навоз по 4 т/га.

Результаты опытов обрабатывались статистически. Данные представлены в виде средних значений. В каждом эксперименте проводились фенологические наблюдения, анализировались показатели урожайности, скороспелости, устойчивости к грибковым заболеваниям и полеганию растений, а также оценены биометрические показатели зерна.

Результаты исследований и их обсуждение

Установлено, что в индивидуальном развитии всех высших покрытосеменных растений, в том числе и пшеницы, можно выделить двенадцать основных этапов органогенеза - это посев и прорастание семян, кущение, выход в трубку, формирование колосковых бугорков, дифференциация цветков в колосе, формирование пыльников и завязи пестика, выколашивание, период цветения, формирование зерновки, фаза налива зерна (молочной спелости) и созревание [4]. Результаты исследований, проведенные в условиях г. Душанбе, показали, что сорт Ориён по сравнению с другими сортами и линиями во всех экспериментах оказался более скороспелым, у которого период вегетации до полного созревания составлял от 127 до 135 дней.

Следует отметить, что все изученные образцы пшеницы проявили устойчивость к полеганию и желтой ржавчине. В то же время относительно высокий урожай был получен у сорта Ориён в вариантах посева с внесением удобрений NPK и бараньего навоза. Урожайность зерна данного сорта в указанных вариантах составляла 34.4-32.4 ц/га, что относительно контроля (без удобрения) было выше на 16.2-14.2 ц/га (табл. 1).

Таблица 1

Изменчивость хозяйственно-ценных признаков сортов и линий пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в условиях г. Душанбе

Сорта и линии пшеницы	Варианты удобрения посевов	Продолжи-тельность вегетации, дни	Высота растения, см	Устойчивость к полеганию, балл	Устойчивость к жёлтой ржавчине, %	Урожайность зерна, ц/га)	Разница от контроля, ц/га
АНК-17В	без удобрения (контроль)	138	92.6	5	0	14.6	-
	биокомпост	142	96.3	5	0	20.5	5.9
	NPK	144	102.0	5	0	22.5	7.9
	бараний навоз	144	99.6	5	0	22.6	8.0
Ориён	без удобрения (контроль)	127	73.0	5	0	18.2	-
	биокомпост	131	75.3	5	0	29.2	11.0
	NPK	133	81.0	5	0	34.4	16.2
	бараний навоз	135	78.3	5	0	32.4	14.2
Сомони	без удобрения (контроль)	125	75.0	5	0	17.0	-
	биокомпост	129	80.6	5	0	27.6	10.6
	NPK	130	83.3	5	0	30.6	13.6
	бараний навоз	130	82.6	5	0	29.8	12.8
АНК - 15	без удобрения (контроль)	137	96.0	5	0	15.7	-
	биокомпост	140	103.0	5	0	23.0	7.3
	NPK	142	104.0	5	0	24.0	8.3
	бараний навоз	140	102.2	5	0	24.0	8.3

Показатель массы 1000 зёрен у зерновых культур является интеграционным генетическим признаком, то есть критерием адаптивности растения к различным условиям, и его изменчивость определяет устойчивость сорта к условиям произрастания. Этот признак характеризует конечный результат взаимодействия генотипа и среды в процессе онтогенетического становления продуктивности и указывает также на его экологическую пластичность.

По весу 1000 зёрен лучшие результаты показали сорта Ориён и Сомони в вариантах NPK и бараньего навоза. Вес 1000 зерен данных сортов в названных вариантах составлял от 35.5 до 36.4 г., что по сравнению с вариантом без удобрения этот показатель был выше на 4.5-5.2 г (табл. 2).

Таблица 2

Биометрический анализ зерна сортов и линий пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в условиях г. Душанбе

Сорта и линии пшеницы	Варианты	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Вес зерна с растения, г	Масса 1000 зерен, г
АНК– 17В	без удобрения (контроль)	23	0.81	1.63	27.3
	биокомпост	27	0.89	1.91	29.9
	NPK	30	0.97	1.97	29.9
	бараний навоз	30	1.17	2.09	30.4
Ориен	без удобрения (контроль)	28	0.98	2.10	30.7
	биокомпост	34	1.37	2.44	33.1
	NPK	40	1.52	2.93	35.5
	бараний навоз	41	1.52	2.70	35.9
Сомони	без удобрения (контроль)	28	0.83	1.95	31.9
	биокомпост	38	1.56	2.55	35.3
	NPK	42	1.71	2.78	35.6
	бараний навоз	41	1.76	3.21	36.4
АНК - 15	без удобрения (контроль)	23	0.86	1.65	27.1
	биокомпост	27	0.95	1.75	29.9
	NPK	30	1.00	1.94	31.0
	бараний навоз	19	1.12	1.96	30.3

Исследования, проведенные на поливных землях Института земледелия ТАСХН, показали, что урожайность зерна сорта Ориён по сравнению с другими сортами была также намного выше. Урожайность зерна данного сорта в варианте посева без удобрений (контроль) была равна 22.7 ц/га. В варианте посева с использованием биокомпоста урожайность составила 29.7 ц/га, что по сравнению с контролем было выше на 7.0 ц/га. Высокий урожай зерна у этого сорта (35.2 - 34.7) ц/га был получен и в варианте с использованием NPK и бараньего навоза, в результате урожайность по сравнению с контролем повысилась на 12.5–12.0 ц/га (30.8–30.5%). Такая закономерность наблюдалась в вариантах с использованием биокомпоста (29.7 ц/га) (табл. 3).

Таблица 3

Изменчивость хозяйственно-ценных признаков сортов и линий пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в поливных условиях г. Гиссар

Сорта и линии	Варианты удобрения посевов	Продолжи-тельность вегетации, дни	Высота растения, см	Устойчивость к полеганию, балл	Устойчивость к жёлтой ржавчине, %	Урожайность зерна, ц/га	Разница от контроля , ц/га
АНК-17В	без удобрения (контроль)	158	92.6	5	0	19.6	-
	биокомпост	162	96.3	5	0	26.6	7.0
	NPK	165	102.0	5	0	31.2	11.6
	бараний навоз	166	99.6	5	0	31.0	11.6
Ориён	без удобрения (контроль)	168	73.0	5	0	22.7	-
	биокомпост	172	75.3	5	0	29.7	7.0
	NPK	175	81.0	5	0	35.2	12.5
	бараний навоз	177	78.3	5	0	34.7	12.0
Сомони	без удобрения (контроль)	160	75.0	5	0	22.0	-
	биокомпост	165	80.6	5	0	31.2	9.2
	NPK	165	83.3	5	0	33.0	14.0
	бараний навоз	170	82.6	5	0	33.4	12.4
АНК-15	без удобрения (контроль)	182	96.0	5	0	8.7	-
	биокомпост	185	103.0	5	0	20.9	12.2
	NPK	186	104.0	5	0	23.5	14.8
	бараний навоз	187	102.2	5	0	23.6	14.9

Биометрические анализы зерна исследуемых образцов пшеницы на поливных землях в условиях Гиссара показали, что вес 1000 зёрен у линии АНК-17В в различных вариантах внесения удобрения не отличался и составлял от 26.5 до 28.5 г. Данный показатель был выше у сортов Ориён и Сомони (вариант NPK). Вес 1000 зерен у данных сортов составлял 34.8 г (табл. 4).

Таблица 4

Биометрический анализ зерна пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в поливных условиях г. Гиссар

Сорта и линии	Варианты удобрения посевов	Число зёрен в колосе, шт.	Вес зёрен в колосе, г	Вес зёрен с растения, г	Вес 1000 зёрен, г
АНК-17В	без удобрения (контроль)	28	0.71	1.36	26.5
	биокомпост	32	0.90	1.61	28.3
	NPK	35	0.96	1.68	28.4
	бараний навоз	37	1.02	1.80	28.5
Ориён	без удобрения (контроль)	31	0.77	1.72	31.6
	биокомпост	41	1.03	2.20	33.2
	NPK	43	1.26	2.49	34.8
	бараний навоз	46	1.20	2.28	32.7
Сомони	без удобрения (контроль)	39	0.99	1.85	31.5
	биокомпост	47	1.44	2.51	33.0
	NPK	49	1.56	2.60	34.8
	бараний навоз	49	1.63	2.78	33.9
АНК-15	без удобрения (контроль)	25	0.55	0.57	23.4
	биокомпост	29	0.73	0.85	26.4
	NPK	32	1.20	1.02	25.4
	бараний навоз	34	1.57	0.93	25.9

Исследования, проведенные в условиях высокогорья Сия-Кух, показали, что у изогенной линии АНК17В продолжительность вегетации составила от 111 до 118 дней. Высота стебля этой линии достигала 80.0-91.3 см, и устойчивость к полеганию приравнивалась к 5 баллам. Оценка поражаемости жёлтой ржавчиной показала, что все исследованные сорта и линии проявили устойчивость к этому заболеванию (реакция “R”).

Сравнительная оценка урожайности зерна выявила, что у всех исследуемых образцов пшеницы этот показатель в варианте посева удобрённого бараньим навозом, был выше, чем в вариантах посева с использованием биокомпоста и NPK, который увеличился с 2.5 до 12.5 ц/га или на 8.2-40.0% (табл. 5).

Таблица 5

Изменчивость хозяйственно-ценных признаков сортов и линий пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в условиях высокогорья Сия-Кух

Сорта и линии	Варианты удобрения посевов	Продолжи-тельность вегетации, дни (дни)	Высота растения, см	Устойчивсть к полеганию, балл	Устойчивость к жёлтой ржавчине, %	Урожайность зерна, ц/га	Разница от контроля, ц/га
АНК-17В	без удобрения (контроль)	111	80.0	5	0	13.0	-
	биокомпост	115	86.0	5	0	20.0	7.0
	NPK	118	87.6	5	0	22.0	9.0
	бараний навоз	118	91.3	5	0	23.5	10.5
Ориён	без удобрения (контроль)	117	60.3	5	0	17.0	-
	биокомпост	122	64.0	5	0	25.2	8.2
	NPK	124	70.3	5	0	29.5	12.5
	бараний навоз	124	70.6	5	0	31.0	14.0
Сомони	без удобрения (контроль)	131	62.2	5	0	18.0	-
	биокомпост	134	67.3	5	0	27.2	9.2
	NPK	136	71.3	5	0	29.0	11.0
	бараний навоз	136	69.0	5	0	30.5	12.5
АНК-15	без удобрения (контроль)	134	78.3	5	0	15.0	-
	биокомпост	138	82.6	5	0	24.0	9.0
	NPK	139	84.6	5	0	27.0	12.0
	бараний навоз	139	87.3	5	0	28.0	13.0

Биометрический анализ изученных образцов пшеницы выявил, что у линии АНК-17В, сортов Ориён и Сомони показатели количества зёрен в колосе, вес зерен с колоса и вес зёрен на одно растение в варианте посева с NPK и бараньим навозом увеличились (табл. 6). Анализ веса 1000 зёрен показал, что этот показатель у исследуемых образцов в варианте удобрения бараньим навозом повысился по сравнению с другими вариантами. У сорта Ориён он был равен 50.0 г, а у сорта Сомони - 8.0 г, в то же время у линий АНК-17В и АНК-15 этот показатель составлял 34.7-39.8 г.

Таблица 6

Биометрический анализ зерна пшеницы в зависимости от различных вариантов внесения удобрений в условиях высокогорья Сия-Кух

Сорта и линии	Варианты удобрения посевов	Число зёрен в колосе, шт	Вес зёрен в колосе, г	Вес зёрен с растения, г	Вес 1000 зёрен, г
АНК-17В	без удобрения (контроль)	26	1.13	1.76	30.1
	биокомпост	28	1.30	2.11	32.6
	NPK	31	1.43	1.58	33.3
	бараний навоз	34	1.51	1.62	34.7
Ориён	без удобрения (контроль)	30	1.27	1.78	39.7
	биокомпост	32	1.71	2.25	43.5
	NPK	33	1.78	2.50	44.6
	бараний навоз	41	1.88	2.65	50.0
Сомони	без удобрения (контроль)	34	1.60	2.16	40.5
	биокомпост	38	2.00	2.70	48.1
	NPK	43	2.42	3.16	48.9
	бараний навоз	44	2.30	2.86	48.0
АНК-15	без удобрения (контроль)	29	1.51	1.80	34.8
	биокомпост	36	1.80	2.70	38.8
	NPK	35	1.78	2.80	48.6
	бараний навоз	35	1.78	2.60	39.8

Таким образом, из проведённых исследований на сортах и линиях пшеницы можно сделать заключение, что в условиях г. Душанбе в производственных посевах лучшим образцом оказался сорт Ориён и двумя лучшими вариантами удобрений почвы были NPK и бараний навоз, при которых урожайность зерна достигла 32.4 – 34.4 ц/га, то есть по сравнению с контролем урожайность повысилась на 14.2-16.2 ц/га, что составляет 43.8–47.0%. Такие же результаты получены у этого сорта и в условиях орошения (г. Гиссар). В вариантах использования удобрения NPK и бараньего навоза урожайность составляла 34.7-35.2 ц/га, что по сравнению с контролем (без удобрения) было выше на 12.0-12.5 ц/га (34.5–35.5%).

В проведённых исследованиях в условиях высокогорной биологической станции Сия-Кух было установлено, что лучшим образцом пшеницы для весеннего посева в этом регионе считается сорт Ориён и лучшим вариантом удобрения почвы является применение бараньего навоза, в результате чего урожайность зерна при весеннем посеве достигла 31.0 ц/га, что по сравнению с другими вариантами удобрений на 3.5-13.0 ц/га выше. В условиях этого региона одним из развитых направлений народного хозяйства является животноводство, поэтому использование бараньего навоза в качестве органического удобрения как экологически безопасного, очень дешёвого и доступного сырья, представляется наиболее целесообразным.

В экспериментах также было установлено, что показатель “вес 1000 зёрен” почти у всех исследуемых сортов и изогенных линий пшеницы при их выращивании на фоне применения различных удобрений, а также в разных эколого-географических условиях фактически не изменился, то есть признак не проявил модификационную изменчивость. Этот результат указывает на то, что генотипы исследуемых образцов пшеницы (кроме сорта Ориён в условиях высокогорья при посеве на фоне удобрения бараньим навозом) имеют устойчивые адаптивные свойства к различным условиям выращивания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уханова О.И., Белоусова Е.М., Рыжкова А.Н. Высокоурожайные сорта сильной и твердой пшеницы. – М.: Колос, 1979, 136 с.
2. Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан на период до 2015 года (Утверждена Постановлением Правительства РТ от 2 февраля 2009., за №72).
3. Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России. – М.: Агрорус, 2014, 1109 с.
4. Широков Б.Г., Ковырялов Ю.П., Филимонов М.С. и др. – Озимая пшеница на орошаемых землях. – Волгоград: Ниж-Волж. кн. изд-во, 1976, с. 19-24.

В.А.ҒАНИЗОДА

ТАЪСИРИ НУРИҲОИ ГУНОГУН БА ҲОСИЛНОКИИ НАВЪҲО ВА ЛИНИЯҲОИ ГАНДУМИ МУЛОИМДОНА ДАР ШАРОИТИ ГУНОГУНИ ЭКОЛОГӢ

Маркази инноватсионии биология ва тибби Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши таъсири нуриҳои органикию минералӣ ба аломатҳои миқдорию сифатии навъ ва линияҳои гандуми мулоимдона дар шароитҳои гуногуни табиӣ-иқлимии Тоҷикистон оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: гандум, навъ, линияҳои изогенӣ, нуриҳо, ҳосилнокӣ, устуворӣ.

V.A.GANIZODA

THE EFFECT OF DIFFERENT FERTELIZERS ON PRODUCTIVITY OF SORTS AND LINAGES OF SOFT WHEAT IN DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS

Biology and Medicine Innovation Centre of Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

In this article, results of effects of different organic and mineral fertilizers on agriculturally-important traits of soft wheat depending on different climate zones of Tajikistan are presented.

Key words: wheat, grade, isogenic lines, fertilizers, efficiency, resilience.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

БИОХИМИЯ

УДК 581.1:577.1

А.К.САЙФУДИНОВ, М.А.БАБАДЖАНОВА

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЛИЯНИЯ КИНЕТИНА *IN VITRO* НА РИБОЗОФОСФАТИЗОМЕРАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ МУЛЬТИФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ЦИКЛА КАЛЬВИНА В ЭКСТРАКТАХ ИЗ ЛИСТЬЕВ АРАБИДОПСИСА РАСЫ ЭНКХАЙМ

Таджикский национальный университет

Поступила в редакцию 08.11.2018 г.

Приводятся данные экспериментальных исследований по изучению влияния кинетина на рибозофосфатизомеразную активность мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев различного возраста растений арабидопсиса расы Энкхайм.

Ключевые слова: онтогенез, арабидопсис, кинетин, рибозофосфатизомеразная активность, мультиферментный комплекс, цикл Кальвина.

В настоящее время не вызывает сомнений тесная связь процессов роста, развития и продуктивности растений с активностью и количественным содержанием ферментов фазы карбоксилирования цикла Кальвина [1]. Система гормонов и ингибиторов регулирует различные физиологические процессы в течение всего онтогенеза растений, оказывая влияние на активность ферментов, участвующих в этих процессах. Активность одного и того же фермента по-разному изменяется с возрастом.

Ранее нами было установлено [2, 3], что в экстрактах из листьев арабидопсиса и хлопчатника при добавлении кинетина в реакционную среду возрастала фиксация $^{14}CO_2$ в присутствии рибозо-5-фосфата и АТФ. Фиксация $^{14}CO_2$ в присутствии рибозо-5-фосфата и АТФ свидетельствовала о наличии в экстрактах из листьев мультиферментного комплекса, проявляющего три ферментативные активности следующей последовательности реакций:

***Адрес для корреспонденции:** Бабаджанова Мухаббат Абдурахманов. 734042, Республика Таджикистан, Душанбе, пр. Рудаки, 17, Таджикский национальный университет. E-mail: shahnoza.e@mail.ru*

$$\text{рибозо-5-фосфат} \xrightarrow[E_1]{\text{рибозофосфатизомераза (РФИ)}} \text{рибулозо-5-фосфат} \xrightarrow[\substack{\text{фосфорибулокиназа (ФРК)} \\ E_2}]{+\text{АТФ}}$$

$$\text{рибулозо -1,5-}\textit{бис}\text{фосфат} \xrightarrow[\substack{\text{рибулозо-1,5-}\textit{бис}\text{фосфаткарбоксилаза/оксигеназа (РБФК/О)} \\ E_3}]{+CO_2} \text{2 молекулы 3-ФГК}$$

Для выявления активируемого кинетином фермента мультиферментного комплекса, ответственного за фиксацию CO_2 в хлоропластах, необходимо было исследовать влияние кинетина на активность каждого фермента в отдельности.

В связи с этим, целью настоящей работы было изучение влияния кинетина в реакционной среде на рибозофосфатизомеразную активность комплекса ферментов – РФИ – ФРК – РБФК/О в экстрактах из листьев арабидопсиса в онтогенезе растений.

Методы исследования

Объектом наших исследований служили листья различного возраста растений арабидопсиса (*Arabidopsis thaliana* L.) расы Энкхайм. Растения выращивались в ящиках, в оранжерее при оптимальных условиях – температура 20-25^{0}С, почва (перегной, песок, 1:2), относительная влажность 70-80%, освещенность 20-25 тыс. люкс [4]. Для опытов брались листья 16-, 28- и 38-дневных растений.

Получение экстракта из листьев арабидопсиса. Листья были промыты дистиллированной водой, высушены фильтровальной бумагой. Листья охлаждали до 0^{0}С и растирали в охлажденной фарфоровой ступке с 0.1М трис-HCl буфером, рН 8.2, содержащим 0.01М $MgCl_2$, 0.0005 М ЭДТА, 0.01 М дитиотрейтола. Листья и буфер брали в соотношении 1:1.5. Полученный гомогенат отжимали через капроновую ткань, измеряли объем и рН, затем центрифугировали при 18000 об/мин на центрифуге К-24 на холоде в течение 40 мин. В 1 мл супернатанта определяли содержание белка и активность рибозофосфатизомеразы.

Количественное содержание белка определяли по методу Лоури и др. [5]. Калибровочная кривая построена по бычьему сывороточному альбумину.

Активность рибозофосфатизомеразы определяли по методу Аксельрода и Янг [6]. 1 мл реакционной среды содержал 10 мкг белка и 10 мкмоль рибозо-5-фосфата.

Результаты и их обсуждение

Было проведено 4 серии опытов: 1 – определение активности рибозофосфатизомеразы в гомогенате без добавления кинетина в процессе получения гомогената и без добавлении его в реакционную смесь при определении активности фермента (контроль), 2 – 2 мкмоль кинетина добавляли только в реакционную смесь; 3 – 10 мкмоль кинетина добавляли в процессе получения гомогената при растирании листьев, но не добавляли в реакционную смесь; 4 - кинетин добавляли и в процессе получения гомогената, и в реакционную смесь.

Результаты определения рибозофосфатизомеразной активности без добавления кинетина и с добавлением его при гомогенизации листьев растений арабидопсиса различного возраста, или в реакционную среду приведены в таблице.

Из представленных в таблице данных видно, что наибольшей рибозофосфатизомеразной активностью обладает мультиферментный комплекс в экстрактах из листьев двадцативосьмидневных растений арабидопсиса расы Энкхайм. У более молодых растений - шестнадцатидневных рибозофосфатизомеразная активность ниже, чем у двадцативосьмидневных на 31%. У шестнадцатидневных и тридцативосьмидневных растений рибозофосфатизомеразная активность имеет одинаковую величину.

Таблица

Зависимости от способа добавления влияния кинетина на рибозофосфатизомеразную (РФИ) активность в экстрактах из листьев растений арабидопсиса различного возраста

Возраст растений, дни	Кинетин		Активность РФИ, мкмоль Ри5Ф/мин на 1 мг белка	Активация, %
	гомогенизация	реакционная смесь		
16	-	-	2.14±0.3	100
	-	+	2.68±0.4	125
	+	-	2.46±0.5	115
	+	+	2.71±0.6	127
28	-	-	2.82±0.7	100
	-	+	3.01±0.9	128
	+	-	3.24±0.6	115
	+	+	3.35±0.8	119
38	-	-	2.13±0.7	100
	-	+	3.12±0.8	147
	+	-	2.94±0.6	138
	+	+	2.98±0.6	140

Изучение влияния кинетина на рибозофосфатизомеразную активность мультиферментного комплекса при добавлении его в процессе гомогенизации листьев показало, что стимулирующее действие кинетина на ферментативную активность одинаково у шестнадцати- и двадцативосьмидневных растений и составляет 15%. Величина же активации кинетином рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса листьев тридцативосьмидневных растений составляет 38%, то есть в 2.5 раза выше.

Полученные результаты позволяют полагать, что разная степень активации кинетином рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса у растений различного возраста обусловлена, по-видимому, тем, что на каждом этапе развития растений эндогенная концентрация гормонов меняется. Установлено , что с возрастом концентрация цитокининов в листьях падает [4, 7]. Следовательно, в листьях более молодых (28-дневных зрелых) растений эндогенная концентрация цитокининов выше, чем в стареющих листьях. В связи с этим имеющаяся в листьях молодых растений концентрация эндогенных цитокининов достаточна для активации рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина. Поэтому добавление экзогенного кинетина приводит к возрастанию рибозофосфатизомеразной активности всего лишь на 15%.

В стареющих листьях растений концентрация эндогенных цитокининов недостаточна для активации рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса. В связи с этим добавление экзогенного кинетина при гомогенизации стареющих листьев приводит к значительной – 40% активации рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса.

При добавлении кинетина в реакционную смесь с ферментным препаратом, выделенным из листьев шестнадцатидневных растений происходила значительная - на 25% активация рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса. Аналогичные результаты получены с ферментным препаратом, выделенным из листьев двадцативосьмидневных растений, то есть активация рибозофосфатизомеразной активности составляла 28%.

Наибольшая - 47%-ная активация кинетином рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса наблюдалась у ферментного препарата, выделенного из листьев тридцативосьмидневных растений арабидопсиса.

Полученные результаты подтверждают данные о том, что каждый этап развития растений различается по «гормональному гомеостазу» от предыдущего, что обуславливает различные специфические ответы на воздействия тех или иных факторов, как внутренних, так и внешних.

Таким образом, нами установлена онтогенетическая зависимость рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ничипорович А.А. – Фотосинтез и продукционный процесс. – М.: Наука, 1998, с. 5-28.
2. Бабаджанова М.А., Хаитова Л.Т., Насыров Ю.С. – ДАН ТаджССР, 1971, т. XIV, №8, с. 74 -78.
3. Бабаджанова М.А., Хаитова Л.Т. – ДАН ТаджССР, 1972, т. XV, №6, с. 60-64.
4. Lowry O.H., Rosebrough W.I., Farr A.L., Randall K.I. – J. Biol. Chem., 1951, v.193, pp. 265-268.
5. Романова А.К. Биохимические методы изучения автотрофии у микроорганизмов. – М.: Наука, 1980, 158 с.
6. Кузнецов Вл.В., Дмитриева Г.А. – Физиология растений. 2-ое изд. – М.: Высш. шк., 2006, 742 с.
7. Физиология растений Алехина Н.Д., Балнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф. и др. Под ред. И.П.Ермакова, 2-ое изд. - М.: Академия, 2007, 640 с.

М.А.БОБОҶОНОВА, А.Қ.САЙФУДИНОВ

ВОБАСТАГИИ ОНТОГЕНЕТИКИИ ТАЪСИРИ КИНЕТИН *IN VITRO* БА ФАЪОЛНОКИИ РИБОЗОФОСФАТИЗОМЕРАЗАИ МАҶМУАИ

МУЛТИФЕРМЕНТИИ СИКЛИ КАЛВИН ДАР БАРГИ РАСТАНИИ АРАБИДОПСИСИ НАВЪИ ЭНКХАЙМ

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқот доир ба таъсири кинетин ба фаъолнокии ферменти рибозофосфатизомераза дар ширраи аз баргҳои арабидопсис ҷудо карда шуда, дар давраҳои гуногуни инкишофёбии растанӣ оварда шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: онтогенез, арабидопсис, кинетин, фаъолнокии рибозофосфатизомераза, маҷмуаи мултиферментӣ, сикли Калвин.

M.A.BABAZHANOVA, A.K.SAYFIDINOV

ONTOGENETIC DEPENDENCE OF THE IMPACT OF KINETIN *IN VITRO* ON THE RYBOSOPHOSPHATISOMATIC ACTIVITY OF THE MULTIFERMENTIONAL COMPLEX OF THE CALVIN CYCLE IN EXTRACTS FROM ARABIDOXIS LEAVE LEAVES

Tajik National University

The article presents data from experimental studies of the effect of kinetin on the ribose phosphate isomerase activity of the multienzyme complex of the Calvin cycle in extracts from leaves of different ages of Ankheim arabidopsis plants.

Key words: ontogenesis, Arabidopsis, kinetin, ribose phosphate isomerase activity, multienzyme complex, Calvin cycle.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

АГРОХИМИЯ

УДК 631.4:633.812.62

Ф.ДЖ.КАРИМОВА, Н.М.АСОЗОДА

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ АГРОТЕХНИКИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛЮЦЕРНЫ НА СКЛОНАХ В МЕЖДУРЯДЬЯХ МОЛОДЫХ САДОВ

Институт почвоведения Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Поступила в редакцию 07.03.2018 г.

Результаты исследований показали, что применение бороздования через каждые 4 м на глубину 20-25 см и внесение минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{60}$ способствовало увеличению накопления влаги в почве, уменьшению процессов эрозии и увеличению прибавки сухого сена люцерны на 46.0 ц/га по сравнению с контролем (73.0 ц/га).

Ключевые слова: противоэрозионная агротехника, люцерна, склон, смытые почвы, молодые сады, бороздование, минеральные удобрения, прибавка урожая, коричневые карбонатные почвы.

В условиях Таджикистана, где выражена вертикальная зональность почв, процессы эрозии наиболее сильно развиты в зоне распространения коричневых типичных, коричневых карбонатных почв, а также тёмных серозёмов. Между тем, эти почвы являются наиболее ценными для богарного земледелия, так как количество выпадающих здесь атмосферных осадков выше 500 мм (до 1000 мм и более) в год, что обеспечивает возможность получения высоких урожаев зерновых, кормовых, плодовых культур без применения искусственного орошения. В малоземельных условиях нашей республики охрана почв от смыва и разрушения, рациональное использование земель и всемерное повышение их плодородия, освоение и вовлечение в сельскохозяйственный оборот эродированных земель, повсеместное внедрение почвозащитных мероприятий имеют решающее значение для дальнейшего развития сельскохозяйственного производства и резкого поднятия культуры горного земледелия.

Многолетними исследованиями [1-6] установлено, что культуры сплошного сева (озимые и яровые) занимают среднее положение в севообороте между многолетними травами и пропашными культурами.

Сравнительная оценка заметного воздействия на почву различных культур приведена в работах многих авторов [8-9]. Например, М.Н.Заславский [7] считал, что, по срав-

---

Адрес для корреспонденции: *Каримова Файзигул Джанджоловна, Асозода Нурали Маҳмадулло. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Рудаки, 21а, Институт почвоведения ТАСХН. E-mail: khokshinos@mail.ru , Fayzigul Karimova66@mail.ru*

нению с многолетними травами, смыв почвы с озимыми культурами больше в 50 раз, с яровыми колосовыми - в 100 раз и с яровыми пропашными – в 200 раз.

Необходимость в противоэрозионной защите почв в условиях интенсивного земледелия диктуется, прежде всего, предотвращением эрозии и повышением плодородия почв путём эффективности применения удобрений на эродированных склонах при возделывании люцерны в междурядьях молодых садов, что является весьма актуальным мероприятием.

Исследования проводились на эродированных коричневых карбонатных богарных почвах на участке Карсанг Файзабадского района Гиссарской долины Центрального Таджикистана в 2009-2011 гг.

Полевые опыты проводились на слабосмытых почвах с уклоном 5-6° с посевами люцерны в междурядьях молодых садов на высоте 1860 м над ур. м. по схеме:

1. чистый пар – обычная агротехника;
2. контроль;
3. люцерна + $N_{60}P_{60}$;
4. люцерна +бороздование через 4 м;
5. люцерна + бороздование через 4 м + $N_{60}P_{60}$.

Опыт заложен в 3-кратной повторности, размер опытных делянок 60 $м^2$ (20 м вдоль и 3 м поперёк склона). На участке произведён посев люцерны сорта «Вахш-300», норма высева 20 кг/га. Сев проводили в оптимальные агротехнические сроки - 30 ноября 2008 года.

На опытном участке проводились наблюдения за влажностью почвы, содержанием нитратов, аммонийного азота, подвижных форм фосфора и калия в фазу бутонизации, в начале цветения и фазу цветения люцерны.

Химические анализы выполнялись общепринятыми методами.

В полевых опытах основная обработка почвы на глубину 22-25 см и посевы осуществлялась поперёк склона обычными сельскохозяйственными орудиями.

Уборка урожая в основном проводилась ручным методом с 1 $м^2$ снопом в 3-кратной повторности, взвешиванием всей массы люцерны поделяночно.

Основные агрохимические показатели на слабосмытых опытных участках следующие: содержание гумуса – 1.37%, валового азота – 0.10%, фосфора – 0.21%, калия – 1.24%, $CaCO_3$ – 20.0% , гидролизуемого азота – 30.8 мг/кг (табл.1).

Как показали результаты исследования (табл. 2), содержание нитратного и аммонийного азота под люцерной на слабосмытой почве во все сроки вегетации на вариантах с внесением удобрений и бороздованием несколько больше, чем на варианте люцерны без удобрений.

Таблица 1

Агрохимические характеристики почв опытного участка Карсанг (с люцерной)

Глубина, см	Гумус, %	Валовой азот, %	Валовой фосфор, %	Калий, %	$CaCO_3$, %	Гидролизуемый азот, мг/кг
Смытая почва						
0-20	1.37	0.10	021	1.24	20.0	30.8
20-40	1.08	0.08	0.17	1.17	22.0	18.5
40-60	0.85	0.07	0.17	1.26	30.0	24.6
60-80	0.82	0.08	0.20	1.12	29.0	43.1
80-100	0.85	0.06	0.24	1.20	31.0	49.1

Таблица 2

Содержание подвижных форм нитратного и аммонийного азота в почве по фазам развития люцерны, мг/кг (среднее за три года)

Варианты опыта	Глубина, см	Фазы развития					
		бутонизация		начало цветения		цветение	
		N – NO_3	N – NH_4	N– NO_3	N – NH_4	N– NO_3	N – NH_4
Чистый пар	0-30	5.13	9.67	22.68	044	4.78	23.54
	30-50	6.71	3.22	6.20	следы	4.92	15.80
Контроль	0-30	16.77	5.26	7.58	0.56	4.49	14.83
	30-50	7.09	5.78	9.72	0.50	3.76	10.51
$N_{60}P_{60}$	0-30	4.21	17.41	10.04	3.11	6.78	22.90
	30-50	4.07	13.54	10.56	1.40	9.62	16.45
Бороздование	0-30	8.38	3.13	9.77	0.08	4.63	24.83
	30-50	7.74	4.07	7.75	0.06	4.34	20.00
$N_{60}P_{60}$ + бороздование	0-30	18.06	6.18	17.46	1.78	7.97	31.93
	30-50	15.48	6.97	8.03	1.22	3.34	18.38

Максимальное количество нитратов и аммиачного азота в почве наблюдалось в мае месяце, в фазу цветения (10.01 – 3.11) на варианте люцерна + $N_{60}P_{60}$ + бороздование и составило 17.46 и 1.78 мг/кг, соответственно, по сравнению с контролем, где количество нитратов и аммиачного азота составило 7.58 и 0.56 мг/кг. В это время происходит интенсивное потребление люцерной питательных веществ из почвы, в которой содержится достаточное количество влаги и происходит процесс нитрификации в благоприятных условиях.

Наблюдения за динамикой фосфатов в почве под люцерной показывают, что содержание фосфора на слабосмытых почвах на вариантах без удобрений было меньше (табл. 3).

В течение вегетации люцерны на вариантах, удобренных фосфором в количестве 60 кг/га, в почве повышается содержание подвижного фосфора. Так, на смытых почвах контрольной делянки в фазу цветения люцерны содержание фосфора было 8.6 мг/кг, при внесении P_2O_5 в количестве 60 кг/га на варианте люцерна + $N_{60}P_{60}$ + бороздование составило 18.8 мг/кг.

Содержание обменного калия в почве в течение вегетации люцерны во все сроки определения было значительно меньше, чем на контрольных вариантах.

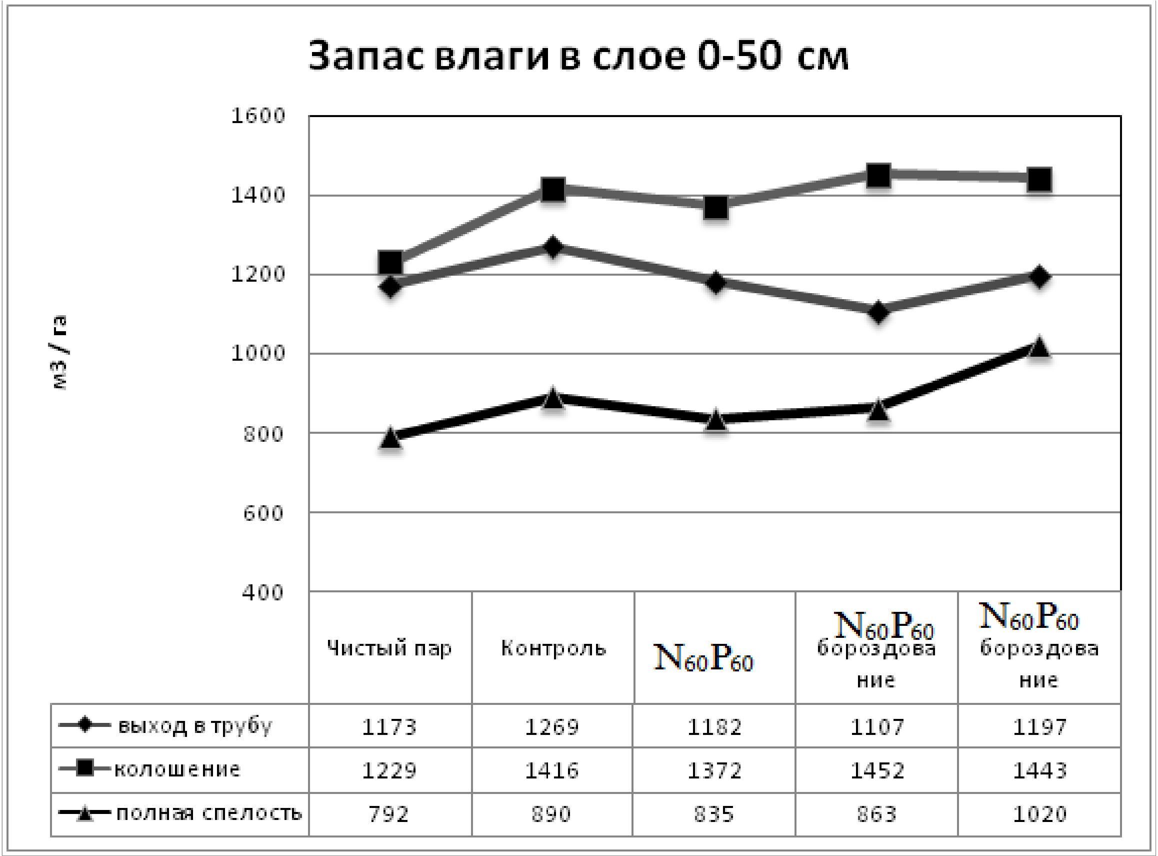
Таблица 3

Содержание подвижного фосфора и обменного калия в почве по фазам развития люцерны, мг/кг (среднее за три года)

Варианты опыта	Глубина, см	Фазы развития					
		бутонизация		начало цветения		полное цветение	
		P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O
Чистый пар	0-30	6.19	128	7.62	190	9.52	170
	30-50	3.57	210	0.48	110	7.14	194
Контроль	0-30	6.19	192	8.56	176	9.52	150
	30-50	2.85	176	2.14	128	8.09	184
$N_{60}P_{60}$	0-30	7.38	184	10.76	170	10.71	150
	30-50	3.57	178	0.71	104	9.52	220
Бороздование	0-30	5.00	184	7.62	190	10.71	150
	30-50	2.61	192	1.43	124	8.57	184
$N_{60}P_{60}$ + бороздование	0-30	7.61	210	18.81	230	17.62	194
	30-50	7.04	178	1.90	100	10.48	178

Наблюдения за общими запасами влаги по фазам развития люцерны (рис.) показали, что накопление общего запаса влаги почвы в слое 0-30 и 0-50 см в начале вегетации (апрель), в фазу бутонизации и начале цветения (май) на вариантах с внесением удобрений и без внесения было почти одинаково и составило: на удобренных вариантах в слое 0-30 см от 646 до 839 $м^3$/га, в контрольном варианте – 666.0 и 845 $м^3$/га, соответственно. В фазу полного цветения люцерны эта разница была заметна только в слое 0-50 см и составила 1020, а на контроле 890 $м^3$/га. В варианте с внесением удобрения + бороздование запас влаги в почве составил на 130 $м^3$/га больше, чем в контрольном варианте.

Результаты фенологических наблюдений и учёта количества кустов и стеблей по фазам развития люцерны показали, что недостаток питательных веществ на смытых почвах на контрольном варианте опыта отрицательно влияет на рост и развитие люцерны. Так, например, на слабосмытых почвах в контрольном варианте высота роста в фазы бутонизации и начала цветения люцерны составила 42 см, количество кустов – 36.0, а стеблей на 1 $м^2$ – 280 шт. Данные показатели на удобренных вариантах были выше и составили: высота - 45 см, количество кустов – 42, стеблей на 1 $м^2$ – 268 шт.



	Чистый пар	Контроль	$N_{60}P_{60}$	$N_{60}P_{60}$ бороздование	$N_{60}P_{60}$ бороздование
◆ выход в трубу	1173	1269	1182	1107	1197
■ колошение	1229	1416	1372	1452	1443
▲ полная спелость	792	890	835	863	1020

Рис. Запас влаги в слоях 0-50 м на неэродированных склонах по фазам развития люцерны.

В фазу цветения люцерны наибольшая высота роста (76 см) и увеличение количества кустов до 21 шт., а стеблей до 98 шт. на 1м^2 отмечалось на участке с применением удобрения $N_{60}P_{60}$ и бороздования, в контрольном варианте данные показатели, соответственно, составили: 73 см, 51 и 301 шт. на 1 м^2.

Результаты учёта урожая сена люцерны в междурядьях садов на слабосмытых коричневых карбонатных почвах в среднем за три года (табл. 4) показывают, что почвы опытного участка не одинаково обеспечены питательными веществами, поэтому урожай сена люцерны находится в прямой зависимости от обеспеченности почвы питательными веществами и запасом влаги. Культура люцерны на эродированных почвах очень чувствительна к фосфору, поэтому в междурядьях молодых садов максимальная прибавка урожая сена люцерны за три года получена от применения удобрений $N_{60}P_{60}$ и бороздования и составила 46.0 ц/га, в контрольном варианте - 73.0 ц/га.

Таблица 4

Влияние удобрений и агротехники на урожай люцерны в междурядьях молодых садов на слабосмытых почвах (среднее за три года)

Вариант опыта	Повторности			Средняя сумма, ц/га	Прибавка, ц/га
	2009 г.	2010 г.	2011 г.		
Чистый пар	-	-	-	-	-
Контроль	71.0	72.0	77.0	73.0	-
$N_{60}P_{60}$	92.0	95.0	105.0	97.0	24.0
Бороздование	99.0	102	99.0	100.0	27.0
Бороздование +$N_{60}P_{60}$	109.0	119	130	119	46.0
НСР 0,95	1.26				

Таким образом, на слабосмытых коричневых карбонатных почвах получение высоких урожаев сена люцерны в среднем за три года составило до 119 ц/га в междурядьях молодых садов, наилучшими вариантами опыта является применение удобрений $N_{60}P_{60}$ и бороздования.

Выводы

На слабосмытых почвах с применением минеральных удобрений и бороздования во все сроки вегетации люцерны содержание нитратов и аммиачного азота было несколько больше, чем на вариантах люцерны без удобрения.

Применение удобрений $N_{60}P_{60}$ и бороздования на слабосмытых коричневых карбонатных почвах повышает содержание азота, подвижных форм фосфора, что улучшает условия развития корневой системы и надземной части люцерны.

На слабосмытых почвах внесение удобрений $N_{60}P_{60}$ и бороздование в междурядьях молодых садов в среднем за три года увеличивает урожай сухой массы люцерны до 119.0 ц/га по сравнению с контрольным вариантом (73.0 ц/га), прибавка сена люцерны составляет 46 ц/га.

Использование удобрений и бороздование на склонах способствует снижению эрозии и обогащению почв органическими веществами за счёт пожнивных остатков люцерны, что приводит к восстановлению плодородия почв.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмадов Х.М., Коваленко В.С. Развитие эрозионных процессов в Таджикистане и борьба с ними. – Душанбе, 1984, 45 с.
2. Жилко Е.Е. Эродированные почвы Белоруссии и их использование. – Минск, 1976.
3. Бойко Г.П. Суданская трава – источник увеличения кормовой базы животноводства. – Сельское хозяйство Таджикистана, 1954, №9.
4. Караев Ш. Влияние прерывистого бороздования зяби на защиту почв от водной эрозии в условиях эродированных тёмных серозёмов Центрального Таджикистана. – Мат-лы научн. конф., посвящ. 110-й годовщине академика АН РТ И.Н.Антипова-Каратаева. – Душанбе, 2010, с.102-110.

5. Савченко А.Л., Бродниковский М.И., Алехина Л.А., Артамонова Н.П. Виноградарство: Сб.: Научно обоснованная система земледелия Тадж. ССР. – Душанбе: Ирфон, 1984, с. 418-420.
6. Якутилов М.Р. Распределение эродированных почв в Таджикистане: В кн.: Почвы Таджикистана, эрозия почв и борьба с ней. – Душанбе, 1963, с. 36.
7. Заславский М.Н. Некоторые вопросы классификации и картирования эродированных почв. - Сб.: Вопросы эрозии и повышение продуктивности склоновых земель Молдавии. – Кишинёв, 1962, вып. 2.
8. Садриддинов А.А. Эффективность удобрений в повышении производительности эродированных богарных почв Таджикистана. – В кн. Почвы Таджикистана, эрозия почв и борьба с ней. – Душанбе, 1963, с. 118.
9. Явтушенко Е.Е. Эффективность минеральных удобрений под зерновые культуры на эродированных типичных чернозёмах Курской области. – В кн.: Применение удобрений на эродированных почвах. – М., 1974.

Ф.Ҷ.КАРИМОВА, Н.М.АСОЗОДА

ТАЪСИРИ НУРӢ ВА АГРОТЕХНИКАИ ЗИДДИ ШУСТАШАВӢ БАРОИ САБЗИШИ ЮНУЧҚА ДАР БАЙНИ БОҒҲОИ НАВБУНЁДШУДА

Институти хокшиносии Академияи илмҳои кишоварзииТоҷикистон

Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон доданд, ки аз истифодабарии ҷуяк кашидан ба ҳар як 4 м дар чуқурии 20-25 см ва нуриҳои минералӣ ба миқдори $N_{60}P_{60}$ барои зиёд кунонидани захираи намӣ дар хок, паст намудани шиддати шусташави ва баланд бардоштани ҳосили иловагии коҳи хушки юнучқа то 46 с/га-ро нисбат ба варианти муқоисавӣ (73 с/га) ташкил медиҳад.

Калимаҳои калидӣ: агротехникаи зидди эрозия, юнучқа, нишебиҳо, шӯсташавӣ, қатори боғҳои ҷавон, ҷӯяк кашидан, нуриҳои минералӣ, ҳосили иловагӣ, хокҳои ҷигарранги карбонатӣ.

F.J.KARIMOVA., N.M.ASOZODA

INFLUENCE OF FERTILIZERS AND ANTI-EROSION AGRICULTURAL MACHINES AT THE COLLECTION OF LUCERNE ON SLOPES IN INTERDEPARTMENTS OF YOUNG GARDENS

Institute of Soil Science Tajik Academy of Agricultural Sciences

The results of the study showed that the application of furrowing every 4 m to a depth of 20-25 cm and the introduction of mineral fertilizers in the norm of $N_{60}P_{60}$ promoted an increase in moisture accumulation in the soil, a decrease in erosion processes and an increase in the dry hay of the alfalfa by 46.0 c / ha compared to the control (73.0 c/ha).

Key words: anti-erosion agrotechnics, alfalfa, slopes washed into soils, young gardens, furrowing, mineral fertilizer, yield increment, brown carbonate soils.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 631.8; 635

Т.Н.НАБИЕВ, А.ДЖ.АСРОРОВ

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ И МАША В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Институт почвоведения Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Поступила в редакцию 09.11.2018 г.

В статье приведены результаты изучения особенностей роста, развития и урожайности сои и маша в зависимости от дозы минеральных удобрений в условиях светло-бурых среднекаменистых почв Северного Таджикистана. В опытах наиболее высокие урожаи зерна сои и маша были получены при внесении минеральных азотных и фосфорных удобрений в дозе $N_{90}P_{90}$.

Ключевые слова: соя, маш, минеральные удобрения, фаза развития, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, продуктивность, урожай зерна.

Одной из важнейших проблем мирового сельского хозяйства является увеличение производства растительного белка. Дальнейшее развитие животноводства непосредственно связано с укреплением кормовой базы, улучшением качества кормов и прежде всего сбалансированностью их белком.

В Таджикистане соя – новая высокобелковая зернобобовая культура и технология её возделывания применительно к специфическим почвенно-климатическим условиям Согдийской области не разработана. В связи с этим была изучена эффективность применения минеральных удобрений на рост, развитие, продуктивность сои и маша в условиях Северного Таджикистана.

Опыт проводился по следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. $P_{60;}$ 3. $N_{60}P_{60;}$ 4. $N_{90}P_{60;}$ 5. $N_{90}P_{90}$. Наблюдения, учеты и лабораторные анализы проводились по методике «Государственного сортоиспытания полевых культур» [1]. В основу исследования положена «Методика полевого опыта» [2]. Полученные данные были обработаны методом дисперсионного анализа по Б.А.Доспехову [3].

В период роста и развития сои и маша изучалась площадь ассимиляционного аппарата растений в зависимости от применения минеральных удобрений. Имелось в виду, что продуктивность растений в основном определяется площадью ассимиляционной поверхности листьев, темпами её нарастания и продолжительностью активной деятельности.

Адрес для корреспонденции: *Асроров Абдухамид Джамилович. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 21а», Институт почвоведения ТАСХН. E-mail: asrorov.abduhamid@mail.ru*

Результаты анализа динамики формирования площади листьев у сои и маша в зависимости от применения доз минеральных удобрения представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в фазах появления всходов и бутонизации площадь листьев ещё незначительна и отличий между вариантами опытов не наблюдается, разница при P=0.05 несущественная. При этом площадь листьев колеблется в зависимости от вариантов опыта: у сои в фазу всходов от 2.6 до 2.8, а бутонизации – от 6.3 до 9.4 тыс. $м^2$/га; у маша соответственно от 1.9 до 2.4 и 5.1 до 7.9 тыс. $м^2$/га. В фазе цветения в варианте с внесением фосфора в дозе 60 кг/га площадь листьев увеличивалась по сравнению с контролем, у сои – на 24 тыс. $м^2$/га, а внесение $N_{60}P_{60}$ привело к ее росту на 4.7 тыс. $м^2$/га. При внесении $N_{90}P_{60}$ и $N_{90}P_{90}$ площадь листьев увеличилась на 7.0 и 10.7 тыс. $м^2$/га.

Такая же закономерность сохранилась и по машу. Увеличение площади листьев на удобренных вариантах, по сравнению с контролем, соответственно составило от 1.4 до 8.0 тыс. $м^2$/га. Максимальные параметры листовой поверхности у сои составляют от 34.0 до 50.0 тыс. $м^2$/га, у маша – от 29.0 до 44.9 тыс. $м^2$/га фиксировали в фазу плодообразования.

В фазе созревания бобов, за счёт опадания и пожелтения нижних листьев, площадь листовой поверхности уменьшилась по сравнению с предыдущей фазой у обоих видов исследуемых бобовых.

Таблица 1

Динамика нарастания площади листьев у сои и маша в зависимости от режима минерального питания, тыс. $м^2$/га (средние показатели за 2016-2018 гг.)

Варианты опыта	Фазы развития растений				
	всходы	бутонизация	цветение	плодообразование	созревание
Соя					
Контроль	2.6	6.3	16.7	34.0	21.3
P_{60}	2.7	7.5	19.1	37.3	22.5
$N_{60}P_{60}$	2.7	7.9	21.4	43.2	25.2
$N_{90}P_{60}$	2.8	8.2	23.7	46.9	27.4
$N_{90}P_{60}$	2.8	9.4	27.4	50.0	28.2
Маш					
Контроль	1.9	5.1	14.4	29.0	15.0
P_{60}	2.2	6.0	15.8	33.4	16.7
$N_{60}P_{60}$	2.3	6.8	17.3	40.1	21.0
$N_{90}P_{60}$	2.4	7.2	19.7	43.3	22.2
$N_{90}P_{60}$	2.4	7.9	22.4	44.9	23.8

Полученные данные показывают, что азотные и фосфорные минеральные удобрения оказывают положительное влияние на увеличение количества листьев и их ассимиляционной поверхности.

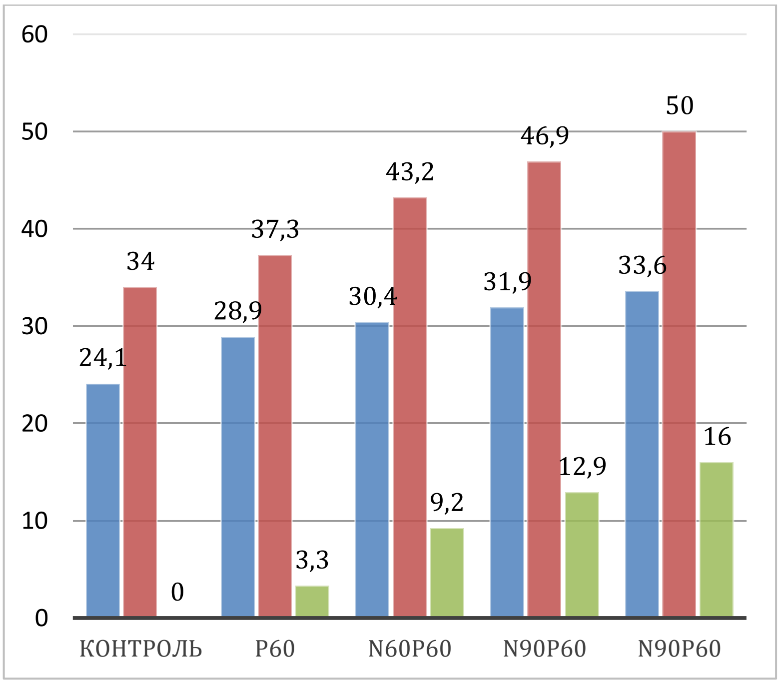


Рис. 1. Влияние различных доз минеральных удобрений на формирование листовой поверхности у растений сои в фазе плодообразования (в среднем за 2016-2018 гг.)

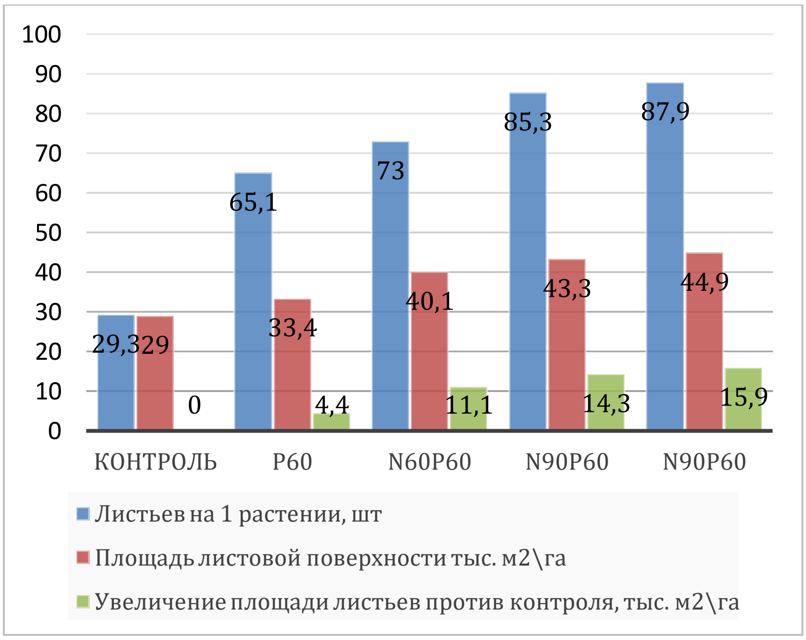


Рис. 2. Влияние различных доз минеральных удобрений на формирование листовой поверхности у растений маша в фазе плодообразования (в среднем за 2016-2018 гг.)

Данные, приведенные на рис.1-2, свидетельствуют о том, что количество листьев на удобренных вариантах увеличивалось по сравнению с контролем: у сои на 4.8 – 9.5 шт., у маша на 35.7 – 58.6 шт./растение.

Результаты наших исследований показывают, что наибольший показатель площади листовой поверхности у сои был отмечен в фазу плодообразования (рис. 1.). Как видно из рисунка, увеличение ассимилирующей поверхности при внесении только фосфора в дозе 60 кг/га по сравнению с контрольным вариантом был больше у сои – на 3.3 тыс. м^2/га, а при внесении азотных и фосфорных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}$ превышение у сои составило 9.2 тыс. м^2/га.

Существенное увеличение прироста площади листьев у сои обеспечило внесение $N_{90}P_{60}$ и $N_{90}P_{90}$. При этом площадь листьев увеличивалась по сравнению с контрольным вариантом у сои – на 14.9-16.0, у маша – на 14.3-15.9 тыс. м^2/га.

Максимальные параметры площади листовой поверхности у сои (46.9-50.0 тыс. м^2/га) и маша (43.3-44.9 тыс. м^2/га) формировались при внесении минеральных азотных и фосфорных удобрений в дозах $N_{90}P_{60}$ и $N_{90}P_{90}$.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что применение азотных минеральных удобрений оказывает большое влияние на ростовые процессы сои и маша, что особенно наглядно наблюдается в периоды интенсивного роста и развития растений.

Работоспособность посева определяется показателями фотосинтетического потенциала (ФП) посева как в целом за вегетацию, так и по фазам роста и развития растений.

ФП сои и маша определяется продуктивностью фотосинтетического аппарата, размер которого подвержен значительным колебаниям в зависимости от нормы внесённых минеральных удобрений.

Результаты исследований по определению ФП посевов сои и маша в зависимости от применения минеральных удобрений представлены в табл. 2.

Данные табл. 2 показывают, что ФП в значительной мере зависит от доз удобрений, а также от фазы развития растений сои и маша.

В фазе бутонизации в варианте без удобрений у сои ФП составил 112.5 тыс. ед., во втором варианте этот показатель был выше на 6.8 тыс. ед., в третьем – на 13.4, в четвертом – на 19.4, в пятом – на 27.5 тыс. ед., по сравнению с контрольным вариантом.

В фазу цветения показатели ФП были выше, чем в фазу бутонизации в первом варианте – на 54.7 тыс. ед., во втором – на 64.7, в третьем – на 104.3, в четвертом 27.1 и в пятом – на 130.8 тыс. ед. В дальнейшем, за период между цветением и плодообразованием, фотосинтетический потенциал посевов сои возрос: в первом варианте – в 4.18 раза, во втором – 3.93 раза, в третьем – в 3.6 раза, в четвертом – в 3.4 раза и в пятом – в 3.58 раза.

В фазе созревания бобов, несмотря на уменьшение площади листовой поверхности, фотосинтетический потенциал снизился незначительно. В конце вегетации ФП колебался от 644.4 тыс. единиц в контроле до 931.5 тыс. единиц в варианте с внесением $N_{90}P_{90}$.

За весь период роста и развития растения сои сформировали высокие показатели фотосинтетического потенциала, особенно в вариантах с применением азотно-фосфорных удобрений. В контрольном варианте ФП оказался равным 1.64 млн. ед., а при внесении P_{60} – 1.75 млн. ед., в вариантах $N_{60}P_{60}$ и $N_{90}P_{90}$ – этот показатель достиг 1.94 и 2.09 млн. ед., а при внесении $N_{90}P_{90}$ – 2.32 млн. ед. растения маша в такой же последовательности формировали фотосинтетический потенциал, однако эти показатели оказались меньше, чем у сои. В фазу бутонизации в контроле ФП составил 89.2 тыс. ед., что меньше второго варианта на 3.1 тыс. ед., меньше четвертого – на 23.5 тыс. ед. и ниже пятого варианта – на 34.4 тыс. ед. Аналогичная закономерность сохранилась и в последующих фазах развития растений.

Суммарный фотосинтетический потенциал за весь период вегетации растений маша был равен в варианте без удобрения – на 1.46 млн. ед., во втором – 1.55, в третьем – 1.62, в четвертом – 1.73 и в пятом варианте – 1.92 млн. ед.

В сумме за весь период вегетации у растений маша фотосинтетический потенциал оказался ниже, чем у сои соответственно по вариантам опыта на 0.18, 0.20, 0.31, 0.36 и 0.40 млн. ед. В связи этим урожайность у сои оказалась выше, чем у маша.

Анализ результатов опыта по изучению эффективности применения минеральных удобрений на посевы сои и маша в условиях Северного Таджикистана показывает их положительное влияние на рост, развитие растений и их продуктивность.

Известно, что на орошаемых землях при оптимальной влагообеспеченности основным лимитирующим фактором, обеспечивающим повышение урожая зерна сои и маша, являются удобрения.

На основании проведенных многочисленных исследований показано, что значительная доля в формировании урожая принадлежит удобрениям и при орошении она составляет 60% и более.

Результаты наших исследований также показали, что в зависимости от вариантов опыта урожайность зерна сои составляла от 15.8 до 27.6 ц/га, а маша – от 13.0 до 24.1 ц/га (табл. 3).

При внесении фосфорных удобрений в отдельности, из расчета 60 кг/га, урожайность увеличивалась по сравнению с контролем: у сои – на 3.7, а у маша – на 4.3 ц/га. При совместном использовании азота и фосфора в указанной норме прибавка урожая оказалась более существенной: у сои – на 7.9, а у маша – на 7.1 ц/га.

Таблица 2

Фотосинтетический потенциал посевов сои и маша в зависимости от применения минеральных удобрений, тыс. м^2/га х дней (в среднем за 2016-2018 гг.)

Варианты опыта	Всходы	Бутонизация	Цветение	Плодообразование	Созревание	Суммы за вегетацию
Соя						
Контроль	11.1	112.5	167.2	700.2	644.4	1640.5
P_{60}	12.0	119.5	184.0	724.5	711.2	1751.2
$N_{60}P_{60}$	12.4	125.9	230.2	830.2	798.5	1937.2
$N_{90}P_{60}$	13.0	131.9	259.0	874.5	820.3	2098.7
$N_{90}P_{90}$	13.2	140.0	270.8	970.2	931.5	2325.7
Маш						
Контроль	9.3	89.2	140.2	635.0	592.1	1465.8
P_{60}	9.9	92.3	151.4	680.4	620.0	1554.0
$N_{60}P_{60}$	10.2	100.4	167.9	701.2	648.3	1628.0
$N_{90}P_{60}$	11.4	112.7	210.3	735.4	670.1	1739.9
$N_{90}P_{90}$	11.7	123.6	230.6	808.7	747.2	1921.8

Наиболее высокая урожайность зерна сои и маша среди изучаемых вариантов опыта была получена при внесении минеральных и фосфорных удобрений в дозе $N_{90}P_{90}$. Рост урожайности сои при этом по отношению к контролю увеличился на 11.8 ц/га; по отношению ко второму варианту (P_{60}) – на 8.1 ц/га; по отношению к третьему ($N_{60}P6_0$) – на 3.9 ц/га и к четвертому ($N_{90}P_{60}$) – на 1.5 ц/га; по культуре маша рост урожайности, соответственно, увеличился на 11.1, 6.8, 4.0 и 2.1 ц/га (табл. 3.).

Таблица 3

Влияние различных норм минеральных удобрений на урожайность семян сои и маша (в среднем за 2016-2018 гг.)

Варианты опыта	Урожайность, ц/га			В среднем за три года, ц/га	Прибавка к контролю, ц/га
	2016	2017	2018		
Соя					
Контроль	15.1	15.8	16.7	15.8	-
P_{60}	19.3	18.9	20.3	19.5	+3.7
$N_{60}P6_0$	23.0	24.3	23.9	23.7	+7.9
$N_{90}P_{60}$	24.4	26.9	27.0	26.1	+10.3
$N_{90}P_{90}$	27.9	28.3	26.8	27.6	+11.8
$НСР_{05}$ 2.01					
Маш					
Контроль	12.3	13.4	13.5	13.0	
P_{60}	16.7	17.0	18.3	17.3	+4.3
$N_{60}P_{60}$	19.1	20.1	21.3	20.1	+7.1
$N_{90}P_{60}$	21.2	22.4	23.0	22.2	+9.2
$N_{90}P_{90}$	23.6	24.8	23.9	24.1	+11.1
$НСР_{05}$ 1.78					

Выводы

Установлено, что при внесении минеральных азотных и фосфорных удобрений в дозах $N_{90}P_{60}$ и $N_{90}P_{90}$ максимальные параметры площади листовой поверхности формировались у сои – 46.9-50.0 тыс. м^2/га и маша – 43.3-44.9 тыс. м^2/га.

Наиболее высокая урожайность зерна сои и маша среди изученных вариантов опыта была получена при внесении минеральных и фосфорных удобрений в дозе $N_{90}P_{90}$. Рост урожайности сои при этом по отношению к контролю увеличился на 11.8 ц/га, а маша - на 11.1 ц/га.

Анализ данных показывает, что при оптимизации режима питания создается реальная возможность получения высокого урожая в условиях светло-бурых среднекаменистых почв Северного Таджикистан - 26-28 ц/га сои и - 22-24 ц/га маша.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методика Государственного сортоиспытания полевых культур. – М., 1971, 56 с.
2. Юдин Ф.А. Методика полевого опыта. – М., 1971, 35-36 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.

Т.Н.НАБИЕВ, А.Ҷ.АСРОРОВ

МАҲСУЛНОКИИ СОЯ ВА МОШ (ЛИБИЁИ ЧИНӢ) ВОБАСТА АЗ МЕЪЁРҲОИ ГУНОГУНИ НУРИҲОИ МИНЕРАЛӢ

Интитути хокшиносии Академияи илмҳои кишоварзӣ Тоҷикистон

Дар мақола оид ба хусусиятҳои ташаккулёбии қади растанӣ, инкишоф ва ҳосилнокии соя ва мош вобаста аз меъёри нуриҳои минералӣ дар хокҳои хокистарранги бурии дараҷаи сангнокии миёнадоштаи Тоҷикистони Шимолӣ маълумот оварда шудааст. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки ҳосили зиёди дони соя ва мошро ҳангоми ворид намудани нуриҳои азотию фосфорӣ бо меъёри $N_{60}P_{60}$ ба даст овардан мумкин аст.

Калимаҳои калидӣ: лубиёи чинӣ, мош, нуриҳои минералӣ, давраи нашъунамо, масоҳати барг, қудрати фотосинтетикӣ, маҳсулнокӣ, ҳосилнокии дон.

T.N.NABIEV, A.J.ASROROV

THE PRODUCTIVITY OF SOYBEANS AND MUNG BEAN, DEPENDING ON THE DIFFERENT NORMS OF MINERAL FERTILIZERS

Soil science Institute of Tajik Academy of Agricultural Sciences

In this article the results of studying the features of growth, and yield of soybeans and mung beans, as well as their quality depending on the mineral fertilizers in the light brown medium stony soils of Northern Tajikistan are presents. In experiments, a higher yield of soybean and mung bean was obtained, when mineral nitrogen and phosphate fertilizers were applied in a dose of $N_{60}P_{60}$.

Key words: soybean, mung bean, mineral fertilizers, developmental phase, leaf area, photosynthetic potential, productivity, grain harvest.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

УДК 634.8.088:631

Н.Д.РАШИДОВ

ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ВИНОГРАДА ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙ

Политехнический институт Таджикского технического университета
им. академика М.Осими в г. Худжанде

Поступила в редакцию 23.11.2018 г.

Приведены данные по устойчивости и потенциалу виноградников сортов Хусайни белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый после поражения грибными заболеваниями. Результатами исследований установлено, что более устойчивым сортом к болезням является сорт Тайфи розовый и менее сорта Кишмиш черный и Хусайни белый. В основном все сорта восприимчивы к болезни милдью (от 0.2 до 2.0 балл), что видно на листьях и гроздьях. После проведения профилактических (ИСО-5%, БЖ-3%) и химических (Топаз, Купросат КС) мер, урожайность повысилась на 21-23% и получен кондиционный урожай (165-176 ц/га) во всех вариантах исследования.

Ключевые слова: виноград, сорт, болезни, милдью, оидиум, агромероприятия, урожай.

Развитие садоводства и виноградарства как одного из направлений отрасли сельского хозяйства является одним из основных стратегических направлений Республики Таджикистан, которое играет немаловажную роль в решении продовольственной безопасности и повышении уровня жизни населения.

Потенциал нашей страны по увеличению садов, особенно виноградников, и производства этой продукций весьма достаточен. Но на сегодняшний день одной из основных проблем современного виноградарства является внедрение в производство новых технологий и сортов, обладающих устойчивостью к комплексу неблагоприятных экологических факторов среды, и сортов интенсивного типа. Особое значение в условиях Таджикистана имеет использование сортов, устойчивых к грибным заболеваниям, которые делают часто трудным, а иногда и невозможным получение высокого и кондиционного урожая. Иногда потери урожая винограда от болезней и вредителей достигают до 50% и более [1].

Для предотвращения развития грибных болезней (милдью, оидиум, серая гниль) и сохранения урожая и растений приходится прибегать к интенсивной химической защите.

Адрес для корреспонденции: *Рашидов Наим Джалолович. 735700, Республика Таджикистан, г. Худжанд, пр. И.Сомони, 246, Политехнический институт Таджикского технического университета в г. Худжанде. E-mail: naimrashidov-tj@mail.ru*

Обработки пестицидами приводят к загрязнению окружающей среды, нарушению сложившегося экологического равновесия в почвенной и воздушной среде [2].

В концепции развития виноградарства нашей страны указывается, что важнейшими задачами научного поиска в отрасли является выращивание высококачественных сортов, устойчивых к неблагоприятным условиям среды, вредителям и болезням, за счёт подбора сортов и совершенствования агротехники.

Объекты и методы исследований

Объектом исследований послужили три сорта, различных по силе роста и побегообразовательной способности: Кишмиш чёрный (сорт сильнорослый, раннего периода созревания), Хусайни белый (сорт сильнорослый, среднего периода созревания) по схеме посадке 3x2 м и Тайфи розовый (сорт среднерослый, позднего периода созревания) по схеме 4x3.7+0.6 м, парные посадки. Виноградные насаждения заложены в 2010 г. Формировка кустов высокоштамбовая, веерная многорукавная; система культуры – неукрывная. Формирование кустов осуществлено согласно «Рекомендации по возделыванию виноградников на промышленной основе в Северном Таджикистане» (1972). Общая площадь посадки 4.0 га. Повторность четырехкратная, количество учетных кустов в каждой повторности – 10 штук. Опытный участок расположен в д/х «Умед» Б.Гафуровского района Согдийской области.

Водные растворы опрыскивали с помощью ранцевого опрыскивателя CHAMPION PS 257. Норма расхода воды 500 л/га. Для защиты от милдью и оидиума проводили химическую обработку препаратом Купросат КС и Топаз. Полевой опыт проводили по общепринятой методике [3].

Результаты и их обсуждение

Созданные устойчивые сорта имеют преимущества биологического, агротехнического, коммерческого, экологического, экономического и социального характера [4].

Особое место среди биологических и хозяйственных признаков сортов должно отводиться признаку устойчивости к грибным болезням: милдью и оидиуму. Применение химических средств защиты против перечисленных болезней связано со значительным увеличением объёма материальных и трудовых затрат на уход за виноградными насаждениями. Поэтому важнейшим элементом при оценке сортов являются учёты их поражаемости основными грибными заболеваниями, особенно в годы, благоприятные для развития болезней.

Исследуемые годы (2016-2018 гг.) в Северном Таджикистане в ходе вегетации винограда отличились резкими перепадами температур дня и ночи, обильным выпадением росы, что создало благоприятные условия для развития грибных болезней. Обработка химическими препаратами для защиты кустов от болезней на опытном участке до этого не проводилась. В этих условиях исследуемые сорта продемонстрировали достаточный уровень устойчивости к основным наиболее вредоносным в условиях Северного Таджикистана болезням – милдью и оидиуму (табл. 1). Максимальная степень устойчивости отмечена у сорта Тайфи розовый, у которого только при третьем наблюдении на отдельных побегах и гроздьях обнаружены признаки милдью, а признаки поражения оидиумом вовсе отсутствовали. Несколько ниже оказалась устойчивость к милдью у сортов Кишмиш черный, на отдельных листьях которых признаки милдью отмечены в период второго и третьего наблюдения, особенно на листьях. Самую высокую степень поражения болезням показал сорт Хусайни белый на втором и третьем наблюдениях: как на листьях, так и на гроздьях была зафиксирована высокая степень поражения.

В 2016 г. после суровой зимы отмечено обильное выпадение осадков на протяжении всего вегетационного периода. Обильное выпадение рос, высокая влажность воздуха в августе - сентябре способствовали созданию на фоне ослабления куст исключительно благоприятных условий для развития милдью. Факторами, создавшими дополнительные условия для развития этой болезни, явилось то, что на опытном участке ранее не проводили обработки ядохимикатами.

В связи с высокой инфекцией, складывающейся в вегетационный период 2016 г., во время вегетации были проведены обработки фунгицидами, а также в весенний период в начале 2017 г. Была осуществлена профилактическая обработка раствором ИСО и ядохимикатами Топаз и Купросат КС для защиты от болезней (табл. 2).

Таблица 1

Восприимчивость изучаемых сортов к болезням оидиум и мильдю
(среднее за 2016-2018 гг.)

Сорт	Болезни	Первое наблюдение			Второе наблюдение			Третье наблюдение		
		лист	побег	соцветие	лист	побег	гроздь	лист	побег	гроздь
Тайфи розовый	милдью	0	0	0	0.2	0.1	0	0	1.0	0.2
	оидиум	0	0	0	0	0	1.4	0	0	2.0
Кишмиш черный	милдью	0.8	0	0	1.6	0	0.2	1.8	0	0
	оидиум	0	0	0	0	0.3	0	0.7	0	0.9
Хуайни белый	милдью	1.4	1.0	0	2.0	1.4	0	3	1.8	0
	оидиум	0	0	0	0	2	2.4	2	0	1.2

Таблица 2

Химическая обработка изучаемых сортов во время исследования (2016-2018 гг.)

Сорт	Болезнь	Время				
		3-дек. февраля	1-дек. май	1-дек. июнь	3-дек. июнь	3-дек. июль
Тайфи розовый	милдью	ИСО-5%	Купросат КС – 5 кг/га		БЖ-1%	Купросат КС – 5.5 кг/га
	оидиум			Топаз - 0.5 л/га		
Кишмиш черный	милдью	БЖ-3%	Купросат КС – 5 кг/га			
	оидиум			Топаз - 0.5 л/га		
Хусайни белый	милдью	ИСО-5%	Купросат КС – 5 кг/га		БЖ-1%	
	оидиум			Топаз - 0.5 л/га		

Как видно из табл. 3, урожайность на необработанных фунгицидами виноградниках колеблется от 8.4 до 11.7 кг/куст, высокий показатель с куста (11.7 кг) получен с сорта Тайфи розовый, который зависел от вида схем посадки и формировки. Обработока препаратами значительно повлияла на урожайность, которая повысилась на 21-23%.

Таблица 3

Урожайность в зависимости от примененных фунгицидов
(среднее за 2016-2018 гг.)

Параметры	Сорт		
	Тайфи розовый	Кишмиш черный	Хусайни белый
Схема посадки, м	4х3.7+0.6	3х2	3х2
Урожайность, кг/куст (контроль)	11.7	7.8	8.4
Урожайность, кг/куст	14.1	9,.9	10,3
% к контролю	21	27	23
Урожайность, ц/га	176	165	172

Проведенные агромероприятия дали положительный эффект, и в конце периода исследования было получено от 165 до 176 ц/га урожая с кондиционным качеством.

Выводы

Виноградарство как одно из направлений отрасли сельского хозяйства является одним из основных стратегических направлений нашей страны.

Особое место среди биологических признаков сортов винограда должно отводиться признаку устойчивости к грибным болезням: милдью и оидиуму. Проведенные исследования показали, что более устойчивым сортом к болезням является сорт Тайфи розовый и менее сорта Кишмиш черный и Хусайни белый. В основном все сорта восприимчивы к милдью (от 0.2 до 2.0), что видно на листьях и гроздьях. После проведения профилактических (ИСО-5%, БЖ-3%) и химических (Топаз, Купросат КС) мер, был получен кондиционный высокий урожай во всех вариантах исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузок Н.М. Виноградарство. – М.: МСХА, 1998, 510 с.
2. Кириченко А.В. Распределение тяжёлых металлов в почвах под виноградом на нижнем Дону. – Виноград и вино России, 1998, №3, с. 29-31.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. / Под. ред. Е.Н.Седова. – Орел, 1999, 608 с.
4. Михалковский М. Роль устойчивых сортов винограда в «биологическом виноградарстве». – Виноград и вино России, 1995, №2, с. 27-28.

Н.Д.РАШИДОВ

УСУЛҲОИ ХИМИЯВИИ ҲИМОЯИ АНГУР АЗ КАСАЛИҲО ВА ТАЪСИРИ ОН БА ҲОСИЛНОКӢ

Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд

Дар мақола нишондиҳандаҳо оид ба устуворнокӣ ва имконияти ангурҳои навъи Ҳусайнии сафед, Кишмиши сиёҳ ва Тойфии гулобӣ баъди гирифтор шудан ба касалӣ, оварда шудааст. Мувофиқи натиҷаҳои тадқиқот муайян шуд, ки ба касалиҳо тобовартар навъи Тойфии гулобӣ буда, навъҳои Ҳусайнии сафед ва Кишмиши сиёҳ на он қадар тобовар мебошанд. Дар умум ҳамаи навъҳо ба касалии гардзанӣ ва гардзании қалбакӣ (аз 0.2 то 2.0 балл) дар барг ва хӯшаҳо гирифтор шуданд. Баъди гузаронидани тадбирҳои пешгирикунанда (бо ИСО-5%, БЖ-3%) ва химиявӣ (Топаз, Купросат КС) ҳосил 21-23% баланд шуда, аз ҳамаи вариантҳои таҷриба ҳосилнкии босифат (165-176 с/га) ба даст оварда шуд.

Калимаҳои калидӣ: ангур, навъ, касалиҳо, гардзанӣ, гардзании қалбакӣ, чорабиниҳои аграрӣ, ҳосил.

N.D.RASHIDOV

CHEMICAL METHODS OF PROTECTION OF GRAPES FROM DISEASES AND ITS IMPACT ON THE CROP

Polytechnic Institute of the Tajik Technical University them, ty name academician M.Osimiof Khujand

This article presents data on the sustainability and potential of the vineyards of the varieties Husaini white, Kishmish black and Tayfi pink after being affected by fungal diseases. According to the research it was found that a more resistant variety to diseases is the Tayfi pink variety and the less Kishmish black variety and the Husaini white variety. Basically, all varieties are susceptible to mildew disease (from 0.2 to 2.0 points), can be seen on the leaves and clusters. After carrying out preventive (ISO-5%, BZh-3%) and chemical (Topaz, Kuprosat KS) measures, the yield increased by 21-23% and a conditioned crop (165-176 centners / ha) was obtained in all variants of the study.

Key words: grapes, variety, diseases, mildew, oidium, agro-measures, harvest.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

АКУШЕРСТВО

УДК 618.2-036.11

С.М.МУХАМАДИЕВА, У.Д.УЗАКОВА*, С.А.МАЛИКОЕВА, Р.А.АБДУЛЛОЕВА*

СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,

****Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино***

Поступила в редакцию 23.11.2018 г.

Проведен обзор литературы показателей акушерских кровотечений в структуре материнской смертности, медико-социальных аспектов этой патологии, анализ случаев «near miss» («почти потерянных», или «едва не погибших» женщин), необходимость проведения внутреннего и внешнего контроля для профилактики акушерских кровотечений и обеспечения безопасного материнства.

Ключевые слова: *материнская смертность, акушерские кровотечения во время беременности, роды, послеродовой период, «едва выжившие женщины», критические состояния в акушерстве, аудит, качество оказания медицинской помощи.*

Акушерские кровотечения (АК) – самая важная причина материнской смертности (МС) во всех странах мира, приводят к тяжелой материнской заболеваемости, инвалидизации, вызванной массивной потерей крови, геморрагическим шоком и полиорганной недостаточностью. ООН провозгласила, что к 2030 г. все страны должны добиться снижения материнской смертности за счёт ликвидации предотвратимых причин, к которым относят кровотечения [1].

В настоящее время каждый четвёртый случай материнской смертности в мире связан с кровотечением. Частота кровотечений в послеродовом периоде составляет 1.7-2% от общего числа родов, в то время как удельный вес МС от них достигает 60% [1-4].

Риск смерти от кровотечения, связанного с беременностью и родами, в развитых странах соответствует 1: 100 000, а в развивающихся – достигает 1: 1000 родов [2-5].

Исследования, проведенные в Таджикистане показали, что, несмотря на снижение акушерских кровотечений, в структуре снижения материнской смертности в целом, кровотечения за последние 10 лет занимают второе место и третье – среди прямых акушер-

---

Адрес для корреспонденции: *Мухамадиева Саодат Мансуровна. 734003. Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. И.Сомони, 59, ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан». E- mail: Saohon@mail.ru*

ских причин МС [5,6]. По данным официального и конфиденциального расследования случаев МС в республике, в 70-80% случаев при АК выявлены следующие упущения, способствующие смерти: неправильный учёт кровопотери и, соответственно, недостаточное её восполнение; недостаточная готовность к оказанию неотложной акушерской помощи; позднее принятие решения о лапаротомии и радикальной остановки кровотечения, неэффективная организация неотложной акушерской помощи (позднее оповещение и вызов трансфузиологической бригады, перенаправление в лечебное учреждение более высокого уровня, несоблюдение всех требований протоколов) [5,6].

Последние данные многих авторов говорят о необходимости проведения многоцентровых исследований по изучению новых методов контроля кровотечения в крупных родовспомогательных учреждениях страны до рекомендаций их широкого внедрения в практику [7,8].

Согласно современным критериям, послеродовое кровотечение считают первичным или ранним в случаях его развития в первые 24 часа после родов [1,2]. Безусловно, раннее послеродовое кровотечение является самой частой причиной массивных акушерских кровопотерь и самой частой причиной летальных исходов вследствие акушерских кровотечений [9].

Известно, что кровопотеря в родах делится на физиологическую и патологическую. Физиологическая кровопотеря - кровопотеря до 500.0 мл во время родов через естественные родовые пути и до 1000.0 мл во время операции кесарева сечения, при начальном нормальном уровне гемоглобина [9-13]. При отсутствии исходной анемии такая кровопотеря не влечет за собой побочных эффектов, хотя эти эффекты могут быть разными для разных женщин. Патологическая кровопотеря или кровотечение – потеря 500.0 мл и больше крови при вагинальных родах и 1000.0 мл и больше во время операции кесарева сечения [11-13].

Для диагностики кровотечения у пациенток с анемией, преэклампсией или дефиците веса (менее 60 кг) используется тот же уровень кровопотери. Однако скорость развития гемодинамических нарушений и шока у них наступает гораздо быстрее [13].

Важнейшим прогностическим комопонентом является определение объёма кровопотери. К сожалению, до настоящего времени методы точного учета кровопотери во время родов фактически отсутствуют [11-13]. Учитывая прирост объема циркулирующей крови (ОЦК) в процессе физиологической беременности, небольшие разночтения в оценке кровопотери во время неосложненных родов не представляются принципиальными [4,5].

Общепризнанно, что за порогом «физиологической» кровопотери лежит диагноз кровотечения. Поэтому диагноз, а следовательно, и учет частоты послеродовых кровотечений в значительной степени связан с такими факторами, как: субъективная оценка врачом, ведущим роды, объема кровопотери; ответ миометрия на консервативное лечение гипотонического кровотечения; снижение ресурсов организма родильницы за счет недостаточного прироста ОЦК; фоновой патологии и осложнений беременности [13,14].

У здоровой родильницы возможности компенсации кровопотери, не превышающей 700-800 мл, достаточно высоки, что является причиной недорегистрации послеродового кровотечения. Медицинские работники регистрируют все случаи АК, связанных с предлежанием и приращением плаценты, преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты [4,5]. Дефекты регистрации имеют место при травме родовых путей или связаны с нарушением тонуса матки, что создаёт сложности для сравнительного анализа, как в разных странах мира, в разных регионах одной страны, так и ее динамики в разные годы [13,14].

В США с 1994 по 2006 гг. отмечено увеличение частоты послеродовых кровотечений на 26%, преимущественно связанное с ростом частоты атонии матки. Для расчета показателей и факторов риска авторами использован метод мультивариантной логической регрессии. В то же время очевидно, что любые методы математического анализа не могут исключить вариации частоты случаев послеродового кровотечения на уровне его диагноза [4,5]. Помимо дефектов регистрации гипотонического кровотечения, большое значение имеет кадровый потенциал учреждения. Так, анализ более 50 000 родов в Калифорнии показал, что частота послеродовых кровотечений в зависимости от стационара, где проводят роды, колеблется от 1.6 до 3.9%. Авторы полагают, что в зависимости от типа стационара имеются 2-3-кратные колебания рисков осложнения родов послеродовым кровотечением [2].

Анализ акушерских кровотечений по отдельным регионам страны показывает, что истинная частота кровотечений в послеродовом периоде может быть несколько выше декларируемой в отчетах. Об этом, в частности, свидетельствует сравнение показателей частоты послеродовых кровотечений с объёмом переливания компонентов крови, проведение хирургического гемостаза, которая лишь в два раза меньше частоты акушерских кровотечений [15]. Трудно предположить, что каждое второе кровотечение требует трансфузионной терапии или лапаротомии [11,15].

Случаи массивных кровотечений с летальным исходом нередко скрываются за диагнозом «эмболия околоплодными водами», то есть патологией, которая остается недостаточно изученной, с большим числом теоретических и практических вопросов, пока остающихся без ответа. Кроме того, все случаи патологической кровопотери, независимо от их генеза (предлежание плаценты, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, атония матки и др.), учитывают в рубрике кровотечений. Правильный учет всех случаев акушерских кровотечений, наряду с адекватной оценкой величины кровопотери, являются залогом эффективной помощи при массивных акушерских кровотечениях. Они позволяют отработать лечебно-организационный ритм своевременной помощи, начиная с «малых» объемов патологических кровопотерь [9,11,15].

Своевременное выполнение клинических стандартов, использование эффективных средств консервативного лечения кровотечений в раннем послеродовом периоде (утеротонические препараты, двуручное сдавление матки) являются важным обстоятельством, которое необходимо производить в начале кровотечения с одновременным замещением кровопотери растворами кристаллоидов; по показаниям трансфузия компонентов крови позволяет в определенной степени контролировать материнскую смертность от акушерских кровотечений [16]. Отсутствие эффекта от этих простых и легко выполнимых средств лечения послеродового кровотечения, то есть развития атонии матки — ситуация, которая свидетельствует о запоздалом оказании помощи и требует срочного хирургического вмешательства [11,13].

Поэтому два обстоятельства очень важны на этом этапе: 1) самое быстрое включение всех необходимых специалистов, включая хирургов, обладающих большим опытом проведения операций на органах малого таза; 2) перевод остальных форм уже оказываемой помощи (анестезиологическое обеспечение, инфузионная и др. терапия) в режим интенсивного лечения с организацией постоянного клинического и лабораторного мониторинга [11,13,16].

Объем хирургического вмешательства — это вопрос, который постоянно интенсивно дискутируется на страницах отечественной и зарубежной печати [11,13,16]. За сравнительно непродолжительный промежуток времени, с середины прошлого столетия до сегодняшнего дня, можно проследить предложения самых разных методов контроля маточного кровотечения с периодами одобрения этих методов, отказов от них в силу неэффективности, попытками возвращения к тем же методам, появлением новых предложений. Но результаты использования подавляющего большинства методов остаются мало утешительными, о чем свидетельствуют показатели МС от кровотечений даже в развитых странах мира [3,7].

Примером действий зарубежной медицинской науки и практики является проведение многоцентровых клинических испытаний тех или иных методов лечения, новых предложений по лечению отдельных состояний, заболеваний [12,17,18]. Широкое обсуждение в печати результатов таких многоцентровых исследований с организацией на их основе консенсусов позволяет выработать оптимальные рекомендации относительно медицинской тактики при той или иной патологии. Такой подход обеспечивает доверие к предлагаемому лечению, обеспечивает достаточно надежный эффект лечения и его относительную безопасность, является действенным фактором внедрения новых предложений в практическую медицину. Не случайно рекомендации многих не только международных консенсусов, но и консенсусов одной страны становятся руководством к действию в других странах [1-3,14].

В Таджикистане на основании рекомендаций ВОЗ и ведущих стран мира также разработаны чёткие алгоритмы действий, приемлемые для персонала родильных домов [19-21].

К сожалению, в настоящее время отсутствует компьютерная программа прогнозирования АК, обладающая высокой информативностью, не определена роль применения различных фармакологических препаратов, особенности факторов риска АК у женщин, родоразрешенных в стационаре высокого риска [2,3].

В последние годы анализ случаев «near miss» («почти потерянных», или «едва не погибших» женщин) показал дополнительные преимущества по сравнению с традиционными разборами материнской летальности [1,12].

По определению ВОЗ, случаи «near miss» составляют женщины, которые были при смерти, но выжили после осложнения, случившегося во время беременности, родов или в течение 42 дней после окончания беременности» [1].

Частота критических акушерских состояний, естественно, выше уровня МС. Можно рассчитать коэффициент near miss на одну МС. К 2015 г. этот показатель в Великобритании составил 1 : 118, в России - 1 : 30, в Санкт-Петербурге предположительно 1: 5 [1,4].

Изучение региональных особенностей частоты, структуры, проблем оказания медицинской помощи при акушерских кровотечениях «едва не погибшим» женщинам может позволить найти резервы для снижения материнской смертности [9,1,2].

Проведённый сравнительный анализ социально-гигиенических и клинических особенностей погибших и «едва не погибших» женщин от акушерских кровотечений в Таджикистане показал, что погибшие пациентки реже наблюдались в Центрах репродуктивного здоровья, мужья находились в миграции, чаще не имели определенного места жительства, страдали сочетанными экстрагенитальными заболеваниями, анемией, чаще имели самопроизвольные выкидыши в анамнезе, значимо чаще страдали воспалительными заболеваниями гениталий. Основными причинами кровотечений у погибших женщин являлась отслойка плаценты при беременности и ранние послеродовые кровотечения [14-16].

Послеродовые кровотечения занимают ведущее место в структуре акушерских кровотечений и основным направлением в профилактике этого осложнения является активное ведение третьего периода родов [15,16]. Остается дискуссионным значение контролируемых тракций за пуповину, что делает актуальным проведение рандомизированного контролируемого испытания для оценки эффективности и безопасности этого вмешательства. Эксперты ВОЗ рекомендуют проведение контролируемой тракции только обученным персоналом. Оценка необходимости проведения контролируемых тракций за пуповину позволит оптимизировать подход к профилактике послеродовых кровотечений [19-20].

Установлено, что женщины, погибшие от акушерских кровотечений, в отличие от «едва не погибших», имели большую медико-социальную отягощенность и более значимые проблемы при оказании медицинской помощи: несоблюдение региональных клинических протоколов, запоздалое оперативное вмешательство, неверная тактика инфузионно-трансфузионной терапии [5,6].

Исследования, проведенные в различных странах мира, свидетельствуют об эффективности проведения анализа критических случаев [17-19]. Результаты изменения некоторых показателей акушерских кровотечений в учреждениях Республики Таджикистан в результате применения аудита критических случаев (АКС) продемонстрировали, что внедрение стандартов и использование АКС в 20 учреждениях страны привело как к снижению частоты акушерских кровотечений, в том числе ассоциированных с нарушением тонуса матки, так и частоты массивных кровопотерь, органоудаляющих операций, показатель отношения числа женщин, умерших от акушерских кровотечений, к общему количеству женщин, умерших от кровотечений по всей стране [20-29].

Таким образом, проведенный обзор литературы свидетельствует, что контроль качества медицинской помощи, учет и коррекция указанных факторов риска критических состояний может способствовать снижению их частоты и тяжести. Аудит случаев “near miss” дает важную информацию об упущениях врачебной деятельности, способствующих возникновению материнской заболеваемости, оценить работу акушеров-гинекологов в период, предшествующий возникновению критического состояния. Кроме того, этот период более результативен по эффективности лечения начальной стадии развития патологического процесса. Внутренний контроль качества медицинской помощи, проводимый в родовспомогательных учреждениях, а также решение организационных вопросов позволит снизить частоту критических акушерских состояний и уменьшить материнскую смертность.

ЛИТЕРАТУРА

1. WHO. Recommendation for prevention and treatment of postpartum hemorrhage Dept. of Reproductive Health and Research, WHO, Geneva, 2014.
2. Chai V.Y., To W.W. Uterine compression suture for management of severe postpartum haemorrhage: five-year audit. – Hong Kong Med. J., 2014, 20(2), pp. 113-120.
3. Allard S., Green L., Hunt B.J. – How we manage the hematological aspects of major obstetric hemorrhage, 2014,v. 164 (2), pp. 177-188.
4. Зайнулина М.С., Корнюшина Е.А., Кривонос М.И. – Стратегия преодоления материнской смертности, обусловленной кровотечением. – Журнал акушерства и женских болезней, 2015, т. LXIV, вып. 2, с. 33-41.
5. ВОЗ и Ассоциация акушеров-гинекологов Республики Таджикистан. - Отчет национального комитета по конфиденциальному расследованию случаев материнской смертности в Республике Таджикистан за 2013 год. – Душанбе, 2014, 29 с.
6. Мухамадиева С.М., Расулова Г.Т., Ходжаева С.А., Амонова Ш.Ш., Маликоева С.А. - Проблемы перенаправления при акушерских кровотечениях. – Мат-лы VI съезда акушеров-гинекологов. – Душанбе, 2016, с.115-117.

7. Мухамадиева С.М., Курбонов Ш.М. Analisis of situasion and principie of mortality among mother in the Republic of Tajikistan in 2004-2010. – X International Congress on Obstetrics and Ginecology Tehran-Iran, 2013, pp.85-93.
8. Национальный план мероприятий по обеспечению безопасного материнства в Республике Таджикистан на период до 2014 года. Постановление Правительства Республики Таджикистан №370 от 1 августа 2008 г.
9. Бачи А. Реализация методологии «Что кроется за цифрами» в Европейском регионе: предпринимаемые шаги, проблемы, успехи, и где мы находимся в настоящее время. - Европейский журнал по сексуальному и репродуктивному здоровью, 2010, №70, с.6-7.
10. Мухамадиева С.М., Мардонова С.М., Курбанова М.Х.,Узакова У.Д. Шаги внедрения методологии «Что кроется за цифрами» в анализе материнской смертности в Республике Таджикистан. – Мат-лы науч.-практ. конф. с междунар. участием «Охрана здоровья матери и ребенка». – Душанбе, 2016, с.220-221.
11. Буштырев В.А., Зубков В.В., Кузнецов Н. Б. и др. - Перинатальный аудит - модель «Neonatal near miss» как современные формы управления качеством медицинской помощи в неонатологии. - Акушерство и гинекология, 2017, №2, с.17-22.
12. Quibel T., Ghart I., Goffinet F. et al. - Active management of the third stage of labor with a combination of oxytocin and misoprostol to prevent postpartum hemorrhage: a randomized controlled tria. - Obstet. Gynecol, 2016, v.128 (4), pp. 805-811.
13. Caroll M., Daly D., Beglay C.M. The prevalence of woman emotional and physical health problems following a postpartum hemorrhage: a systematic review. - BMS Pregnancy Childbirth, 2016, №16, pp.261.
14. Cunningham F.G.,Gant N.F., Leveno K.J. et al. - Williams obstetrics, 21st ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2001, pp. 407-687.
15. Айламазян Э.К., Атласов В.О., Ярославский К.В. - Аудит качества медицинской помощи при критических ситуациях в акушерстве (niar miss). - Журнал акушерства и женских болезней, 2016, т. LXV, вып.4, с.15-23.
16. Айламазян Э.К., Кузьминых Т.У., Андреева В.Ю. Современная стратегия абдоминального родоразрешения. - Журнал акушерства и женских болезней, 2014, №5, с.4-14.
17. Мухамадиева С.М., Камилова М.Я., Абдурахманов Ф.М., Курбанов Ш.М. - Принципы и методология исследований критических случаев. Учебно-методическое пособие. - Душанбе, 2013, 26 с.
18. Ходородиа С. Пилотирование случаев угрожающих жизни в Казахстане: улучшение качества медицинской помощи при беременности. - Европейский журнал по сексуальному и репродуктивному здоровью, 2010, №70, с.28-29.
19. Давлятова Г.К., Камилова М.Я.Рахматуллаева Д. Влияние использования аудита критических случаев на изменение некоторых показателей акушерских. – Ж. акушерства и женских болезней, 2018, т. 67, № 1, с. 13-19.
20. Orbach A. et al. - Peripartum cesarean hysterectomy. - J. Maternal-Fetal and Neonatal Medicine, 2011, v. 24, pp. 480-488.
21. Butwick A.J., Goodnough L.T. - Transfusion and coagulation management in major obstetric haemorrhage. - Curr Opin Anaesthesiol, 2015, v.28(3), p. 275-284.
22. Antepartum Hemorrhage (Green-top Guideline N.63.), Royal College of Obstet. Gynaecol, 2014, pp. 165-170.
23. Сурина М.Н., Артымук Н.В., Марочко Т.Ю. - Активное ведение третьего периода родов с проведением и без проведения контролируемых тракций за пуповину: рандомизированное контролируемое исследование. - Вестник Кубанского научного центра, 2012, вып.15, с.148-150.

24. Лебенко Е.Ю., Михельсон А.Ф., Розенберг И.М. - Опасное прошлое, тяжелое настоящее, туманное будущее больных, переживших акушерские катастрофы (near miss). - Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2015, №3, с.3-8.
25. Приказ МЗ РТ «О проведении конфиденциального расследования случаев материнской смертности». - Душанбе, 2009, №557.
26. Приказ МЗ РТ «О внедрении национальных стандартов по антенатальному уходу при физиологической беременности, акушерским кровотечениям и гипертензивным нарушениям во время беременности». - Душанбе, 2009, №557.
27. Мухамадиева С.М., Камилова М.Я. Опыт внедрения методик конфиденциального расследования случаев материнской смертности и анализа критических случаев в Республике Таджикистан. - Вестник педагогического университета, 2015, №2, Душанбе,2015, с.92-96.
28. Мухамадиева С.М., Комилова М.Я., Мардонова С.М. Роль внедрения аудита критических случаев в улучшении качества оказываемых услуг. – Мат-лы науч.-практ. конф. с междунар. участием «Охрана здоровья матери и ребенка». - Душанбе, 2016, с.174-176.
29. Мухамадиева С.М., Камилова М.Я. Результаты внедрения национальных стандартов по оказанию эффективной антенатальной помощи с использованием современных методов обучения. – Мат-лы науч.-практ. конф. с междунар. участием «Охрана здоровья матери и ребенка». - Душанбе, 2016, с.184-185.

С.М.МУХАМАДИЕВА, У.Д.УЗАКОВА*, С.А.МАЛИКОЕВА, Р.А.АБДУЛЛОЕВА*

ҶАБҲАҲОИ МУОСИРИ ТАШКИЛӢ – ТИББИИ ХУНРАВИҲОИ АКУШЕРӢ

Муассисаи таълимии давлатии Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон,

****Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино***

Адабиётҳо оид ба нишондодҳои хунравиҳои акушерӣ дар сохтори фавти модарӣ, ҷабҳаҳои тиббию иҷтимоии ин авориз, таҳлили ҳодисаҳои «nearmiss» («қариб фавтида», ё «наздик ба фавт» - и занон), гузаронидани назорати дохилӣ ва берунӣ дар пешгирии хунравиҳои акушерӣ ва таъмини модаршавии бехавф таҳлил карда шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: фавти модарон, хунравӣ ҳангоми ҳомиладорӣ, таваллуд, баъд аз таваллуд, «наздик ба фавт» - и занон, ҳодисаҳои критикӣ дар момодоягӣ, аудит, сифати хизматрасонии ёрии тиббӣ.

S.M.MUKHAMADIEVA, U.D.UZAKOVA*, S.A.MALIKOEVA, R.A.ABDULLOEVA*

MODERN MEDICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF OBSTETRICIAN HEMORRHAGE

(LITERATURE REVIEW)

State Educational Institution "Institute of Post-Graduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan",

****Avicenna Tajik State Medical University***

Literature review of obstetrician hemorrhage indicators in the structure of morbidity, medical and social aspects of this pathology, near-miss case analysis *("almost lost" or "almost died "women),* necessity of internal and external control conduct for prevention of obstetrician hemorrhage and provision of maternal safety, was conducted.

Key words: morbidity, obstetrician hemorrhage during pregnancy, pregnancy, post-pregnancy period, "almost survived women", critical conditions in obstetrics, audit, quality of healthcare. \

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ПЕДИАТРИЯ

УДК 616-126-002;616.12-007.2

Н.К.КУЗИБАЕВА, З.А.ТАДЖИБАЕВА, Н.А.АБДУЛЛАЕВА

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА – ДЕФЕКТА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ У ДЕТЕЙ

Хатлонский государственный медицинский университет,
Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

Поступила в редакцию

У детей с врожденным пороком сердца дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) с размером дефекта до 0.4 см признаков нарушений кровообращения не отмечено или они незначительны. При умеренных и больших дефектах перегородок (более 0.4 см) отмечены признаки нарушения кровообращения различной степени. При больших дефектах межжелудочковых перегородок быстро развивается легочная гипертензия, в связи с чем, необходима более ранняя диагностика и своевременное хирургическое лечение.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца у детей, дефект межжелудочковой перегородки, диагностика.

Врожденная патология является наиболее актуальной проблемой в современной медицине. Значимость ее существенно возросла ввиду отчетливого подъема распространенности и уровня болезней сердечно-сосудистой системы во всех возрастных группах. Из числа врождённых пороков сердца (ВПС) 89% обусловлено действием экзогенных факторов, к которым относят радиацию, вирусные инфекции, болезни матери во время беременности, лекарственные и химические вещества, тяжелые металлы; 10% обусловлено наследуемыми хромосомными аномалиями или могут быть следствием моногенных мутаций. От пороков сердца умирает 60% детей первого месяца жизни и 25% детей до рождения [1,2]. С учетом внутриутробных смертей и ранних выкидышей удельный вес ВПС среди пороков развития достигает 39.5%. В России ежегодно рождается около 25 тысяч детей с ВПС, половина из них критические, при которых оказание кардиохирургической помощи показано в первые дни, а, иногда, в первые часы жизни ребенка. Распространенность ВПС меняется не только по годам наблюдения, по регионам, но и с возрастом детей.

Адрес для корреспонденции: *Кузибаева Наимахон Конбобоевна 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail: kuzibaeva.n@mail.ru*

Врожденные пороки сердца представлены многочисленными нозологическими формами. На сегодняшний день известно более 90 вариантов ВПС и их сочетаний. В структуре ВПС первое место занимает ДМЖП, который по данным разных авторов составляет 30-50% всех врожденных пороков сердца [3-9], второе место – ОАП (10%), ДМПП, стеноз легочной артерии, коарктация аорты, тетрада Фалло, транспозиция магистральных сосудов, атриовентрикулярная коммуникация не превышают 5-7% по каждому из пороков [3,4,10]. На долю остальных врожденных пороков сердца (ВПС) приходится менее 1-2% [3-10].

Об истинной частоте врожденных пороков сердца следует судить по отношению ко всем детям, родившимся за исследуемый период. На 1000 новорожденных приходится от 3 до 8 детей с врожденными пороками сердца. Особый интерес также представляет выяснение вопроса о том, какие же врожденные пороки сердца встречаются наиболее часто. Большинство авторов к таким порокам относят дефекты перегородок, открытый артериальный проток (ОАП). Ряд авторов чаще всего наблюдали дефект межжелудочковой перегородки — в 20.5% случаев. Другие авторы сообщают, что более часто встречается тетрада Фалло [1-11].

В данной работе представлены особенности естественного течения врожденного порока сердца у детей – дефекта межжелудочковой перегородки у детей.

Методы исследования

В основу исследования положен анализ результатов исследования 100 детей (60 мальчиков, 40 девочек) с ВПС – дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) в возрасте от 2 месяцев до 5 лет, находившихся на стационарном лечении в детском кардиоревматологическом отделении ГУ «Национальный медицинский центр» МЗ и СЗН РТ, за период с 2008 по 2014 гг. Всем больным проводились общеклинические методы исследования, включая рентгенографию грудной клетки, электрокардиографию (ЭКГ) и эхокардиографию (ЭхоКГ) сердца. Эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) проводилось на аппарате Toshiba (Япония) в режимах М и В с использованием детского датчика 5-7 Мгц в одномерном и двухмерном режимах со стандартных позиций. Изучение жалоб, анамнеза жизни и заболевания проводили по специально разработанной индивидуальной карте. В зависимости от тяжести и прогноза порока больные распределены на 2 группы. В первую группу отнесены пороки с относительно благополучным течением и исходом (38). По данным ЭХОКГ сердца, размер дефекта составлял до 0.4 см. Вторую группу составляли больные с тяжелым течением порока, у которых размеры дефекта составляли более 0.4 см (62).

Результаты и их обсуждение

Анализ факторов акушерского анамнеза, течения беременности и родов у женщин и перинатального анамнеза у детей с пороками сердца показал, что матери детей с ВПС наиболее часто страдали анемией беременных (91%), патологией мочеполовой системы (66%), патологией желудочно-кишечного тракта (22%), гипотонией (20%,) нейроциркуляторной дистонией (21%), эндемическим зобом (35%). Среди осложнений беременности следует выделить токсикозы 1 и 2 половины беременности (82%), угрозу прерывания беременности (56%). К факторам среды, отрицательно влияющим на развитие плода во время беременности, также отнесли ОРВИ и внутриутробные инфекции. Так, в 1 триместре беременности 30% матерей перенесли вирусные инфекции и TORCH – инфекцию, что является риском развития порока у плода. Употребление лекарственных препаратов у матерей больных детей отмечалось у 25%. Как известно, браки между родственниками увеличивают риск рождения ребенка с пороками и стигмами. Установлено, что в родственном браке состояли родители у 30% детей с ВПС и в большей части (68%) эти дети были от повторной беременности (см. диаграмму).

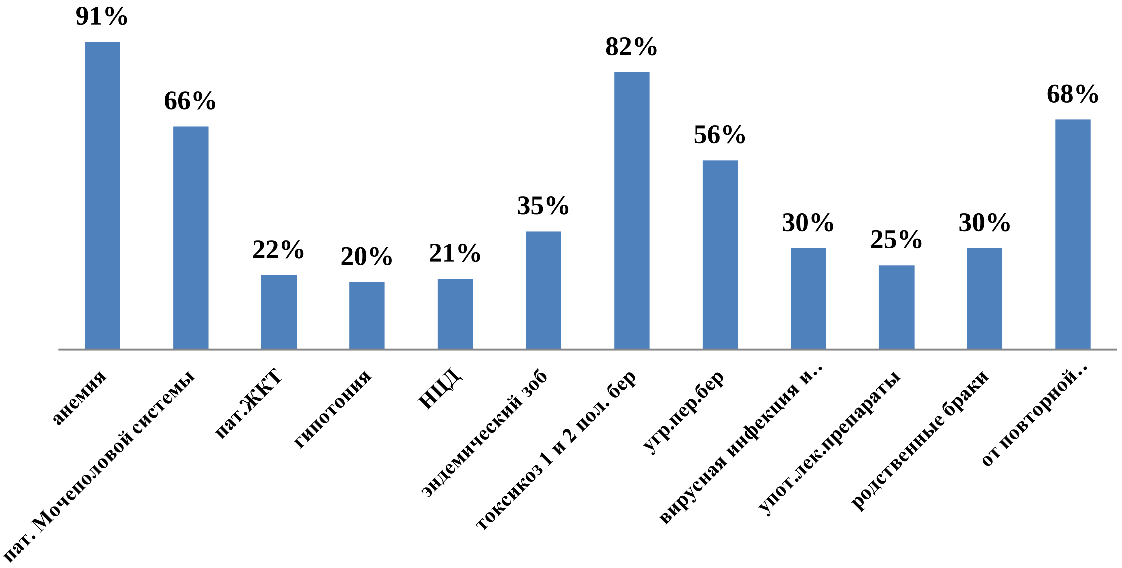


Диаграмма. Факторы акушерского анамнеза больных с ДМЖП.

Анализ предъявляемых жалоб больных детей с ДМЖП показал, что наиболее часто дети жаловались на боли в сердце (98) или неприятные ощущения в области сердца. У 58% пациентов отмечалась головная боль различной локализации, частоты и степени выраженности. Необходимо отметить, что 55% детей часто беспокоили ощущения сердцебиения в покое. Одышка имела место у 50% пациентов. Цвет кожных покровов был изменен у 30% больных с нарушением кровообращения. Более чем у половины пациентов основной жалобой были частые ОРЗ (более 4-5 раз в год), которые характеризовались затяжным течением и частыми осложнениями. Чаще всего отмечались пневмонии (48).

Дети с ВПС отстают в физическом и психомоторном развитии, часто болеют. Причинами замедленного физического развития при врожденных пороках сердца, по мнению ряда авторов [1-8], могут быть артериальная гипоксемия, уменьшение минутного объема большого круга кровообращения, дополнительные аномалии, сопутствующие хронические заболевания, авитаминозы и другие причины. Оценка физического развития детей с ДМЖП показала, что почти у каждого второго пациента отмечалось отставание в физическом развитии. Чем больше был дефект межжелудочковой перегородки и выше степень нарушения кровообращения (62), тем больше было отставание в развитии.

При малых дефектах признаков нарушения кровообращения (НК) не было. Дети развивались нормально и не нуждались в лечении, клинически выслушивался скребущий систолический шум средней интенсивности в 4-5 межреберье слева от грудины (20). Легочная гипертензия не развивалась. При умеренных и больших дефектах симптомы чаще проявлялись с 1.5-2 мес. жизни. Отмечалась одышка (96), утомляемость при кормлении (55), отставание в весе и физическом развитии (62), потливость (45). В анамнезе у большинства детей рецидивирующие пневмонии (60). При осмотре был выражен сердечный горб, в 4 межреберье слева (25) отмечалось систолическое дрожание (15), 2 тон расщеплен и усилен в области легочной артерии (60), у части больных отмечался мезадиастолический шум в области верхушки (25), связанный с относительно митральным стенозом из-за большого сброса, или диастолический шум, связанный с относительной недостаточностью клапана легочной артерии (30). У 32 детей с большим дефектом отмечались признаки тотальной сердечной недостаточности: увеличение печени, селезенки, одышка, тахикардия, отеки, застойные хрипы в легких.

Электрокардиография у детей с ДМЖП имеет свои закономерности, тесно связанные с фазой течения ВПС и степенью лёгочной гипертензии. У детей 1 группы выявлялись признаки перегрузки левого желудочка – повышение его активности (5), развитие его гипертрофии (6). У детей второй группы присоединились признаки перегрузки и гипертрофии правых отделов сердца – как предсердия (20), так и желудочка (35). Электрическая ось сердца всегда отклонена вправо. Встречались нарушения проводимости в виде признаков неполной блокады правой ножки пучка Гиса (30), полной атрио-вентрикулярной блокады (5).

ЭхоКГ сердца показывало маленький дефект у 1-й группы больных (0.2-0.4 мм) преимущественно в мышечной части перегородки. У 2-й группы – увеличение индекса правого желудочка, увеличение скорости диастолического движения митрального клапана, увеличение конечно-диастолического диаметра левого желудочка. Дефект перегородки составлял 0.5-30 мм. Признаки гипертрофии правого и левого желудочков (рис. 1.).

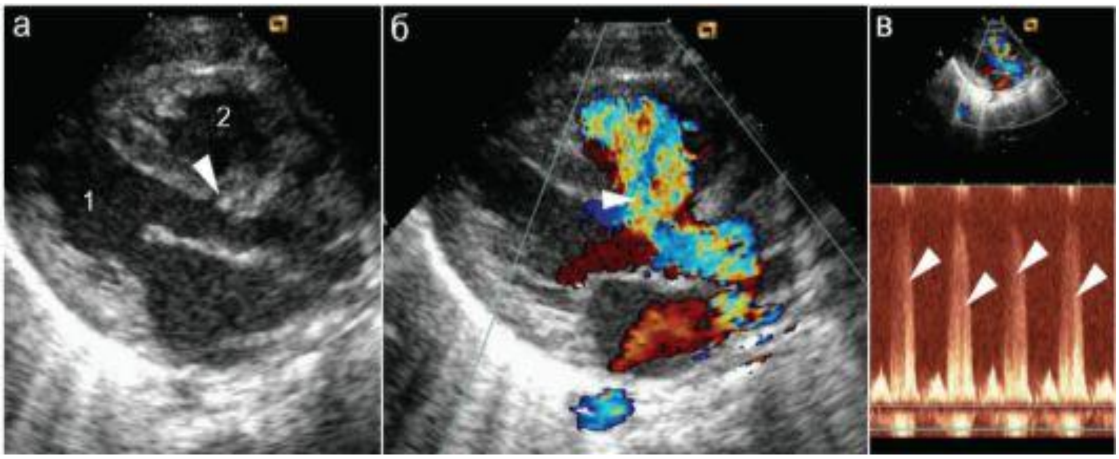


Рис. Эхокардиографические признаки ДМЖП у детей.

При катамнестическом наблюдении в сроке до 3-х лет у больных 1-й группы, у 12 детей ДМЖП спонтанно закрылся, что подтвердилось данными УЗИ сердца. У остальных детей 1 группы заметных клинических проявлений не отмечено. У детей 2-й группы на фоне легочной гиперволемии и гипертензии развилась сердечная недостаточность различной степени. Так, у 28 детей - 2 А степень, у 16 - 2А Б ст. и у 44 – 2 Б ст, у 2 – 3 ст. За 3 года наблюдения у 5 прогрессировала сердечная недостаточность, в последующем у 3 развился синдром Эйзенменгера, то есть склеротическая форма легочной гипертензии, приводящая к обратному венозно-артериальному сбросу, характеризующаяся у детей появлением цианоза щек, губ, кончиков пальцев. У 10 детей 2 группы гемодинамические нарушения не изменялись в течение нескольких лет. Всем больным с сердечной недостаточностью применялись сердечные гликозиды, мочегонные препараты, кокарбоксилаза, препараты калия, бронхолитики, витамины группы В, С и лечение сопутствующих заболеваний.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у детей с ВПС ДМЖП с размером дефекта до 0.4 см признаков нарушений кровообращения не отмечено или они незначительны. При умеренных и больших дефектах перегородок (более 0.5 мм) отмечены признаки нарушения кровообращения различной степени. При больших дефектах перегородок быстро развивается легочная гипертензия, в связи с чем необходима более ранняя диагностика и своевременное хирургическое лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиньковский М., Лазоришинец В., Руденко Н. Принципы лечения детей с врожденными пороками сердца. – Доктор, 2003, №2, с. 23-25.
2. Комиссарова О.А. Особенности адаптации сердечной деятельности при врожденных пороках сердца у детей, перенесших кардиохирургическую коррекцию: Дис. к.м.н. – Астрахань, 2012, 142 с.

3. Мутафьян О.А. и др. Частота встречаемости и структура врожденных пороков сердца у детей Санкт-Петербурга. – Детская кардиология : мат-лы конгресса. – М., 2000, с. 110.
4. Плахова В.В. Эхокардиография в детской кардиохирургии: диагностика сложных и редких врожденных пороков сердца у новорожденных и детей первого года жизни в аспекте хирургического лечения: Дис… д.м.н. – М., 2011, 378 с.
5. Ушакова С.А. и др. Частота и структура врожденных аномалий развития сердца у новорожденных. – Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: мат-лы 1-го Всеросс. конгресса (Москва, 16-19 октября 2002 г.). – М., 2002, с. 111-112.
6. Шевченко Е.А. Пренатальная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца в ранние сроки беременности: Дис. к. м.н... – М., 2009, 190 с.
7. Prenatal viral infections and congenital heart diseases / A.M.Asscnsio et al. – Minerva Pediatr., 1979, v. 31, № 14, pp. 1077-1084.
8. Szabo M.A. High incidence of ventricular septal defect in a family. – J.Med. Sci., 1976, v. 12, №2, pp. 146-149.
9. The epidemiology of cardiovascular defects, part 2: a study based on data from three large registries of congenital malformations. – J.A.Harris et al. – Pediatr. Cardiol., 2003, v. 24, № 3, pp. 222-235.
10. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца у детей. – М.: BINON publishers, 2002, с. 11-21.
11. Зиньковский М.Ф. Ранняя диагностика врожденных пороков сердца. – Журн. практичного лекаря, 2008, № 2, с. 13-23.

Н.К.КУЗИБАЕВА, З.А.ТАДЖИБАЕВА, Н.А.АБДУЛЛАЕВА

ХУСУСИЯТҲОИ РАВАНДИ КЛИНИКИИ НУҚСОНИ МОДАРЗОДИИ ДИЛ-ДЕФЕКТИ ДЕВОРАИ БАЙНИ МЕЪДАЧАҲОИ ДИЛ ДАР КӮДАКОН

Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон,

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Дар кӯдакони гирифтори бемории нуқсони модарзодии дил дефекти девораи байни меъдачаҳои дил бо андозаи дефект то 0,4 мм, нишонаҳои вайроншавии гардиши хун дида нашуд ё онҳо на он қадар бисёр буданд. Дар ҳолати миёна ё калон будани дефектҳои байни девораҳо (зиёда аз 0,4 мм) нишонаҳои вайроншавии гардиши хун дар ҳар гуна дараҷа ҷой доштанд. Ҳангоми калон будани андозаҳои дефекти девораҳо, гипертензияи шушӣ ба зудӣ инкишоф меёбад. Аз ин сабаб зарур аст, ки ташхис ва табобати ҷарроҳии он барвақттар гузаронида шавад.

Калимаҳои калидӣ: нуқсонҳои модарзодии дил дар кӯдакон, дефекти девораи байни меъдачаҳои дил, ташхис.

N.K.KUZIBAEVA, Z.A.TAJIBAEVA, N.A.ABDULLAEVA

FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF CONGENITAL HEART DEFECTS - VENTRICULAR SEPTAL DEFECT IN CHILDREN

Khatlon State Medical University,
Avicenna Tajik State Medical University

In children with congenital heart defect Ventricular septal defect (VSD) with the signs of the defect size to 0.4 cm of circulatory disorders are not observed or they are insignificant. At moderate and large defects of heart walls (greater than 0.4 mm), there are signs the of circulatory disorders varying degrees. For large defects partitions rapidly developing pulmonary hypertension, in connection with this there are needed more early diagnosis and surgical treatment.

Key words: congenital heart defects in children , ventricular septal defect, diagnostics.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

УДК 616.43 616.379-008.64

Н.А.ИНОЯТОВА, Ш.Т.САМИЕВА

РОЛЬ ДЕФИЦИТА ЙОДА В РАЗВИТИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ЩИТОВИДНОЙ И МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗАХ

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

Поступила в редакцию 07.11.2018 г.

В приведенном литературном обзоре представлены данные по распространенности доброкачественных образований в щитовидной и молочных железах. Описана роль дефицита йода в развитии данных патологий. Рассмотрены необходимые дозировки для профилактики образования и для борьбы с уже образованными доброкачественными опухолями. Учитывая, что Республика Таджикистан является йод-дефицитным регионом, закономерно широкое использование адекватных доз йода для профилактики различных йод-дефицитных состояний, к которым можно отнести и фиброзно-кистозную мастопатию, а также кисто- и узлообразования в щитовидной железе.

Ключевые слова: доброкачественные опухоли, фиброзно-кистозная мастопатия, щитовидная железа, йод-дефицит.

Территория Республики Таджикистан в основном представлена горной местностью, которая составляет 93% от всей занимаемой площади. Как известно, в любой горной местности отмечается дефицит йода в связи с его вымыванием из почвы проходящими осадками. Учитывая имеющийся дефицит йода, в РТ с 1997 г. проводится профилактика йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) – йодированием соли. Благодаря этому в настоящее время отмечается значительное снижение распространённости ЙДЗ в республике [1].

Однако, несмотря на проводимую профилактику, у населения все же отмечаются узловые и кистозные образования в щитовидной и молочных железах. В патогенезе развития вышеперечисленных патологий, ведущая роль отводится дефициту йода, который в свою очередь приводит к активизации местных факторов роста, таких как эпидермальный фактор роста (ЭФР), инсулино-подобный фактор роста (ИФР-1), фактор роста трофобластов (ФРТ) и т.д. Последние, в свою очередь, стимулируют локальный или диффузный рост щитовидной железы. Необходимо отметить, что в женском организме, кроме щитовидной железы, имеются рецепторы и в молочных железах, которые также активно по-

---

***Адрес для корреспонденции**: Иноятова Нигина Азизовна. 734003. Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail: diabet_rda@mail.ru*

глощают йод. Поэтому закономерно, что его отсутствие приводит к прогрессированию образований - фиброзно-кистозной мастопатии (ФКМ).

Возникает вопрос, почему патология щитовидной железы отмечается чаще у женщин? Потому что женщины выполняют репродуктивные функции (беременность, роды, лактация), в связи с чем патология щитовидной железы в 4-5 раз чаще встречается именно у женщин [2]. Учитывая особенность нашей республики – это многодетные семьи, нехватка йода сказывается и на щитовидной железе и на всей репродуктивной системе. В связи с тем, что в мире отмечается значительный йодный дефицит [3], растет патология и щитовидной железы и репродуктивной системы [4,5]. Подтверждением этому может послужить тот факт, что при различных эпидемиологических исследованиях у больных с дисгормональными заболеваниями молочной железы выявляется бо́льшая, чем в популяции, частота встречаемости патологии щитовидной железы, что составляет величину 50% и выше [6,7]. В свою очередь, распространённость йоддефицита приводит к росту численности доброкачественных изменений эпителия молочных желез в геометрической прогрессии. Например, если в 30 лет мастопатия встречается у 25% женщин, то после 40 лет уже у 60% пациенток. Суммируя вышесказанное, можно утверждать, что 75-80% женщин репродуктивного возраста страдают различными формами фиброзно-кистозной болезни [8].

Такой порочный круг возможно разорвать восполнив дефицит йода в организме. Однако возникает вопрос, достаточно ли потребление тех доз йода, которые рекомендованы ВОЗ/ЮНИСЕФ/ICCIDD в 2007 г.? [9]. В соответствии с рекомендациями ВОЗ йодирование соли подразумевает, при всех потерях, поступление в организм человека 200 мкг в сутки.

Исходя из вышесказанного, целью данного обзора является изучение вопроса роли дефицита йода в развитии доброкачественных образований в щитовидной и молочных железах.

В традиционной медицине бытует мнение, что дефицит йода приводит преимущественно к патологии только щитовидной железы. Однако с физиологической точки зрения важно помнить, что щитовидная железа является лишь одной из многих желез и тканей, которым необходим йод. При этом имеются другие органы с высоким поглощением йода: молочные железы, яичники, шейка предстательной железы, толстая кишка, тимус, легкие, мочевой пузырь, почки и кожа. В общем плане щитовидная железа может содержать около 50 мг йода, молочные железы – 200 мг, кожные покровы – 400 мг, а все тело может поглощать 2000 мг йода и более [10]. Йод содержится и используется во всех гормональных рецепторах организма. При увеличении употребления йода отмечается компенсаторное увеличение тиреотропного гормона (ТТГ), которое может продолжаться до шести месяцев. Это не является признаком гипотиреоза, так как у данной категории лиц нет клинических симптомов, которые регистрируют нормальные значения уровня тиреоидных гормонов. Дело в том, что при тотальном дефиците йода в организме увеличение ТТГ стимулирует выработку СИН - симпортера йодистого натрия (мембранного белка, обеспечивающего активный транспорт йодида внутрь клеток щитовидной железы). Без адекватного количества СИНа, йод не может войти в клетки и быть усвоенным. СИН является носителем для всех клеток тела; когда его недостаточно, весь организм испытывает дефицит.

Изучение истории суточной потребности йода свидетельствует, о том, что в 1911 г. люди потребляли от 300 до 900 тысяч мкг йода в день без каких-либо последствий. Однако в 1948 г. было проведено исследование, которое впоследствии получило название «Эффект Вольфа-Чайкова» [11,12]. Результатом данного исследования было выдвинуто предположение, что избыток йода приводит к развитию гипотиреоза. Необходимо отметить, что этот эффект не был подтверждён у людей. В своем исследовании Вольф и Чайков рекомендовали ограничить потребление йода до 2 мг в сутки, что в разы больше той дозы, которую рекомендует ВОЗ. Другой эксперт в изучении йода доктор Серкус в своей книге «Йод: возвращение универсальной медицины» считает, что люди могут принимать 10-200 мг в день без клинических побочных эффектов [13].

В 2012 г. комиссия по вопросам продовольствия и питания Института медицины установила верхний допустимый предел в 1100 мкг йода ежедневно, что тоже превышает норму в 5.5 раз [14]. Другие исследователи рекомендовали от 3000 до 6000 мкг/сут для предотвращения болезни щитовидной железы [15]. Если рассматривать историю начала йодирования соли в США, то можно обнаружить, что это решение было принято после исследования Дэвида Марина. В период с 1917 по 1922 гг. 2000 школьниц в течение двух лет ежедневно принимали 18.6 мг йода, что в 93 раза выше сегодняшней дозы (200 мкг). При этом были достигнуты значительные положительные результаты в направлении предотвращения развития болезней щитовидной железы.

В 1993 г. доктор Гент вводил 1368 пациентам по 5 мг йода ежедневно, чем смог остановить развитие фиброзно-кистозной мастопатии с высокой степенью излечения [16]. Дефицит йода связан не только с фиброзно-кистозной мастопатией, но и с увеличением заболеваемости раком молочной железы. Годами ранее профессор Гент с коллегами зарегистрировали патент «Лечение йодом мастопатии груди » (патент США №4816255 от 28 марта 1989 г, авторы: Гент, Уильямс, Эскин, Бернар) представили данные, подтверждающие, что йод успешно снижает риск ФКМ и препятствует формированию рака путем его разрушения.

Группа коллег боливийского профессора Кармена Веласко привела свои доказательства апоптоза раковых клеток с помощью йода. Свой научный доклад группа опубликовала в 2009 г. Оказалось что, мембранные липиды (лактоны) связывают йод, образуя йодлактоны. Последние регулируют процесс апоптоза – запрограммированную гибель раковых клеток.

Помимо воздействия йода на апоптоз раковых клеток, имеется и другой патологический механизм: активация йодом рецепторов гормонов [17]. Для активации рецепторов гормонов оптимальное потребление йода составляет на два порядка больше, чем это необходимо для предотвращения эндемического зоба. По результатам исследований доктора Дэвида Деври, существуют активные участки гормонов щитовидной железы во всех митохондриях. При наличии достаточного количества йода для активации щитовидной железы, увеличивается производство АТФ во всех клетках. Это является важной особенностью йода, так как раковые клетки имеют 200-300 митохондрий в каждой, а здоровые клетки 3000-5000 митохондрий, что дает значительно больше энергии и защиты от рака.

По утверждениям доктора Д.Л.Браунштайна [18], основной причиной митохондриальной недостаточности является дефицит йода. В свою очередь, основной причиной рака, с энергетической точки зрения, является митохондриальная недостаточность. Вероятно, что эффективность профилактики рака, особенно рака груди, щитовидной железы, яичников, желудка, пищевода увеличивается при достаточном наличии йода. Йод служит мощным оружием для предотвращения перекисного окисления липидов, особенно при раке молочной железы. Дефицит йода также увеличивает случаи рака груди [19].

Дополнительный механизм лечения – это повышение производства АТФ. Всем известный аденозинтрифосфат - нуклеотид, который играет важную роль в обмене энергии и веществ в организме. Достаточное количество йода во всех клетках позволяет производить здоровые АТФ посредством цикла Кребса, который имеет огромное значение для рабочих функций всех уровней, включая функцию мозга. При наличии низкого содержания йода, процесс гликолиза производства АТФ минует нормальный цикл Кребса. Это существенно понижает производство АТФ (в 18 раз меньше) и в значительной степени способствует снижению жизненной силы и развитию болезней [20].

Имеются сообщения профессора медицины Д.Л.Браунштайна о случаях регрессии рака молочной железы после применения йодотерапии [21]. В своей книге «Йод: зачем вам это нужно, почему вы не можете жить без него» он описывает 3-х пациенток с установленным раком молочных желез. Однако пациентки отличались тем, что они принимали 5 мг йода ежедневно в течение от 3 до 6 лет. В результате подобной терапии, при помощи ультразвукового обследования и маммографии, отмечено уменьшение опухоли без прогресса, а в отдельных случаях отмечено их рассасывание. При лабораторном обследовании как женщин, так и животных, автором выявлена взаимосвязь между низким уровнем содержания йода и повышенной заболеваемостью фиброзно-кистозной мастопатией. Прием 3-6 мг йода в день показал значительное улучшение у 65% страдающих ФКБ груди [22].

Необходимо отметить то, что в странах, где употребление йода повышено, патология щитовидной и молочных желез снижена. Так, например, в Японии самое высокое потребление йода (от 13 мг до 20 мг в сутки) и самая низкая статистика образования зоба и рака молочных желез. Однако надо отметить, что если японские женщины эмигрируют из Японии или меняют рацион йода на 200 мкг в день, что является мировым стандартом, но в то же время в 87 раз меньше японского, то у них резко возрастает риск заболевания раком молочной железы [23].

Все вышеперечисленные сведения свидетельствуют о неоспоримой пользе йода – как супер микроэлемента; возникает вопрос в каком виде его потреблять? Например, отдельные исследователи используют 30-50 мг раствора Люголя, но есть и наиболее безопасные соединения йода. Чтобы полностью исключить токсические свойства йода, ученые начали соединять его с крахмалом. В 1917 г. француз Люмьер первым открыл соединения крахмала и йодида для лечения инфицированных ран. Позже, в 1956 г. кандидат химических и доктор биологических наук В.О.Мохнач начал исследования антибактериальных, противовирусных и противогрибковых влияний различных соединений йода с крахмалом и назвал их «синий йод» из-за цвета полученного раствора. Согласно его исследованиям, йод в комплексе с крахмалом приобретает положительный одновалентный вид, что объясняет его нетоксичность. Такой йод не вызывает отравления, его можно употреблять в больших дозах, при этом препарат «крахмал-йод» не сказывается на потомстве и не вызывает аллергию [24]. Вместе с тем многочисленными исследователями было доказано, что йодная диета способствует уменьшению размеров как доброкачественных, так и злокачественных опухолей груди. Прием около 5 мг йода в день не давал токсического результата и был признан эффективной дозой. Ответом на необходимую дозу йода является прием 12-50 мг в день, согласно исследованиям ведущих экспертов Г.Е.Абрахама и Д.Л.Браунштайна [25]. Для подтверждения данной дозировки йода необходимы крупномасштабные исследования, на что ориентируется сегодняшняя медицина. Проведение таких изысканий необходимо в йоддефицитных регионах, к каким относится Республика Таджикистан.

Таким образом, достаточно большие дозы йода не только лечат, но и позволяют предотвратить развитие доброкачественных заболеваний щитовидной и молочных желез.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, от 2 декабря 2002 г., мод. 738; 2007 г., №5, статья 369.
2. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания в России. - М., 2002, 168 с.
3. Потин В.В., Юхлова Н.А., Бескровный С.В. Патология щитовидной железы и репродуктивная система женщины. - Проблемы эндокринологии, 1989, №1, с. 44-48.
4. Татарчук Т.Ф., Косей Н.В., Исламова А.О. Тиреоидный гомеостаз и дисгормональные нарушения репродуктивной системы женщины. – Эндокринная гинекология - Киев: Заповит, 2003, с.147-180.
5. Ахмедова Ш.А., Хашаева Т.Х., Абусуев С.А. Мастопатия у женщин с тиреотоксикозом. – Мат-лы 3 Всеросс. тиреодологического конгресса «Диагностика и лечение узлового зоба». – М., 2004, с. 83.
6. Кравец Е.Б., Слонимская Е.М., Столярова В.А., Трынчекова Н.Н. Патология щитовидной железы как один из факторов развития мастопатий. - Бюллетень сибирской медицины, 2004, №1, с. 110-115.

7. Практическая гинекология: (Клинические лекции)./ Под ред. В.И.Кулакова, В.Н. Прилепской. – М.: МЕДпрессинформ, 2002, 720 с.
8. Гуревич Г.И., Каргина Е.В, Родионова Т.И., Каргина Л.В. Сочетание рака щитовидной железы и мастопатии. – Мат. 3 Всеросс. тиреодологического конгресса « Диагностика и лечение узлового зоба ». - М., 2004, с. 117-118.
9. WHO. Assessment of the Iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers, 3rd ed. WHO. Geneva, 2007, pp. 1-98.
10. Zimmermann M.B., Hess S.Y., Molinari L. et al. New reference values for thyroid volume by ultrasound in iodine sufficient school children: a WHO. Nutrition for Health and Development Iodine Deficiency Study Group Report. – 2004, №2, pp. 231-237.
11. Wolff, J. Iodide Goiter and the Pharmacologic Effects of Excess Iodide. - Americ. J. Medic.,1969, v.47, pp. 101-124.
12. Abraham G.E. «The safe and effective implementation of orthoiodosupplementation in medical practice». - The Original Internist, 2004, pp. 17-36.
13. Sircus Mark. Iodine: Bringing back the Universal Medicine International Medical Veritas Association. - Second ed., April 3, 2011.
14. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R. et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. - Thyr. 2009, №11, pp. 11-67.
15. Patrick L. Iodine: deficiency and therapeutic considerations. – Altern. Med. Rev., 2008 Jun, № 13(2), pp. 16- 27.
16. Ghent W.R, Eskin B.A, Low D.A, Hill L.P. Iodine replacement in fibrocystic disease of the breast. – Can. J. Surg., 1993 Oct, №36 (5), pp. 53-60.
17. «Поглощение и антипролиферативное действие молекулярного йода в MCF-7 на клетки рака груди». Кармен Веласко Асевес, Керетаро, Мексика, 2006.
18. Brownstein D. Iodine: Why You Need It – Why You Can’t Live Without It. - Medical Alternatives Press. West Bloomfield, MI, 2009.
19. Anguiano B, García-Solís P, Delgado G, Aceves Velasco. Uptake and gene expression with antitumoral doses of iodine in thyroid and mammary gland: evidence that chronic administration has no harmful effects. - Thyr. 2007, № 17, pp. 851–859.
20. Brownstein D. Iodine: Why you need it - Why you can’t live without it. West Bloomfield, Medical Alternatives Press, 2006.
21. Stoddard F., Brooks A., Eskin B., Johannes G. Iodine alters gene expression in the MCF7 breast cancer cell line: evidence for an anti-estrogen effect of iodine. - Int. J. Med. Sci., 2008, № 5, pp. 189-196.
22. Nolan L.A., Windle R.J., Wood S.A. et al. Chronic Iodine deprivation attenuates stress-induced and diurnal variation in corticosterone secretion in female Wistar rats. – J. Neur., 2000, № 12, pp. 49-59.
23. Orito Y., Oku H., Kubota S., Amino N., Shimogaki K., Hata M., Manki K., Tanaka Y., Sugino S., Ueta M., Kawakita K., Nunotani T., Tatsumi N., Ichihara K., Miyauchi A., Miyake M. Thyroid function in early pregnancy in Japanese healthy women: relation to urinary iodine excretion, emesis, and fetal and child development. - J.Clin.Endocrinol.Metab., 2009, № 94, pp. 1683-1688.
24. Мохнач И.В. Синий йод. Репрессированная наука. Вып. 2 - ред. М.Г.Ярошевский. - М.: Наука, 1994, с. 145-157.
25. Abraham G.E., Brownstein D. Validation of the orthoiodosupplementation program: a rebuttal of Dr. Gaby's editorial on iodine. - The Original Internist., 2005, № 12, 184 p.

Н.А.ИНОЯТОВА, Ш.Т.САМИЕВА

НАҚШИ НОРАСОИИ ЙОД ДАР ИНКИШОФИ НОМИЯҲОИ БЕЗАРАРИ ҒАДУДҲОИ СИПАРШАКЛ ВА ШИР

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Зимни шарҳи адабиёти зикргардида маълумот оид ба паҳншавии номияҳои безарар дар ғадудҳои сипаршакл ва шир пешниҳод карда шудааст. Нақши норасоии йод дар инкишофи патологияи мазкур шарҳ дода шудааст. Барои пешгирии номияҳо ва мубориза бо омосҳои безарари пайдошуда, вояҳои зарурӣ пешниҳод гардидаанд. Бо назардошти он, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон норасоии йод фарогир аст, барои пешгирии ҳолатҳои гуногуни норасоии йод, вояҳои комилан мувофиқи йод ба таври васеъ истифода бурда мешаванд. Ба равандҳои мазкур метавон мастопатияи фиброзӣ-киставӣ, инчунин киста- ва гиреҳҳосилшавиро дар ғадуди сипаршакл мутааллиқ донист.

Калимаҳои калидӣ: омоси безарар, мастопатияи фиброзӣ-киставӣ, ғадуди сипаршакл, норасоии йод.

N.A.INOYATOVA, S.T.SAMIEVA

IODINE DEFICIENCY ROLE IN DEVELOPMENT OF BENIGN FORMATIONS IN THYROID AND MAMMARY GLANDS

Avicenna Tajik State Medical University

Data on prevalence of benign forms in thyroid and mammary glands are provided in the given literary overview. The iodine deficiency role in development of these pathologies is described. Necessary dosages for prevention of formations and for fight against already formed benign tumors were considered. Considering that the Republic of Tajikistan is iodine deficiency naturally wide use of adequate doses of iodine for prevention various iodine deficiency states to which it is possible to refer also a fibrous cystic mastopathy and also a cyst and nodulations in a thyroid gland.

Key words: benign tumors, fibrous and cystic mastopathy, thyroid gland, iodine deficiency

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ТЕРАПИЯ

УДК 616.65

М.С.РУСТАМОВА, Ю.А.ШОКИРОВ

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЛЬТРАЗВУКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

Поступила в редакцию 06.03.2018 г.

Представлены результаты комплексного ультразвукового допплерографического исследования почек с измерением толщины паренхимы, коркового слоя, определением степени кортикальной эхогенности и васкуляризации у 150 больных с различными стадиями хронической болезни почек (ХБП), развившийся в основе диффузного гломерулонефрита. Результаты исследования позволяют оценить механизмы прогрессирования стадий ХБП. Полученные результаты необходимо учитывать при оценке тяжести течения, прогнозе и в построении стратегии лечения различных стадий ХБП.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, хронический гломерулонефрит, паренхима, корковый слой, кортикальная эхогенность, васкуляризация, скорость клубочковой фильтрации, допплерографическое исследование.

В современной клинике, в диагностике многих нефропатий ультразвуковое исследование почек прочно утвердилось как обязательный метод исследования.

Однако, несмотря на значительные достижения сонографического исследования почек, абсолютно идентифицировать специфические изменения, характерные для диффузных гломерулопатий, остаются малоизученными и спорными. В опубликованных работах современных авторов мало уделяется внимания оценке размеров паренхимы, коркового слоя, степени васкуляризации при диффузных заболеваниях почек, тогда как для вышеуказанных изменений их динамика имеет важное значение в диагностике, механизме прогрессирования различных стадиях хронической болезни почек.

В доступной литературе в единичных работах представлены данные о размерах толщины паренхимы, коркового слоя почек, степени его васкуляризации при стенозе почечной артерии, обструктивных заболеваниях почек, острой почечной недостаточности, диабетической нефропатии, хронических диффузных гломерулонефритах, их взаимосвязи с лабораторными, клинико-функциональными показателями почек при различных стадиях ХБП. Эти данные остаются противоречивыми и являются предметом дискуссии, тогда как установление состояния и размеров паренхимы, коркового слоя, внутрипочеч-

---

Адрес для корреспонденции: *Рустамова Мижгона Салохуддиновна. 734003, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр. Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail: mijamun@mail.ru*

ного кровотока позволит обстоятельно оценить течение, механизмы прогрессирования, прогноз правильно построит стратегию лечения различных стадий ХБП. Несмотря на важность данной проблемы, многие вопросы остаются не изученными.

Целью исследования явилось изучение размеров паренхимы, эхогенность коркового слоя, степень васкуляризации основной почечной и междольковых артерий и его динамики при различных стадиях ХБП, развившейся на основе хронического гломерулонефрита.

Методы исследования

Для выполнения работы нами обследованы 150 больных с 1,2,3,4,5 стадиями ХБП с нозологической принадлежностью хроническому диффузному гломерулонефриту. Пациенты распределены на 5 групп: 1 группа контрольная – 20 здоровых лиц коренной национальности, сопоставимых по полу и возрасту (10 мужчин, 10 женщин); 2 группа – с 1 и 2 стадией ХБП, вполне сохраненной азотовыделительной функцией почек; 3 группа – 30 больных с умеренной С3А и Б стадией, 4 группа – с 4 стадией, 5 группа с терминальной хронической почечной недостаточностью.

Критериями исключения из исследования являлись ХБП другой природы, связанные системными заболеваниями, урологической патологией, вторичной и эссенциальной артериальной гипертонией, другими аутоиммунными, метаболическими нефропатиями, поликистозом, а также больные с асцитом и гидротораксом.

Всем больным проводилось клинико-лабораторное обследование с определением общих анализов крови, мочи, суточной протеинурии, бактериурии, пробы Земницкого, определение скорости клубочковой фильтрации, рассчитанной по формуле Кокрофт-Голт. Определялись также содержание общего белка, альбумина, печеночные пробы, состояние свертывающей системы крови, фибриноген, С-реактивный белок, мочевина, креатинин, электролиты крови. Наряду с этим, проводили УЗИ почек, экскреторную урографию, при необходимости КТ почек.

После достоверной верификации диагноза хронического гломерулонефрита всем пациентам проводилось УЗИ с датчиком частотой 2.5-5.0 МГц. Проводили измерение паренхим от вершины пирамиды до капсулы, позволяющее оценить комплексно кортикальную эхогенность. Кортикальную эхогенность сравнивали с эхогенностью печени, когда эхогенность коркового слоя почки ниже эхогенности печени рассматривали как нормальную (0-степени). 1 степень повышения эхогенности оценивали, когда эхогенность коркового слоя была одинаково равна с эхогенностью печени. 2 степень повышения эхогенности коркового слоя оценивали при повышении его с эхогенностью печени, но не превышала эхогенность почечного синуса. 3 степень повышения эхогенности коркового слоя оценивали при равной эхогенности почечного синуса. Такой порядок методики оценки состояния эхогенности коркового слоя позволял получить информацию по 4-балльной оценке состояния эхогенности.

После определения толщины паренхимы, коркового слоя нами проведено допплерографическое исследование для установления степени васкуляризации с использованием режима дуплексного сканирования с импульсной допплерографией. Проводилось определение диаметра основной почечной артерии, положение внутрипочечных сосудов, оценивалась степень васкуляризации почечной паренхимы по пятибалльной шкале (0-4). Нормальная степень васкуляризации оценивалась в 4 балла, когда кровоток в междолевых артериях прослеживался до капсулы. Нормативные показатели паренхимы, коркового слоя, состояния кровотока, степени васкуляризации установлены при обследовании 20 здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту (10 женщин, 10 мужчин в возрасте от 20 до 50 лет) коренных жителей Республики Таджикистан.

При слабом определении междолевых сосудов в дистальных отделах степень васкуляризации оценивалась в 3 балла, 2 балла ставилось, когда число визуализируемых междолевых сосудов было снижено, изображение имело искаженный вид. В 1 балл – когда определялись лишь единичные сигналы в паренхиме и в корковом слое, 0 баллов – когда в паренхиме кровоток не определялся. Полученные результаты статистически обрабатывались на компьютере с использованием критерия Стьюдента.

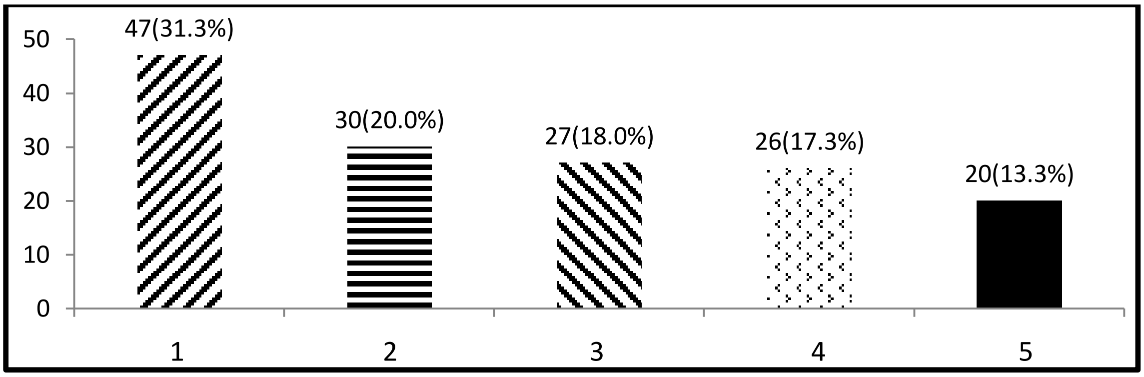


Рис. 1. Частота нозологической принадлежности ХБП, % (n=150)
1. Латентная – 47 (31.3%); 2. Отечно-гипертоническая – 30 (20.0%); 3. Нефротическая – 27 (18.0%)
4. Гипертоническая – 26 (17.3%); 5. Гематурическая – 20 (13.3%)

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 150 обследованных больных 91 (60.7%) были мужчины и 59 (39.3%) женщины, возраст колебался от 20 до 50 лет, преимущественно от 28 до 46 лет. На основе комплексного исследования у 47 (31.3%) пациентов установлена латентная форма, у 30 (20.%) - отечно-гипертоническая. у 27 (18.0%) - нефротическая, у 26 (17.3%) - гипертоническая и у 20 (13.3%) гематурическая форма течения хронического гломерулонефрита (рис. 1). На основе маркеров почечного повреждения и по величине скорости клубочковой фильтрации установлены следующие стадии ХБП (табл. 1).

Таблица 1

Стадии ХБП у исследуемых больных

№	СКФ мл/мин (1.73) Клиническая ситпомология	Оптимальная, n=30 1,2 стадии 90-60	Умеренная стадия ХБП		Тяжёлая стадия	ТХПН n=30 <15	Всего n=150
			3А n=30 59-45	3Б n=30 44-30	4 стадия n=30 29-15		
1	Артериальная гипертония	21(70.0%)	21(70.%)	23(76.7%)	24(80.%)	28(93.0%)	117(78.0%)
2	Отёки	14(46.7%)	15(50.%)	16(53.3%)	18(60/%)	10(33,3%)	73(48.7%)
3	Боль в поясничной области	11(36.7%)	10(33.%)	14(46.7%)	13(43.%)	16(53.3%)	64(42.7%)
4	Кардиальные жалобы	9(30.0%)	10(33.%)	10(33.3%)	18(60/%)	21(70.3)	68(45.3%)
5	Диспепсические жалобы	11(36.7%)	9(30.0%)	12(40.0%)	17(56.%)	19(63.3%)	68(45.3%)
6	Анемические жалобы	6(20%)	8(26.7%)	12(40.0%)	19(63.%)	26(86.7%)	71(47.0%)
7	Головные боли	14(46.7%)	14(46.%)	15(50.0%)	26(86.%)	26(86.%)	96(61.0%)
8	Рвота	4(13.3%)	4(13.3%)	4(13.3%)	8(26.7%)	11(36.7%)	31(20.0%)
9	Лёгкая протеинурия А1	16(53.3%)	12(40.%)	11(36.7%)	9(30.0%)	7(23.3%)	55(36.7%)
10	Умеренная протеинурия $А_2$	8(26.7%)	11(36.%)	12(40.0%)	13(43.%)	11(36.7%)	55(36.7%)
11	Знач.протеинурия $А_3$	6(20.0%)	7(23.5%)	7(23.5%)	8(26.7%)	12(40.0%)	40(26.7%)

Представленные результаты позволили установить, что у больных ХБП, развивающаяся на основе хронического гломерулонефрита (ХГН), чаще протекает с артериальной гипертонией (78.0%), отёчным синдромом (48.7%), значительным (40.0%), умеренным (36.7%), лёгкой суточной протеинурией (36.7%). Главным образом, сопровождается кардиальными (45.3%), диспепсическими (45.3%), анемическими (47.3%) синдромами, чаще головными болями (64.0%), реже болями в поясничной области (42.7%). Наблюдается определённая корреляционная взаимосвязь частоты возникновения клинической симптоматологии с увеличением стадии ХБП. По мере нарастания стадии ХБП с прогрессирующим снижением скорости клубочковой фильтрации, увеличивается частота тяжести течения клинико-лабораторной симптоматологии хронического диффузного гломерулонефрита. Однако мы обратили внимание на то, что при прогрессированной стадии ХБП значительно уменьшается отёчный синдром; аналогичную динамику наблюдали большинство современных авторов [1] (см.1 и представленную там литературу).

Учитывая, что важнейшим ультразвуковым параметром на начальных стадиях с последующим прогрессированием нефросклероза является изменение толщины паренхимы и коркового слоя почки [2] (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменения толщины паренхимы и коркового слоя почки при различных стадиях ХБП при ХГН (n=150)

№	Показатели	Оптимальная (n=30)	Умеренная		Тяжелая стадия (n=30)	ТХПН (n=30)	Контрольная (n=30)
			3А(n=30)	3Б (n=30)			
1	Паренхима (см)	1.78±0.14	1.76±0.16	1.57±0.3	1.42±0.02	1.11±0.11	1.60±0.02
2	Корковый слой (см)	0.90±0.06	0.86±0.03	0.62±0.02	0.38±0.04	0.31±0.01	0.70±0.01

Примечание: достоверность различия $P<0.05$ для толщины паренхимы по сравнению с контрольной группой, $P<0.01$ для толщины коркового слоя.

Представленные результаты показывают достоверное увеличение толщины паренхимы и коркового слоя почки при 1 и 2 стадиях ХБП. В этой стадии вполне сохранена величина скорости клубочковой фильтрации (90-60 мл/мин) и азотовыделительная функция почек. Увеличение толщины паренхимы и коркового слоя в этой стадии ХБП связано с отёком, гиперемией, гистиолимфоцитарными инфильтратами в интерстиции утолщением мезангиального остова клубочков [5], выявляемым при гистологическом исследовании биоптатов почечной ткани. По мере нарастания стадии ХБП, в умеренной соответствующей начальной стадии хронической почечной недостаточности в 3А стадии (СКФ 44-59 мл/мин.) толщина паренхимы и коркового слоя становится утончённой по сравнению с аналогичными данными контрольной группы ($P<0.01$), однако в 3Б стадии (СКФ 44-30 мл/мин) значительное уменьшение скорости клубочковой фильтрации до 30 мл/мин. свидетельствует о нарастании склеротических процессов в структуре почки, толщина паренхимы и коркового слоя продолжает уменьшаться по сравнению с контрольной группой ($P<0.01$). Данное обстоятельство позволяет предположить, что процесс нефросклероза начинает прогрессировать именно с 3Б стадии ХБП, требуя активного лекарственного лечения. При тяжелой, особенно в терминальной стадии хронической почечной недостаточности значительно уменьшается толщина паренхимы и коркового слоя почки, что свидетельствует о нарастании склеротических процессов в клубочках, замещении интерстиция фиброзной ткани при уменьшении массы функционирующих нефронов в целом. Полученные ультразвуковые параметры в этой стадии ХБП соответствуют клиническим симптомам субуремии, уремии с значительным повышением азотных шлаков, снижению величины скорости клубочковой фильтрации (<15 мл/мин), нарушению кислотно-щелочного состояния, электролитного дисбаланса общего гомеостаза в целом. Наряду с этим, данная ультразвуковая картина почки сочетается с нарастанием тяжести течения артериальной гипертонии, анемии, с полиорганными повреждениями внутренних органов. Более информативным в ранних стадиях ХБП оказалось определение кортикальной эхогенности по сравнению с эхогенностью печени, подразделяя результаты на 4 степени (рис. 2).

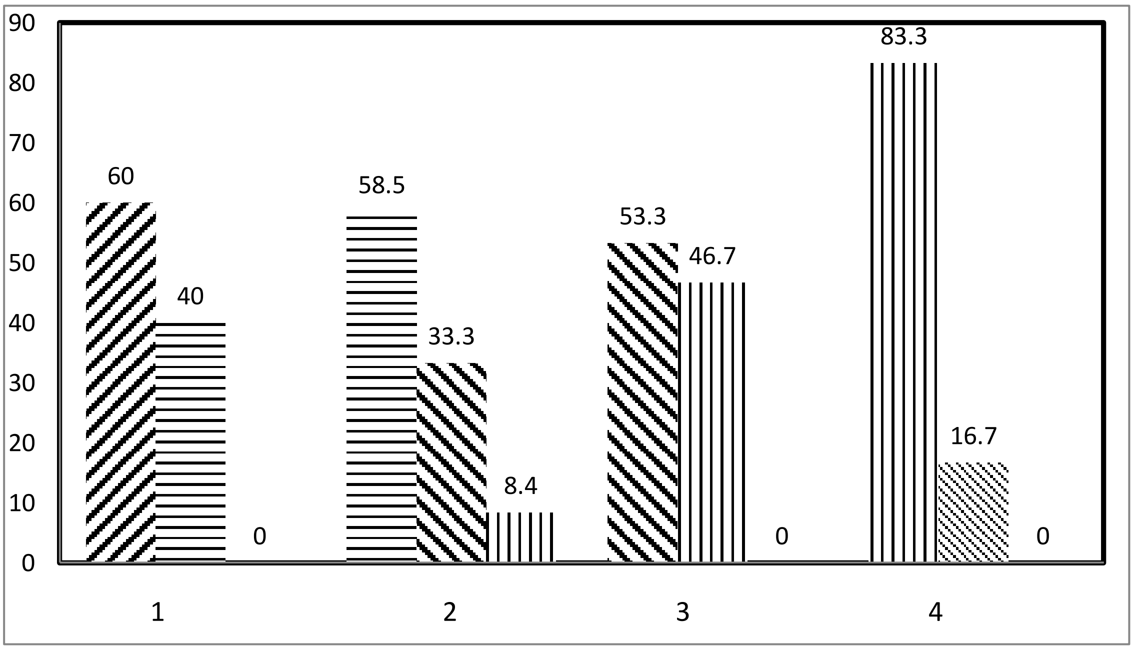


Рис. 2. Частота степени повышения кортикальной эхогенности при различных стадиях ХБП при ХГН.
Эхогенность:
1 – оптимальная – 60%; 2 – умеренная – 58.5%; 3 – тяжелая – 53.3%; 4 – ТХПН – 83.3%

Представленные результаты распределения по степени повышения кортикальной эхогенности позволяют практикующему врачу установить стадию ХБП, а также прогнозировать тяжесть течения заболевания. При сохраненной азотовыделительной функции почек главным образом выявляется нормальная и 1-я степень повышения кортикальной эхогенности. При умеренной стадии ХБП наблюдается некоторая гетерогенность, чаще 1-ой и 2-ой степени, иногда обнаруживается и 3 степень повышения кортикальной эхогенности. Для тяжёлой стадии ХБП характерны 2 и 3 степени повышения, тогда как при терминальной хронической почечной недостаточности главным образом выявляется 3-я, реже 2-я степень повышения кортикальной эхогенности.

Наряду с вышеуказанным, в опубликованных работах современных авторов говорится о значимости допплерографического определения состояния васкуляризации паренхимы почек, позволяющего оценить механизмы прогрессирования ХБП.

Ниже приводим результаты допплерографического изучения степени васкуляризации паренхимы почек по 5-балльной шкале у больных с различными стадиями ХБП развившийся в основе ХГН (рис. 3).

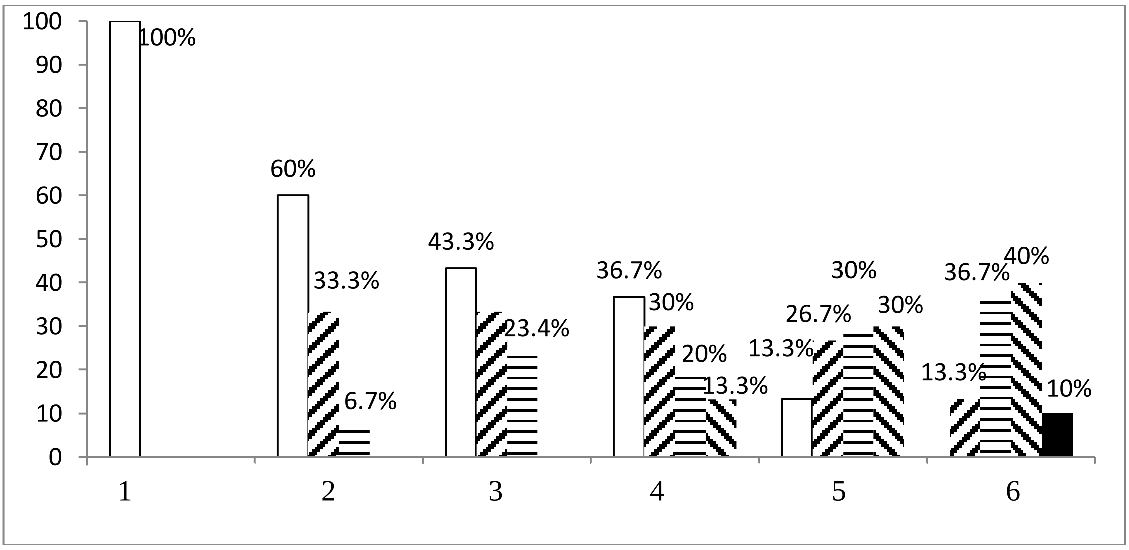


Рис. 3. Результаты степени васкуляризации паренхимы почек при различных стадиях ХБП, ассоциированных с ХГН (n=150). (Абсолютное число больных n%). Достоверность различия Р <0.05.
Примечания: 1. – Контрольная группа n=20-100%, 2. -1,2 стадии ХБП, n=30-60%, 3. – 3А стадия ХБП, n=30-43.3%, 4. – 3Б стадия ХБП, n=30-36.7%, 5. – 4 стадия ХБП, n=30-26.7%, 6. – 5 стадия ХБП, n=30-10%.

Результаты изучения степени васкуляризации в контрольной группе показали нормальное состояние кровотока 4-й степени у всех обследованных пациентов. В группе больных с 1 и 2 стадиями ХБП состояние 4-й степени васкуляризации паренхимы выявляется у большинства 60.0%, у 33.3% - 3-й степени и лишь у двух 6.7% - 2-й степени, что указывает на незначительные нарушения кровоснабжения на этой стадии заболевания. При 3А стадии, когда величина СКФ колебалась от <45 до 30 мл/мин., выявлялась нормальная васкуляризация 4-й степени у 43.3%. У 33.3% - 3-я степень и у 23.4% 2 степень васкуляризации. 3Б стадия ХБП, где значительно снижается СКФ <30 до 15 мл/мин, нормальная васкуляризации наблюдается сравнительно реже у 36.7% пациентов, увеличивается частота по сравнению с 3А стадией ХБП - 3 (30.0%), 2 (20%) и у 13.3% наблюдается первая степень васкуляризации. При тяжёлой стадии ХБП динамично ухудшаются показатели степени васкуляризации паренхимы почки, 4-я степень выявляется лишь у 13.3%, 3-степень у 26.7%, 2 и 1 степени у 30.0% пациентов. В этой стадии заболевания значительно снижается СКФ от<30 до 15 мл/мин., что указывает на нарастание склеротических изменений со стороны сосудистого русла, клубочков, интерстиция, канальцевого аппарата, то есть нефрона в целом. Самые худшие результаты выявляются в терминальной хронической почечной недостаточности, у 10.0% больных не удалось обнаружить кровоток в паренхиматозных сосудах, главным образом выявилась 1-я и 2-я стадии васкуляризации, позволяющие заключить о развёрнутом нефросклерозе.

Таким образом, представленные результаты исследования изменений паренхимы, коркового слоя, кортикальной эхогенности, степени васкуляризации почек при различных стадиях ХБП, развивавшихся в основе ХГН, позволяют комплексно оценить механизмы прогрессирования заболевания. Полученные результаты необходимо учитывать в оценке тяжести течения, при прогнозе и построении стратегии лечения.

Заключение

При ХБП первой и второй стадии, развившихся в основе ХГН, наблюдается увеличение толщины паренхимы и коркового слоя почки по сравнению с контрольной группой. Незначительно в 3Б стадии ХБП выявляется уменьшение толщины паренхимы и коркового слоя почек по сравнению с контрольной группой. По мере нарастания стадии ХБП, тяжёлой, особенно терминальной хронической почечной недостаточности, динамично значительно уменьшаются эти показатели.

Информативным методом является определение кортикальной эхогенности, позволяющее получить динамическую картину. Отмечено, что кортикальная эхогенность наблюдается в 1 и 2 стадиях ХБП, главным образом нормальной и 1степени изменений, умеренной 1 и 2 степени, тяжёлой 2 и 3 степени со значительным увеличением частоты 3-й степени эхогенности при терминальной хронической почечной недостаточности.

Состояние васкуляризации паренхимы почек 1,2 стадии ХБП у 60.0% пациентов сохраняется в пределах нормы, у меньшей половины больных наблюдается снижение васкуляризации 3степени. В умеренной 3А стадии нормальные показатели васкуляризации сохраняются у 43.3% пациентов, у остальных выявляется 3 и 2 степень нарушения васкуляризации. При 3Б стадии уменьшается частота нормальной васкуляризации почек (36.7%) и появляется 1степень снижения показателя кровоснабжения. При тяжёлой стадии главным образом выявляются 3,2,1 степень с увеличением частоты 2 и 1 степени и у 10.0% больных не удаётся определить показатели васкуляризации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назаренко Г.И., Хитрова А.Н. Допплерография при острой и хронической почечной недостаточности. - Допплерографические исследования в уронефрологии. – 2002, 104 с.
2. Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковое исследование при хронической почечной недостаточности. - Ультразвуковая диагностика заболеваний почек, 2014, 257 с.
3. Splendiani G., Parolini C. Resistiveindexinchronicnephropathies: predictivevalueofrenaloutcome. - Clin.Nephrol., 2002, pp. 45-50.
4. Шилов Е.М. Нефрология. Руководство для практических врачей. 2015.
5. Езерский Д.В., Евсеев А.Н. Влияние морфологических изменений при различных формах хронического гломерулонефрита на скорость развития терминальной стадии хронической почечной недостаточности. – Нефрология и диализ, 2001, т.3, №2, с. 133-134.

М.С.РУСТАМОВА, Ю.А.ШОКИРОВ

БАҲОДИҲИИ КЛИНИКИИ ТАҲҚИҚОТИ УЛТРАСАДОӢ ҲАНГОМИ МАРҲАЛАҲОИ ГУНОГУНИ БЕМОРИИ МУЗМИНИ ГУРДАҲО

Донишгохи давлатии тибии Точикистон ба номи Абуали ибни Сино

Дар мақола натиҷаҳои таҳқиқоти маҷмӯии допплерографияи ултрасадоӣ (ДГУС)-и гурдаҳо бо ченкунии ғафсии паренхима, қабати қишр, муайянкунии дараҷаи эхогеннокии қишрӣ ва васкуляризатсия (бо раг таъминшавӣ) дар 150 гирифтори бемории марҳалаҳои гуногуни бемории музмини гурдаҳо, ки дар асоси гломерулонефрити паҳншуда инкишоф ёфтаанд, пешниҳод карда шудааст. Муаллифон бар он ақидаанд, ки натиҷаҳои таҳқиқот ба баҳо додани механизмҳои авҷгирии марҳалаҳои бемориҳои музмини гурда (БМГ) имкон медиҳанд. Натиҷаҳои ҳосилшударо дар баҳодиҳии вазнинии ҷараён, пешгӯӣ ва дар тартиб додани стратегияи муолиҷаи марҳалаҳои гуногуни БМГ ба назар гирифтан лозим аст.

Калимаҳои калидӣ: бемории музмини гурдаҳо, гломерулонефрити музмин, паренхима, қабати қишрӣ, эхогеннокии кортикалӣ, васкуляризатсия (бо раг таъминшавӣ), суръати филтратсияи калобачавӣ, таҳқиқоти допплерографӣ.

M.S.RUSTAMOVA, YU.A.SHOKIROV

CLINICAL ASSESSMENT OF ULTRASOUND UNDER DIFFERENT CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGES

Avicenna Tajik state medical university

There were presented the results of integrated Doppler ultrasound of kidneys with parenchyma thickness measurements, the cortical layer, determination of the cortical echogenicity degree and vascularization in 150 patients with different stages of chronic kidney disease, which developed as a basis of diffuse glomerulonephritis. The authorsconciderthat, the result of study allows estimating the mechanisms of progression of CKD stages. The obtained results should be taken into account while assessing the gravity of process, forecasting and during treatment strategies of different CKD stages.

Key words: chronic kidney disease, chronic glomerulonephritis, parenchyma, cortical layer, cortical echogenicity, vascularization, glomerular filtrate rate, Doppler research.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

СТОМАТОЛОГИЯ

УДК 669.245:612.089.61:616.31

М.Ш.МИРЗОЕВ, М.Н.ШАКИРОВ*, Д.И.ХУШВАХТОВ, М.М.АКБАРОВ, Х.О.ГАФАРОВ

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

ГОУ «Институт последипломного образования
в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,
****Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск, Россия***

Поступила в редакцию 27.09.1918 г.

В работе обобщены результаты лечения 34 больных в возрасте 18-40 лет с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Для замещения деформированных головок нижней челюсти у больных с деформирующими остеоартрозами, последствиями принесённого остеомиелита и костными формами анкилоза ВНЧС применяли индивидуально изготовленный эндопротез из никелида титана, созданный на основе стереолитографического моделирования, представляющий собой по форме и конфигурации конструкцию, точно повторяющую анатомическую форму суставного отростка и ветви нижней челюсти пациента. Ближайшие и отдаленные результаты лечения (сроки до 5 лет) показали отсутствие рецидивов заболевания, больные жалоб не предъявляли, движения нижней челюсти сохранялись в полном объеме, функциональных нарушений со стороны височно-нижнечелюстных суставов не были выявлены. Рентгенологический контроль ВНЧС свидетельствовал об удовлетворительном состоянии установленных эндопротезов и отсутствии каких-либо изменений со стороны костных структур на стороне операции.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, анкилоз, деформирующий остеоартроз, никелида титан, эндопротезы.

Хирургическое лечение больных с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава проводят при деструктивных процессах костно-хрящевых структур с замещением их на трансплантационные и имплантационные материалы, и является одной из сложных, важных проблем современной челюстно-лицевой хирургии.

Из традиционных материалов, которые используются на сегодняшний день в клинической практике, наиболее широко используются ауто-, алло-ксенотрансплантаты,

---

Адрес для корреспонденции: *Мирзоев Мансурджон Шомилович. 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. И.Сомони, 59, ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ. E-mail: mirzoev_1965@bk.ru*

сложные аутоваскуляризированные аутотрансплантаты, а также различные виды имплантационных конструкций.

Однако, как показывают публикации последних лет, клиническая практика применения этих материалов в указанных целях имеет тенденцию к снижению в связи с их недостатками, обусловленными резорбцией или отторжением пересаженных материалов. Наиболее часто используемые на сегодняшний день васкуляризированные аутотрансплантаты из латерального края лопатки, ключицы, ребра, лучевой и малоберцовой кости, второго луча стопы в сочетании с микрохирургической техникой, также имеют недостатки, связанные с резорбцией из-за гибели остеоцитов, остеобластов и разрушения остальных живых клеточных структур [1-4].

Кроме того, при изъятии аутогенных материалов наносится дополнительная травма донорскому участку организма пациента, что негативно отражается на психике пациента. Немаловажное значение при этом имеет и то, что изъятые материалы довольно часто не соответствуют по форме замещаемому изъяну, а искусственно создаваемый в них кровоток нередко становится причиной тромбоза микрососудов, что отрицательно сказывается на исходе хирургического вмешательства [4-6]. Эти и другие причины побудили специалистов в настоящее время использовать в этих целях имплантационные материалы – В-эндопротезы.

Эндопротезирование головки височно-нижнечелюстного сустава, тела и ветви нижней челюсти показано у лиц с травматическими повреждениями и их осложнениями в случаях, когда невозможно применение костных трансплантатов алло- и аутогенного происхождения. Его также применяют у больных с вторичными деформирующими остеоартрозами, деструктивными изменениями, возникшими в результате гнойно-воспалительных, опухолевых и опухолеподобных процессов, врожденных и приобретенных аномалий, костных анкилозов ВНЧС [1,2,4-6].

В указанном направлении огромный вклад внесли исследования, связанные с разработкой технологии получения пористых и беспористых материалов на основе никелида титана, выполненные в Сибирском физико-техническом институте [8]. Эндопротезы, изготовленные из данного сплава, хорошо переносЯтся тканями организма, обладают высокой биологической инертностью, отсутствием токсичности и отвечают всем требованиям, предъявляемым к имплантационным материалам. Оптимальные интеграционные характеристики материала позволяют оставаться ему стабильным в организме, обеспечивая при этом надежную фиксацию и рост тканевых структур в порах имплантата.

Эти и другие свойства как возможность создавать и изготавливать из них индивидуальные конструкции эндопротезов составили основу данного исследования.

Целью исследования явилось повышение эффективности хирургических методов лечения больных с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава с применением материалов с памятью формы.

Материал и методы исследования

Исследование основано на клиническом наблюдении и лечении 34 больных в возрасте от 16 до 40 лет с различными заболеваниями и повреждениями ВНЧС, находившихся в отделении челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики Таджикистан (НМЦ РТ), в отделении челюстно-лицевой хирургии Томской областной больницы в период 2010 по 2017 гг. Из общего количества наблюдаемых больных у 2 (5.9%) диагностированы осколочно-раздробленные переломы на уровне шейки и головки суставного отростка нижней челюсти, у 12 (35.3%) – установлен вторичный деформирующий остеоартроз, у 12 (35.3%) – костные формы анкилоза ВНЧС и у 8 (23.5%) – хронический одонтогенный остеомиелит ветви и мыщелкового отростка нижней челюсти. В соответствии с формами нозологических единиц больные были распределены на следующие группы (табл.1).

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от нозологических единиц патологии височно-нижнечелюстного сустава (n = 34)

Группа больных	Нозологическая форма	Количество больных
1	Перелом головки нижней челюсти	2 (5.9%)
2	Вторичный деформирующий остеоартроз	12 (35.3%)
3	Костный анкилоз височно-нижнечелюстной сустав	12 (35.3%)
4	Хронический одонтогенный остеомиелит ветви и головки нижней челюсти	8 (23.5%)
	ВСЕГО	34 (100%)

По тяжести клинического течения представленной патологии наиболее выраженная клиническая картина отмечена у больных с вторичными деформирующими остеоартрозами и костными формами анкилоза височно-нижнечелюстного сустава. У них выявлены наибольшие функциональные и эстетические нарушения, проявляющиеся в укорочении длины нижней челюсти на стороне поражения, асимметрией контуров лица, глубоким и перекрестным прикусом, аномалиями расположения зубов, затрудненным приёмом пищи и речи в результате ограничения движения нижней челюсти, особенно по вертикальной плоскости до 0.5-1.0 см. Обследования больных проводили по традиционной схеме. Хирургическому вмешательству предшествовало тщательное рентгенологическое исследование больных с применением ОПГ, МКСТ, КТ в режиме 3D принтера, по показателям которых, используя современную технологию воспроизведения, создавали стереолитографическую модель. На указанных моделях внимательно изучали представляемую патологию, определяли объем и тактику предстоящего хирургического вмешательства, моделировали восковую композицию будущей имплантационной конструкции, по которым в условиях НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск, Россия) изготавливали индивидуальный эндопротез из никелида титана (рис.1).

Рис.1. *а* – индивидуальный эндопротез головки и ветвь нижней челюсти на основе никелида титана (правый и левый варианты); *б* – термомеханические фиксирующие элементы с памятью формы.

Хирургический доступ к патологическому очагу осуществлялся из позадичелюстной и поднижнечелюстной областей с обнажением задней внутренней ветви, угла и края тела нижней челюсти. Пораженные структуры мыщелкового отростка ВНЧС удаляли путем остеотомии от вырезки к углу или заднему краю ветви. При этом от остеотомированного фрагмента отсекали латеральную крыловидную мышцу, предварительно прошив её лигатурой для последующего использования в качестве проводника. По показаниям формировали суставную впадину изолируя костную рану опрокинутым лоскутом с височной мышцей, поверх которого укладывали сетчатый никелид титана с толщиной нитей 60 мкм с размером ячеек менее 210 мкм. Индивидуально изготовленный эндопротез из пористого никелида титана устанавливали в подготовленное ложе и фиксировали к декортицированной части наружной поверхности ветви нижней челюсти с помощью фиксирующих устройств из никелида титана или танталовой проволоки. Отслоенную мышечную массу вместе с сетчатым никелидо-титаном фиксировали к шейке эндопротеза узловым швом, а собственно жевательную и медиально-крыловидную мышцы сшивали между собой в зоне нижнего заднего края, рану дренировали в течение 48-72 часов. Послеоперационное ведение больных проводили по общепринятой методике.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценку результатов лечения проводили по показателям клинико-рентгенологического наблюдения больных в ближайшие и отдаленные сроки (в течение 2-5 лет) после проведения операции обращая основное внимания на динамику и степень объема движения головки в ВНЧС, состояние прикуса, эстетических отклонений контуров лица и т.д.

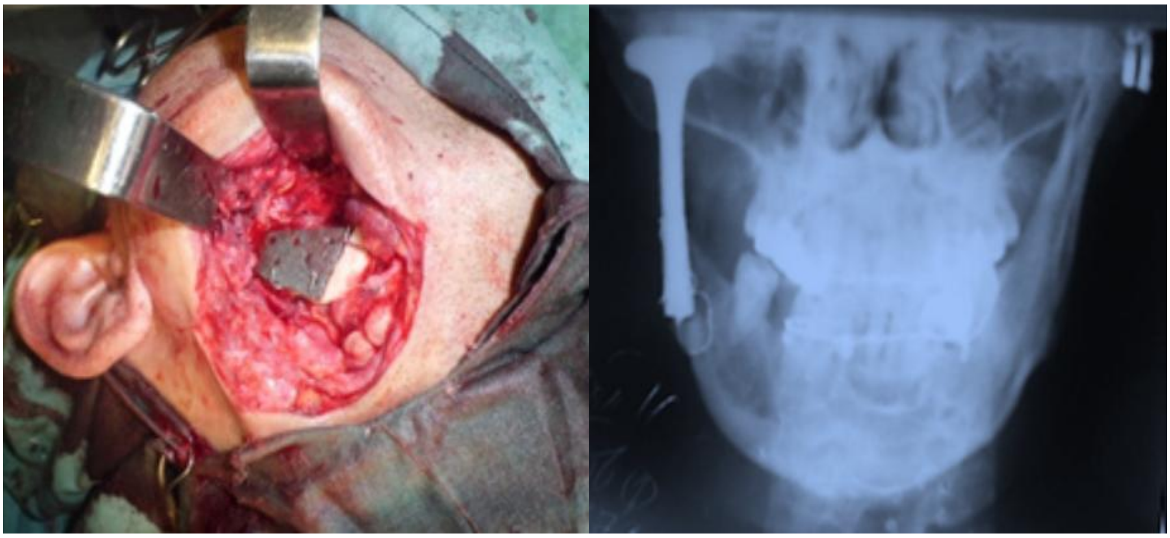
Послеоперационный период у всех больных протекал удовлетворительно, заживление раны происходило первичным натяжением. Только у 6 больных в области хирургического вмешательства в ближайшем послеоперационном периоде были отмечены незначительная гиперемия и припухлость мягких тканей, связанные с их реакцией на имплантационный материал, которые, как правило, проходили самостоятельно к 5-8 суткам. Спустя 15-20 дней после операции пациенты полноценно принимали уже традиционную пищу. В указанные сроки у абсолютного большинства пациентов было отмечено полное и свободное открывание рта, ограничения в боковых движениях нижней челюсти не отмечены. У всех больных было достигнуто полное восстановление функции нижней челюсти.

Рентгенологический контроль операционной зоны свидетельствовал об удовлетворительном состоянии положения эндопротезов, деструктивных изменений со стороны костных структур не выявлено. Осложнений в виде нагноения раны, несостоятельности швов или прорезывания имплантационной конструкции не выявлено.

Клинический пример 1. Больной Я., 39 лет, поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии НМЦ РТ «Шифобахш» 11.09.2012 г.

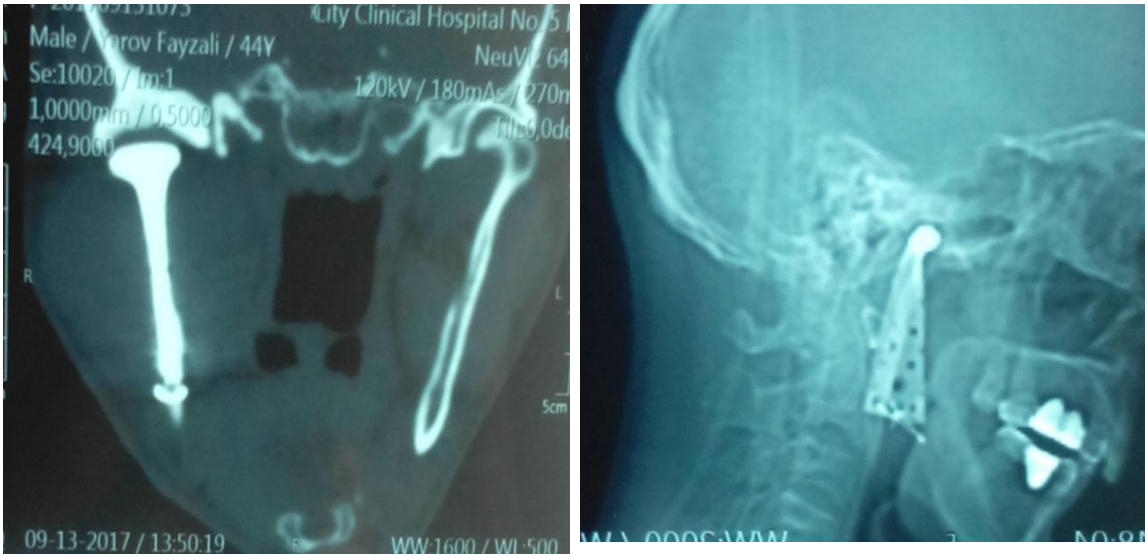
Анамнез заболевания: до обращения в отделение год назад у больного заболел 48 зуб, многократно проведённое консервативное лечение безуспешно, после чего причинный 48 зуб был удален. Через 4 месяца после удаления зуба появилась припухлость в правой половине лица, за лечебной помощью не обратился, лечился традиционными народными методами. После появления свищевого хода в поднижнечелюстной области справа, обратился в отделение, и после соответствующего клинико-рентгенологического исследования больной госпитализирован в плановом порядке с диагнозом: «Хронический одонтогенный остеомиелит ветви, мыщелкового и венечного отростков нижней челюсти справа». Выполнено эндопротезирование правой головки и ветви нижней челюсти согласно разработанной технологии (рис.2).

а ***б***



в ***г***

Рис.2. Больной Я., 39 лет, Д-з: «Хронический одонтогенный остеомиелит ветви и головка нижней челюсти справа». *а* – состояние до оперативного вмешателтства; *б* – рентгенограмма до операции; *в* – в момент установки эндопротеза ветви и головки нижней челюсти; *г* – рентгенограмма после установки эндопротеза.



а ***б***

Рис. 3. Больной Я., *а,б* – МСКТ через 5 лет после оперативного вмешательства

При осмотре через 5 лет больной жалоб не предъявлял, открывание рта в полном объеме, боковые движения нижней челюсти не ограничены, функциональных нарушений со стороны зубочелюстного аппарата не выявлено, рентгенологически состояние эндопротеза удовлетворительное (рис.3).

Заключение

Таким образом, результаты лечения больных с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава с замещением разрушенных и деформированных костных структур индивидуально изготовленными эндопротезами из пористого никелида титана показали высокую свою эффективность. Благодаря биохимической, биофизической и биомеханической совместимости никелида титана с тканями организма и его высоким интеграционным свойствам, имплантацинные конструкции, изготовленные из никелида титана, оптимально интегрируются с тканями реципиентной зоны, не отторгаются и не вызывают побочных реакций, образуют с имплантатами единый органотипичный регенерат.

Использование компьютерной техники (МРТ, КЛКТ, МСКТ) с трехмерным изображением в режиме 3D принтера в этих случаях обеспечивает создание стереолитографической модели и изготовление точной замещающей имплантационной конструкции. Эти и другие характеристики разработанной технологии позволяют упростить технику операции, значительно сократить время для ее проведения, полноценно восстанавливать утраченные анатомо-функциональные возможности жевательного аппарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галич С.П., Резников А.В., Лысенков С.И. и др. Реконструкция нижней челюсти с применением сложносоставных комплексов тканей. – Реконструктивная хирургия, 2011, №1, с. 52-54.
2. Радкевич А.А., Гантимуров А.А., Гюнтер В.Э. Замещение нижнечелюстных дефектов с использованием эндопротезов из никелида титана. – Имплантаты с памятью формы, 2012, №1-2, с. 18-27.
3. Сысолятин П.Г., Гюнтер В.Э., Сысолятин С.П. и др. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. Т. 4. – Томск: Изд-во МИЦ, 2012, 384 с.
4. Шакиров М.Н., Гафаров Х.О., Мирзоев М.Ш. К вопросу эндопротезирования мыщелковых отростков в хирургическом лечении стойких двусторонних привычных вывихов нижней челюсти (случай из практики). – Научно-практический журнал ТИППМК, 2011, № 4, с.48-51.
5. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Волков С.И. Патология височно-нижнечелюстных суставов. – М.: Практич. медицина, 2011, 168 с.
6. Yun P.Y. The application of three-dimensional printing techniques in the field of oral and maxillofacial surgery. – J. Korean Assoc. Oral Maxillofac Surg., 2015, v. 41, pp. 169-170.
7. Хушвахтов Д.И., Шакиров М.Н., Ризоев Р.Р., Джонибекова Р.Н. Цистэктомия с заполнением костной полости пористо-проницаемым никелид-титаном, обогащенным тромбоцитарной массой. – Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения, 2015, № 4, с. 46-49.
8. Гюнтер В.Э. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине. – Томск: Изд-во МИЦ, 2014, 342 с.

М.Ш.МИРЗОЕВ, *М.Н.ШОКИРОВ, Д.И.ХУШВАХТОВ, М.М.АКБАРОВ,
Х.О.ҒАФОРОВ

ТАТБИҚИ ИНШООТИ ИМПЛАНТАТСИОНИИ ИНФИРОДӢ АЗ НИКЕЛИД ТИТАН ДАР ТАБОБАТИ БЕМОРОН БО БЕМОРИҲО ВА ҶАРОҲАТҲОИ БУҒУМИ ЧАККАВУ ҶОҒИ ПОЁН

Муассисаи давлатии Донишкадаи тахсилоти баъдидипломии кормандони сохаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон,

**Донишгоҳи давлатии тиббии Сибир, ш.Томск, Русия*

Натиҷаҳои муолиҷаи 34 беморони синни 18-40 сола бо бемориҳо ва ҷароҳатҳои буғуми чаккаву ҷоғи поён ҷамъбаст карда шудааст. Барои иваз намудани сараки деформатсияшудаи ҷоғи поён дар беморони дорои остеоартрози деформатсияшуда, ки дар натиҷаи остеомиелити гузаронидашуда ва анкилози устухонии буғуми чаккаву ҷоғи поён ба амал омадааст, эндопротезҳои никелид титании инфиродӣ истифода бурда шудааст, ки дар асоси моделсозии стереолитографӣ сохта шудаанд ва аз рӯи намуд ва конфигуратсияаашон намуди анатомии шохаи буғумӣ ва шохаи ҷоғи поёнии беморро маҳз такрор менамоянд. Натиҷаҳои фаврӣ ва дарозмуддати табобат (то муддати 5 сол) набудани хуруҷи бемориро нишон медиҳанд, яъне беморон шикоят надоранд, ҳаракати ҷоғи поён ба пуррагӣ таъмин карда шудааст, аз тарафи буғуми чаккаву ҷоғи поён мушкилоти функсионалӣ мушоҳида нашудааст. Тадқиқотҳои такрории рентгении буғуми чаккаву ҷоғи поён дар ҳолати қаноатбахш ҷой доштани эндопротезҳо ва набудани тағиротҳои куллии структураҳои устухониро дар тарафи ҷарроҳӣ шаҳодат медиҳанд.

Калимаҳои калидӣ: буғуми чаккаву ҷоғи поён, анкилоз, остеоартрози деформатсияшуда, никелид титан, эндопротезҳо.

M.SH.MIRZOEV, M.N.SHAKIROV*, D.I.HUSHVAKHTOV, M.M.AKBAROV,
KH.O.GAFAROV

APPLICATION OF INDIVIDUAL IMPLANTATION STRUCTURES FROM TITANIUM NICKELIDE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DISEASES AND LESIONS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

State Educational Institution "Institute of Post-Graduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan",

****Siberian state medical university, Tomsk, Russia***

The work summarizes the results of treatment of 34 patients aged 18-40 years with diseases and lesions of the temporomandibular joint. To replace the deformed heads of the lower jaw in the patients with deforming osteoarthritis, the consequences of osteomyelitis and bone forms of ankylosis of the temporomandibular joint, an individually manufactured endoprosthesis made of nickel-based titanium was used. It was created on the basis of stereolithographic modeling which was in shape and configuration a design that exactly matches the anatomical shape of the articular process and branch the lower jaw of the patient. The immediate and long-term results of treatment (up to 5 years) showed no relapse, the patients did not complain, the movements of the lower jaw were preserved in full, functional violations from the temporomandibular joints were not detected. X-ray examination of the temporomandibular joint testified the satisfactory condition of the established endoprostheses and the absence of any changes in the bone structures on the side of the operation.

Key words: temporomandibular joint, ankylosis, deforming osteoarthritis, Nickel-titanium, implants

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УДК 616.61-008.64-036.12

З.А.ГУЛБЕКОВА, А.С.МИРЗОЕВ, Н.С.ОДИНАЕВ

НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

(ОБЗОР)

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино,
ГОУ Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан

В статье приведены эпидемиологические аспекты хронической болезни почек. Подчеркнуто, что в XXI веке мировое сообщество столкнулось с глобальной проблемой - пандемией хронических неинфекционных заболеваний почек (в частности мочекаменной болезни), прежде всего, связанных с потерей трудоспособности, высокими затратами на лечение, тяжелыми осложнениями и смертностью. Две основные причины послужили основанием дляпоявления концепции ХБП: наличие общих механизмов прогрессирования нефропатий и высокая сердечно-сосудистая смертность больных с хроническими заболеваниями почек. Для диагностики ХБП необходимо как минимум исследование уровня креатинина в сыворотке крови с расчетом скорости клубочковой фильтрации и исследование на альбуминурию.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, эпидемиология, диагностика, скорость клубочковой фильтрации.

В XXI в. мировое сообщество столкнулось с глобальной проблемой - пандемией хронических неинфекционных заболеваний (в частности, мочекаменной болезни) прежде всего, связанных с потерей трудоспособности, высокими затратами на лечение, тяжелыми осложнениями и смертностью. Согласно проведенным эпидемиологическим исследованиям, как в мире, так и в России, проблема хронической болезни почек (ХБП) является острой и социально значимой [1,2].

Хроническая болезнь почек занимает среди хронических неинфекционных болезней особое место, поскольку она широко распространена, связана с резким ухудшением качества жизни, высокой смертностью и в терминальной стадии приводит к необходимости применения дорогостоящих методов заместительной терапии – диализа и пересадки почки. Многие годы серьезность проблемы ХБП недооценивалась, она оставалась в «тени» других социально значимых заболеваний. Всплеск интереса к данной проблеме возник в начале XXI века, когда появились данные крупных эпидемиологических исследований (NHANES и др.), показывающие высокую частоту нарушений функции почек в

Адрес для корреспонденции: *Гулбекова Замира Акимбековна. 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail:gulbekovaz@mail.ru*

популяции, а также когда стало очевидно, что диализные службы во всем мире не справляются с постоянно растущим притоком пациентов с терминальной почечной недостаточностью (ТПН) [3]. В США расходная часть бюджета системы Medicare, направляемая на обеспечение заместительной почечной терапии, достигает 5%, тогда как доля этих пациентов составляет всего 0.7% от общего числа больных, охваченных данной системой (U.S.Renal Data System 2004). В странах ЕС только на обеспечение диализа ежегодно расходуется 2% бюджета здравоохранения [4].

В России по данным Регистра Российского диализного общества в 2009 г. различные виды заместительной почечной терапии получали более 24 000 человек, ежегодный прирост числа этих больных в среднем составляет 10.5%. При этом на лечение одного диализного больного в течение года в нашей стране расходуется не менее 1-1.5 млн. рублей, что в 100 раз выше подушевого норматива Программы государственных гарантий [5]. В России средний возраст больных, получающих заместительную почечную терапию, составляет 47 лет, то есть в значительной мере страдает молодая, трудоспособная часть населения. На сегодняшний день, несмотря на определенный прогресс в развитии заместительной почечной терапии в России в течение последних 10 лет, обеспеченность населения нашей страны этими видами лечения остается в 3-7 раз ниже, чем в странах Евросоюза, в 10 раз ниже, чем в США. Однако высокая стоимость заместительной почечной терапии и существенный дефицит данных видов лечения в нашей стране – это только одна сторона проблемы. Ни один из существующих на сегодня методов заместительной почечной терапии не является безупречным, не обеспечивает 100% восполнения утраченных функций почек, не лишен риска осложнений. Больные, получающие заместительную почечную терапию, характеризуются в несколько раз более высокой смертностью по сравнению с общей популяцией, снижением качества жизни. Основная причина госпитализаций и смерти диализных больных – сердечно-сосудистые осложнения.

Для унификации подходов к оценке функции почек, вопросам диагностики и лечения заболеваний почек экспертами Национального почечного фонда принята концепция ХБП [6]. По результатам многочисленных исследований и публикаций по вопросам диагностики и лечения, оценки лабораторных показателей и их прогностической роли в прогрессировании заболеваний почек было предложено понятие «хроническая болезнь почек» и в дальнейшем принята классификация ХБП. С 2003 г. понятие ХБП также используется в детской нефрологии. Этот термин в педиатрии заимствован из терапевтической нефрологии и впервые был представлен в журнале «Pediatrics» в 2003 г. Критерии определения ХБП у взрослых и детей идентичны. Под ХБП следует понимать наличие любых маркеров, связанных с повреждением почек и персистирующих в течение более трех месяцев вне зависимости от нозологического диагноза.

Две основные причины послужили основанием для появления концепции ХБП: наличие общих механизмо в прогрессирования нефропатии, высокая сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность больных с хроническими заболеваниями почек [7,8].

Понятие ХБП является наднозологическим, отражая общие факторы риска развития и прогрессирования нефропатий, механизмы формирования нефросклероза, способы первичной и вторичной профилактики, а также общий исход – терминальную почечную недостаточность. Понятие ХБП не отменяет нозологический подход в диагностике заболеваний почек, и в каждой ситуации необходимо устанавливать/идентифицировать причину повреждения почек [9,10].

Критерии диагностики ХБП:

1) наличие любых маркеров повреждения почек:

а) клинико-лабораторных (в первую очередь, повышенной альбуминурии/ протеинурии), подтвержденных при повторных исследованиях и сохраняющихся в течение не менее 3 месяцев;

б) необратимых структурных изменений почки, выявленных при лучевом исследовании (например, при УЗИ) или морфологическом исследовании почечного биоптата;

и/или

2) снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) до уровня < 60 мл/мин/1.73 м^2, сохраняющееся в течение трех и более месяцев.

Таким образом, понятие ХБП складывается из двух составляющих: признаков повреждения почек и снижения СКФ.

Важно подчеркнуть, что в начале развития ХБП функция почек может длительное время оставаться сохранной, несмотря на наличие выраженных признаков повреждения. При нормальной или повышенной СКФ, а также у больных с ее начальным снижением (60≤СКФ<90 мл/мин/1.73 м^2) наличие признаков повреждения почек является обязательным условием для диагностики ХБП.

СКФ более 120 мл/мин/1.73 м^2 также считается отклонением от нормы, поскольку у лиц, страдающих сахарным диабетом и ожирением, может отражать феномен гиперфильтрации, то есть нарушение работы клубочков, вызванное повышенной их перфузией с развитием клубочковой гипертензии, которая приводит к их функциональной перегрузке, повреждению с дальнейшим склерозированием. Однако на сегодняшний день повышенная клубочковая фильтрация не включена в число самостоятельных диагностических критериев ХБП, а считается фактором риска ее развития. О наличии ХБП при сахарном диабете и ожирении говорят только если имеются маркеры почечного повреждения, в первую очередь повышенная альбуминурия.

Уровень СКФ в пределах 60-89 мл/мин/1.73 м^2 при отсутствии признаков почечного повреждения обозначается как «начальное снижение СКФ», однако диагноз ХБП не ставится. Для лиц 65 лет и старше это расценивают как вариант возрастной нормы. Лицам моложе этого возраста рекомендуют контроль состояния почек не реже 1 раза в год и активную профилактику ХБП.

В то же время снижение СКФ до уровня менее 60 мл/мин/1.73 м^{2}даже при полном отсутствии признаков почечного повреждения и независимо от возраста не только свидетельствует о наличии ХБП, но и соответствует ее продвинутым стадиям (3-5). Например, у больного с СКФ 55 мл/мин/1.73 м^{2}с абсолютно нормальными анализами мочи и ультразвуковой картиной почек будет диагностирована ХБП 3А стадии.

Классификация ХБП с делением на 5 стадий сохраняется и по настоящее время. Предложена градация 3-й стадии ХБП на две подстадии: 3а и 3б с учетом различий почечного и сердечно-сосудистого прогнозов: при СКФ 59-45 мл/мин/1.73 м^2 (3а стадия) высокие сердечно-сосудистые риски при умеренных темпах прогрессирования ХБП, а при СКФ 44-30 мл/мин/1.73 м^2 (3б стадия) риск прогрессирования ХБП в терминальную почечную недостаточность выше, чем риск летальных сердечно-сосудистых осложнений [11-13].

Маркерами повреждения следует считать любые изменения, выявленные при клинико-лабораторном и инструментальном обследовании: повышенная альбуминурия/протеинурия, эритроцитурия, цилиндрурия, лейкоцитурия, изменения электролитного состава крови и мочи, аномалии почек, кисты, гидронефроз, изменение размеров и формы почек и др.

В настоящее время в диагностике ХБП для определения прогноза и темпов ее прогрессирования на фоне терапии большое значение придается оценке альбуминурии/протеинурии [14]. На Лондонской конференции KDIGO в 2009 г. были оставлены прежние градации альбуминурии: < 30; 30-299; > 300 мг альбумина/г креатинина мочи. Однако для оценки мочевой экскреции альбумина вместо традиционной терминологии (нормо-, микро-, макроальбуминурия/протеинурия) предложены: «оптимальный» уровень (< 10 мг/г), «высоконормальный» (10-29 мг/г), «высокий» (30-299 мг/г), «очень высокий» (300-1999 мг/г) и «нефротический» (> 2000 мг/г) и использование их для прогноза риска общей и сердечно-сосудистой смертности [15-17].

С ХБП тесно связана проблема острого повреждения почек (ОПП) [18]. К сожалению, данные разных авторов о частоте, тяжести, прогнозе ОПП трудно сравнивать, так как часто они основаны на различных критериях диагностики. В2012 г. опубликованы рекомендации KDIGO по диагностике и лечению ОПП (KDIGO Clinical Practice Guidelines for Acute Kidney Injury) [19]. Поскольку базой для них были хорошо зарекомендовавшие себя критерии RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss, End-stagerenal disease) и AKIN (Acute Kidney Injury Network) [20], можно предположить, что на ближайшие годы рекомендации KDIGO станут основными для диагностики ОПП. С одной стороны, больные с ХБП предрасположены к развитию ОП(например, рентгеноконтрастной нефропатии), с другой стороны, ОПП может приводить к

Развитию (denovo) ХБП или ускорять прогрессирование уже существующей ХБП. Появляется все больше данных, что ОПП является одной из нередких причин развития ХБП [21]. Кроме того, ОПП ухудшает течение и прогноз сердечно-сосудистых заболеваний, в частности острого инфаркта миокарда [22]. О важности проблемы ОПП свидетельствует тот факт, чтопроводимый международным обществом нефрологов.

Таким образом, ХБП представляет собой актуальную проблемув медицине XXI века, оказывающую значительное влияние на уровень заболеваемость среди населения и число летальных исходов от данной патологии, причиной которых может являться как развитие терминальной почечной недостаточности, при которой возникает необходимость применения заместительной терапии. Кроме того, ХБП оказывает влияние на рост числа общей и особенно сердечно-сосудистой смертности. Вопросы решения данной проблемы касаются не только области нефрологии, поэтому необходимым является совместное их решение специалистами разных областей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимова О.Ю., Семченко Л.Н., Ременец С.С. Эпидемиология хронических болезней почек и организация медицинской помощи больным при хронической почечной недостаточности. – Южно-Уральский медицинский журнал, 2016, №4, с. 4-9.
2. Шамхалова М.Ш. Эпидемиология хронической болезни почек в Российской Федерации по данным федерального регистра взрослых пациентов с сахарным диабетом (2013-2016 гг.). - Сахарный диабет, 2018, т.21, №3, с. 160-169.
3. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Каюков И.Г. Эпидемиология и социально-экономические аспекты хронической болезни . – Нефрология, 2006, № 1, с. 7-13.
4. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K. - ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2013, 72 p.
5. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2007 гг. (Аналитический отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии). - Нефрология и диализ, 2009, №3, с.144-233.
6. Антонов О.В., Комарова А.А., Антонова И.В. Концепция "хронической болезни почек". Факторы риска развития хронической болезни почек. - Вестник СурГУ, 2014, №1(19), с. 11-15.
7. Закирова Л.Ф., Сигитова О.Н. Структура причин хронической болезни почек и летальности пациентов, получающих программный гемодиализ. - Нефрология и диализ, 2013, Т.15, №4, с. 345.
8. Ким Ю.А. Клинические аспекты течения хронической болезни почек у пациентов с артериальной гипертензией. - Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей, 2016, №1, с. 6-16.
9. Смирнов А.В., Шилов Е.М., Добронравова В.А. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. - СПб.: Левша, 2013, 51 с.
10. Sousa-Martins P. Risk factors for mortality in end-stage kidney disease patients under online-hemodiafiltration: three-year follow-up study. - Biomarkers, 2016, v. l.21, pp. 544-550.
11. Ахматов В.Ю., Печёнкина М.В., Носов С.В. Особенности лабораторных показателей у пациентов с хронической болезнью почек, находящихся на программном гемодиализе. - Вестник Челябинской областной клинической больницы, 2016, №1(31), с. 6-7.
12. Елфимов Д.А., Елфимова И.В., Морева Г.В. Хроническая болезнь почек: проблемы терминологии и определения тяжести. -Университетская медицина Урала, 2017, т.3, №1(8), с. 22-24.

13. Georgianos P.I., Agarwal R. Blood pressure and mortality in long-term hemodialysis – time to move forward. – Am. J. Hypertens, 2017, v.30, №3, pp. 211-222.
14. Каюпов Б.А. Протеинурия - как прогностический фактор прогрессирования почечной недостаточности. - Клиническая vедицина Казахстана, 2014, №1, с. 17-19.
15. Wan E.Y.F. Prediction of new onset of end stage renal disease in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus – a population-based retrospective cohort study. - BMC Nephrol, 2017, v.18, №1, pp. 257.
16. Wan-Chuan Tsai. Risk Factors for Development and Progression of Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. - Medicine (Baltimore), 2016, v.95, pp. 3013.
17. Комарова О.В. Хроническая болезнь почек. Современные представления. - Российский педиатрический журнал, 2011, №4, с. 47-49.
18. Швецов М.Ю. Хроническая болезнь почек как общемедицинская проблема: современные принципы нефропрофилактики и нефропротективной терапии. – Consilium Medicum, 2014, т.16, №7, с. 51-64.
19. Coresh V., Astor B.C., Green T. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. - Am. J. Kidney Dis, 2003, v. 41(1), pp.1-12.
20. Li H.X. Diagnostic accuracy of various glomerular filtration rates estimating equations in patients with chronic kidney disease and diabetes. - Chin Med J (Engl), 2010, v.123, №6, pp. 745-751.
21. Mann J.F., Schmieder R.E. The Ongoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial Investigators. – Lancet, 2008, v. 372, pp. 547-553.
22. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Взаимосвязь хронической болезни почек со структурными изменениями и систолодиастолической дисфункцией миокарда левого желудочка у больных хронической сердечной недостаточностью. - Нефрология и диализ, 2013, т.15. №4, с. 337-338.

З.А.ГУЛБЕКОВА, А.С.МИРЗОЕВ, Н.С.ОДИНАЕВ

БАЪЗЕ ҶАМБАҲОИ МУОСИРИ ЭПИДЕМИОЛОГӢ ВА ТАШХИСИ БЕМОРИҲОИ МУЗМИНИ ГУРДАҲО

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино,
Муассисаи давлатии таълимии «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон»

Дар мақолаи ҷамбаҳои эпидемиологии бемориҳои музмини гурдаҳо оварда шудааст. Қайд карда шудааст, ки дар асри 21 ҷамъияти ҷаҳонӣ бо проблемаи глобалӣ – пандемияи бемориҳои музмини ғайрисироятии гурдаҳо (аллалхусус бо бемории санги пешоб), пеш аз ҳама алоқамандии бо гумм кардани қобилияти корӣ, сарфи зиёде ба табобат, оризаҳои вазнин ва фавтнокӣ бархӯрдааст. Ду сабаби асосӣ барои падид намудани консепсияи бемориҳои музмини гурдаҳо асос гардидааст: мавҷуд будани механизмҳои умумии хуруҷёбии нефропатия ва баланд будани фавтнокии дилу рагҳо бо бемориҳои музмини гурдаҳо. Барои ташхиси бемориҳои музмини гурдаҳо ҳадди ақал миқдори креатинин дар зардоби хун бо ҳисобкунии суръати филтратсионии лӯндачаҳо ва таҳқиқот барои албуминурия зарурат дорад.

Калимаҳои калидӣ: бемориҳои музмини гурдаҳо, эпидемиология, ташхис, суръати филтратсионии лӯндачаҳо.

Z.A.GULBEKOVA, A.S. MIRZOYEV, N.S.ODINAEV

SOME MODERN ASPECTS OF THE EPIDEMIOLOGY AND DIAGNOSIS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Avicenna Tajik State Medical University,
State Educational Institution «Institute of Postgraduate Education
in Healthcare of the Republic of Tajikistan»

The article presents the epidemiological aspects of chronic kidney disease. It was emphasized that in the 21st century the world community faced a global problem - a pandemic of chronic non-infectious diseases (in particular, urolithiasis), primarily related to disability, high treatment costs, severe complications and mortality. Two main reasons served as the basis for the emergence of the concept of CKD: the presence of common mechanisms for the progression of nephropathy and high cardiovascular mortality in patients with chronic kidney disease. For the diagnosis of chronic kidney disease, at least a study of serum creatinine level with the calculation of glomerular filtration rate and a study for albuminuria are necessary.

Key words: chronic kidney disease, epidemiology, diagnosis, glomerular filtration rate.

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

АКАДЕМИКУ ЮСУФБЕКОВУ ХУДОЁРУ ЮСУФБЕКОВИЧУ – 90 ЛЕТ

10 декабря 2018 года исполнилось бы 90 лет со дня рождения академика АН РТ, основателя Памирского биологического института Худоёра Юсуфбековича Юсуфбекова.

Х.Ю.Юсуфбеков родился в кишлаке Пиш, Сельсовет Дарморахт ГБАО, в семье колхозника. После окончания семилетней школы в 1945-1946 годах работал в колхозе и на строительстве автодороги. В 1949 году окончил среднюю школу им. С.М.Кирова Хорога. Осенью того же года поступил на агрономический факультет Таджикского сельскохозяйственного института, который окончил в 1954 году получив квалификацию агронома. В студенческие годы он проявил склонность к научной работе, активно участвуя в работе студенческого научного общества агрономического факультета.

Свою научную деятельность Х.Ю.Юсуфбеков начал в 1954 году в Памирском ботаническом саду с должности младшего научного сотрудника. Под руководством Анатолий Валерианович Гурского (директора Памирского ботанического сада с 1940 по 1965 года) вёл исследования по закреплению и освоению песчаных и галечных массивов в Ишкашимском районе, а также работу по развитию коллекционных и производственных питомников Памирского ботанического сада. В 1956 году он заложил первые опыты по залужению пустынных пастбищ на Западном Памире.

В 1957 году Х.Ю.Юсуфбеков поступил в очную аспирантуру при Институте ботаники АН Таджикской ССР и под руководством профессора И.А.Цаценкина продолжил исследования по залужению пустынных горных склонов Западного Памира. После окончания аспирантуры Х.Ю.Юсуфбеков продолжает работать в этом же институте младшим научным сотрудником. Здесь, наряду с исследованиями на Памире, он заложил первые опыты по улучшению пастбищ Центрального Таджикистана (Рангонтау, Кондара).

В эти годы им были сформулированы и экспериментально доказаны методы создания высокопродуктивных кормовых угодий путём разного режима полива подсева трав без нарушения естественной растительности. Результаты этих исследований, внедрённые в колхозное производство Шугнанского и Ишкашимского районов ГБАО на больших площадях, явились основой его кандидатской диссертации, защищённой в 1961 году.

В 1962 году Х.Ю.Юсуфбеков был назначен директором Памирской биологической станции и развернул большую экспериментальную работу по улучшению пастбищ и сенокосов во всех районах Горно-Бадахшанской автономной области, а также Алайской долины Киргизской ССР.

Под руководством ученого на Памирской биостанции в 1964 году создано три лаборатории: физиологии и биохимии растений; интродукции растений; экспериментальной геоботаники.

Научно-исследовательская деятельность биостанции приобретала комплексный характер. За годы его работы значительно возросла численность сотрудников и объём научно-исследовательских работ, что оказало положительное влияние на деятельность биостанции.

С целью улучшения условий экспедиционного исследования Памира он продолжал совершенствовать методы улучшения пустынных и степных пастбищ Памиро-Алая, изучая структуру растительности, топо-экологические условия высокогорных пастбищ в широком географическом и высотном диапазоне.

Итогом этих исследований явилась монография Х.Ю.Юсуфбекова «Улучшение пастбищ и сенокосов Памира и Алайской долины», высоко оцененная учёными (в качестве докторской диссертации, блестяще защищенной автором) и практиками. Был найден дифференцированный, экономичный и эффективный подход к решению проблемы зимних кормов в условиях аридных высокогорий. И сухость климата, и сложный рельеф, и бедность почв были преодолены.

С расширением и углублением исследований на Памирской биостанции, ростом научных кадров для координации всех исследований по проблемам аридных высокогорий, с учетом уникальных условий Памира Х.Ю.Юсуфбеков пришел к выводу о необходимости организации биологического института на Памире.

В октябре 1968 году президент АН СССР Мстислав Всеволодович Келдыш прибыл на Памир и посетил Памирский ботанический сад. Его сопровождали председатель Совета Министров Таджикской ССР А.К.Кахаров, президент АН Таджикской ССР М.С.Асимов и Первый секретарь Горно-Бадахшанского областного комитета КП Таджикистана М.Н.Назаршоев. Х.Ю.Юсуфбеков подробно изложил высоким гостям историю изучения Памира, рассказал о природных ресурсах, о проблемах, требующих своего решения, в области биологии, сельского хозяйства и в итоге, обосновав вопрос о необходимости создания биологического института на Памире, попросил поддержки Президента АН СССР М.В.Келдыша в рассмотрении и решении этого вопроса в Москве.

В скором времени президент АН Таджикской ССР М.С.Асимов и Х.Ю.Юсуфбеков были приглашены в Москву для участия в обсуждении вопроса о создании Памирского биологического института. На совместном заседании Президиума АН СССР и ГКНТ СССР вопрос был решен положительно.

И в 1969 году все биологические научные учреждения Памира (Памирская биологическая станция на Восточном Памире, Памирский ботанический сад и Ишкашимский опорный пункт) Х.Ю.Юсуфбековым были объединены в Памирский биологический институт, первым директором, которого он и стал (сегодня Памирский биологический институт носит имя своего основателя).

Х.Ю.Юсуфбеков большое внимание уделял изучению генофонда местных плодовых растений. Из большого числа выявленных форм в саду были отобраны 16 перспективных местных форм абрикосов, превосходящих интродуцированные сорта по урожайности и качеству. Начина с 1974 года часть исследований плодоводов была перенесена на территорию Дарваза, где на склонах гор встречаются дикорастущие инжир, гранат, виноград, хурма, миндаль и другие плодовые культуры. Здесь им был организован опорный пункт по интродукции и акклиматизации субтропических и цитрусовых растений на площади 8 га. Начатые в 1975 году под руководством Х.Ю.Юсуфбекова опыты по интродукции цитрусовых и других субтропических культур на Дарвазе доказали перспективность развития цитрусоводства в Калайхумбском районе ГБАО. В такой же степени успешно начаты в 1976 г. исследования формового разнообразия и распространения облепихи. Выявлено несколько форм малооколюченной облепихи с высокой масличностью. Доказана целесообразность возделывания облепихи на галечниках в поймах памирских рек.

Научные интересы Х.Ю.Юсуфбекова охватывают широкий круг вопросов, связанных с изучением природы Памира. Наряду с решением проблемы улучшения пастбищ, он собрал значительный материал по охране, восстановлению и целенаправленной реконструкции растительности Горно-Бадахшанской автономной области. В монографии «Растительность Западного Памира и опыт её реконструкции», написанной совместно О.Е.Агаханянцем, анализируются территориальные ресурсы Памира и вводится понятие о полигоне мелиорации Западного Памира. Внутри этого полигона мелиорации выделяется 12 классов земель и даются обоснованные рекомендации по хозяйственному освоению каждого из выделенных классов земель. В монографии в наиболее полном виде представлена разработанная Х.Ю.Юсуфбековым модель освоения Памира. Составными элементами её являются вопросы комплексной реконструкции растительности на песках и галечниках, безбороздковый полив на крутых каменистых склонах, реконструкция растительности древних террас, селевых конусов выноса и др. Горные склоны, подвергшиеся эрозии, предполагается, в частности, использовать под разбивку садов и залужение между насаждениями путём подсева многолетних бобовых трав. Схема реконструкции растительности эродированных склонов не только разработана, но и успешно испытана в Шугнанском, Рушанском и Ишкашимском районах ГБАО.

Рекомендации по комплексной реконструкции растительности на песках и галечниках также нашли широкое применение в производстве. Только за 1965-1980 гг. Горно-Бадахшанским лесхозом созданы тополевые и абрикосовые насаждения на площади 1500 га. В последующие годы посадочные работы на развеваемых песках и галечниках проводятся ежегодно на площади 300-350 га.

Любовь к природе Памира и забота о её сохранении проявилось также в том, что под руководством Х.Ю.Юсуфбекова был организован музей «Природа Памира». С этой целью он в 1979 г. пригласил на работу самобытного художника Ахмада Мансурова. Вначале художник работал незаметно для окружающих, закрываясь внутри старого здания Памирского биологического института, который позднее станет музеем. Началась реконструкция и ремонт будущего здания музея. Появились первые зарисовки художника, был организован сбор и составление экспонатов. Мастер постепенно воплощал заветную мечту ученого — сохранение истории науки на Памире в музее. Позднее, даже находясь на должности ректора Таджикского Ордена «Знак Почёта» сельскохозяйственного института, Х.Ю.Юсуфбеков не переставал интересоваться работой и развитием музея, который и в настоящее время пользуется большой популярностью у посетителей, как местных, так и у иностранцев. Стоит отметить, что, где бы ни работал Х. Ю.Юсуфбеков, везде он создавал музеи, в которых в наглядном виде можно было познакомиться с историей и достижениями науки. Он считал, что всё это служит рождению новаторских исследований и продолжению развития науки в будущем.

В мае 1981 года Х.Ю.Юсуфбекова перевели на работу в г. Душанбе на должность ректора Таджикского Ордена «Знак Почёта» сельскохозяйственного института. В Таджикском сельскохозяйственном институте он энергично взялся за улучшение учебно-воспитательного процесса. Много вниманий уделял развертыванию научно-исследовательских работ на кафедрах и привлечению студентов к научно-исследовательской деятельности в научно-студенческих советах. Систематически организовывались конференции, совещания, симпозиумы по многим аспектам сельскохозяйственной науки. Были приняты конкретные меры по улучшению подготовки специалистов для нужд сельского хозяйства страны и укреплению учебной базы института. В целях овладения студентами практическими навыками решения конкретных производственных вопросов организовывались новые учебные хозяйства на базе совхоза «Яван-2» Яванского района. Значительных усилий потребовало продолжение строительства нового корпуса зооинженерного факультета, завершение строительства которого пришлось на 1987 год.

В этом крупнейшем центре подготовки сельскохозяйственных кадров республики приходилось систематически решать организационные вопросы. При агрономическом факультете создавались новые отделения по подготовке высококвалифицированных специалистов плодоводов и виноградарей, была открыта лаборатория коллективного пользования научными приборами. При экономическом факультете появилась лаборатория вычислительной техники. Кроме того, в институте организованы три новые кафедры, впервые осуществлен прием вступительных экзаменов с применением ЭВМ.

В мае 1986 г. Х.Ю.Юсуфбеков был избран академиком-секретарем Отделения биологических наук АН Таджикской ССР. Он активно включился в работу Отделения, уделяя особое внимание повышению эффективности научно-исследовательских работ, переходу на программно-целевое планирование, укреплению материальной базы институтов. Он постоянно занимался и способствовал ускорению внедрения достижений науки в производство. Как академик-секретарь Отделения биологических наук АН Таджикской ССР, он имел широкий круг научных интересов в области биологии.

За вклад в развитие биологической и сельскохозяйственной науки в Таджикистане академик Х.Ю.Юсуфбеков награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Таджикской ССР (1964), медалью «За трудовую доблесть» (1966), медалью «За доблестный труд» (1970), медалью «Выставки достижения народного хозяйства СССР» (1970), Бронзовой медалью ВДНХ «За достигнутые успехи в развитии народного хозяйства СССР» (1972), медалью им. академика С.И.Вавилова (1974), Орденом «Трудового Красного Знамени» (1981). За успешную и плодотворную многолетнюю работу по развитию науки и растениеводческому освоению Памира Х.Ю.Юсуфбекову в 1978 г. присвоено почетное звание Заслуженный деятель науки Таджикской ССР. За цикл работ «Улучшение пастбищ и сенокосов Памира и Алайской долины и растениеводческое освоение горных территорий Памира» в 1989 году ему была присуждена Государственная премия Таджикской ССР имени Абуали ибн Сино.

Добрая память академика Х.Ю.Юсуфбекова всегда остается в памяти его коллег и друзей.

А.С.САИДОВ
вице-президент Академии наук Республики Таджикистан,
Председатель Отделения биологических и медицинских наук,
член-корреспондент АН РТ

О.А.АКНАЗАРОВ
академик АН РТ

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№4 (203), 2018 г.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ЗА 2014-2018 ГГ.

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
1.	Абдувохидов А.А.	3				
2.	Абдуламонов А.К.	2		4		
3.	Абдуламонов К.	2,3		4		1
4.	Абдуллаева Н.М.		4			
5.	Абдулназаров А.Г.	1,3		1-2	3	
6.	Абдуллаев А.	1,3	2		2	
7.	Абдуллаев Х.А.	1			1	
8.	Абдуллаева Н.А.					4
9.	Абдуллаева Р.А.					4
10.	Абдусалямов И.А. (о нем)	4				
11.	Авезов С.А.					
12.	Адамханова З.А.	2,4				
13.	Азимова С.М.		1,2			
14.	Азизов Б.Дж.				4	1
15.	Азизов К.Н.		4			
16.	Азимзода С.М.				1	
17.	Айса Х.А.	3				
18.	Акбаров М.М.					4
19.	Акназаров О.А.	1,3,4,4,4	1	3		3,4
20.	Акобирзода Ф.		2			
21.	Акобиршоева А.А.				1	
22.	Алиев К.А.	1,4,4	2		2	2,3
23.	Аминов А.Х.				1	
24.	Амиров З.Г.		3			
25.	Амиршоев Ф.С.				2	
26.	Амонов Ш.Ш.					1
27.	Анварова Ш.С.	2,4	2			
28.	Андриенко Д.А.					3
29.	Арабова С.У.		2			
30.	Артыкова Т.К.	1				
31.	Асадов С.К.					1
32.	Асоев П.					2
33.	Асозода Н.М.					4
34.	Асроров А.Дж.					3,4
35.	Асташенков А.Ю.	1				
36.	Атахонова М.Д.				1	
37.	Атоев М.Х.	3			2	
38.	Афгонова Х.Х.				3	
39.	Ахмедов Т.А.			1-2		
40.	Ахмедов Ф.Б.				2	
41.	Ашуров С.Х.	4				
42.	Ашуров Г.Г.		3,4	1-2,3	1	
43.	Ашурова Н.М.				3	
44.	Бабаджанова М.А.					4
45.	Бабаева Л.А.		3			
46.	Бабаходжаева З.Б.	3				

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
47.	Байгенов Ф.Н.				3	
48.	Бахтибеков А.М.		4			
49.	Бекназарова Х.А.	2	2	3	2	
50.	Бердыев Д.		1			
51.	Биллард К.	3				
52.	Бобиев Г.М.		1,3			
53.	Бобизода Г.М.(Бобиев)			4	4	1,3
54.	Бобоазизов Д.А.				1	
55.	Бобоев И.А.	1				
56.	Бобоев М.М.			1-2		
57.	Бобоев М.Т.	1,4	3			
58.	Бобокалонов К.А.			3		4
59.	Бобоназарова Г.Ш.					1
60.	Боборажабов Б.				2	
61.	Бобоходжаев О.И.		4			
62.	Бозоров Ш.Э.				4	
63.	Бойматов Т.Э.			1-2		
64.	Боймуродов Дж.С.				4	1
65.	Бокиев Ф.Б.					1
66.	Бондаренко Д.А.		4			
67.	Ботиров М.Х.					3
68.	Бохирова М.К.				1	
69.	Бузрукова Н.Д.		1			
70.	Бутаев М.К.	4				
71.	Ватаншоева Н.а.	2				
72.	Вхобзода П.					
73.	Вахобов М.	2				
74.	Восиев А.С.	2				
75.	Ганиев Б.И.		4			
76.	Ганиев Н.Х.		2			
77.	Ганизода В.А.		1,3		1	4
78.	Гарибмамадов Г.Д.				4	4
79.	Гафаров Х.О.					4
80.	Гаффарова М.А.		3			
81.	Гиясидинов Б.Б.				1	
82.	Гиясов Т.Д.		2			
83.	Губайдуллин Н.М.					3
84.	Гулакова Д.М.		2			
85.	Гулбекова З.А.					4
86.	Гулмамадова Г.Б.			3		
87.	Гулов М.К.	2		1-2	3	3
88.	Гулов С.М.				4	
89.	Гулшанова С.Ф.	2				
90.	Гульмурадов Т.Г.					1,2
91.	Гуриев Х.Дж.				2	
92.	Гафуржанова Х.А.		3			
93.	Давлатмуродов Т.М.	3				
94.	Давлятназарова З.Б.	4,4		1-2		
95.	Давлатов А.А.			4		
96.	Давлатов А.Р.					1
97.	Давлатов Б.Р.				2	
98.	Давлатов Р.К.				2	
99.	Давлатов Х.О.		2			

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
100.	Давлатова О.С.				2	
101.	Давлатова С.В.				3	
102.	Давлятова Д.М.		1			2
103.	Дадабаев И.					2
104.	Дадабаев Д.У.					2
105.	Дадабаев Х.Р.	2,3				
106.	Джаббаров А.А.					2
107.	Джалилов А.У.				1,2	3
108.	Джалилов С.С.	3				
109.	Джанобилова С.М.			4		
110.	Джонгиров Д.О.			4		1
111.	Джонибекова Р.Н.		1			
112.	Джумаев Б.Б.	3	2,2	1-2		
113.	Джумаев Д.Х.	2				
114.	Джурабекова К.М.					2
115.	Додов Н.				2,3	2
116.	Дододжонов Ю.Т.				2	
117.	Додхоева М.Ф.				2,3,4	1
118.	Дустов А.Д.	1			1	
119.	Дустов Н.Ш.		1			
120.	Ёрмамадова С.Г.		2			
121.	Жаймышев С.С.					3
122.	Жбанова С.Ю.				2	
123.	Займудинов Б.М.		2			
124.	Захер М.	3				
125.	Зикиряходжаев Д.З.		4			
126.	Зубайдов К.Ш.					2,3
127.	Зубайдов Р.Н.	1				
128.	Иброхимов Н.Ш.				4	
129.	Икромов м.К.		4			
130.	Имомзода А.З.				1	
131.	Иноятова Н.А.				4	4
132.	Иргашев Т.А.				3,4	3
133.	Иргашева Д.З.		2			
134.	Исаева М.С.					1
135.	Исаков А.Д.				4	
136.	Искандаров Ф. М.		1			
137.	Исмаилов К.И.	1				
138.	Исмаилов М.	3				
139.	Исмоилов А.А.		4		1	
140.	Исмоилов М.Т.		4		3	
141.	Исмоилов С.С.	2				
142.	Ишанкулова Д.М.		1			
143.	Ишан-Ходжаева Ф.Р.					3
144.	Кабулов Б.		3,4			
145.	Кавракова З.Б.				2	3
146.	Кадамшоев М. (о нём)	3				
147.	Кадыров Д.М.	2				
148.	Кадыров А.Х. (зоол)	2,3				
149.	Кадыров А.Х. (хим)	3				
150.	Каллимулин А.Т.	3				
151.	Каллимулина А.Ф.	1				
152.	Камелин Р.В. (некролог)			3		

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
153.	Камилова М.Я.		2			2,3
154.	Камолов Н.С.		1			
155.	Камолова Н.Т.		3			
156.	Карабаев О.				4	
157.	Караев Ш.					2
158.	Карамхудоева М.Н.					1
159.	Каримов Г.Н.	1	2			
160.	Каримов И.И.					2
161.	Каримов М.Б.		2			
162.	Каримов Х.У.				3	
163.	Каримов Х.Х.		2			
164.	Каримова Ф.Дж.					2,4
165.	Каримова М.О.				3	
166.	Каримова Ф.Н.	4				2
167.	Каробекова Д.А.		3			
168.	Касымов П.Э.		3			
169.	Кахаров К.Х.				1	
170.	Квартальнов П.В.	1		1-2		
171.	Кенжаева Р.А.				1	
172.	Кодиров Ш.А.	3				
173.	Козихонов А.У.		2			
174.	Комилзода Д.К.				4	
175.	Комилов Ф.С.		2			
176.	Конг Т.			4		
177.	Косилов В.И.				3	3
178.	Косимова С.И.		2,3			
179.	Ксиао Ч.			4		
180.	Кудратов А.Р.	4				
181.	Кудряшов Ю.А.	3				
182.	Кузибаева Н.Х.					4
183.	Курбанов Б.А.	1				
184.	Курбанов У.А.			4		
185.	Курбонов А.Р.			3		
186.	Курбонов К.М.	2	4			
187.	Курбонов М.К.			3,4	4	
188.	Курбонов М.М.					2
189.	Курбонова П.А.				3	
190.	Куттубаев О.Т.					2
191.	Линник С.А.	1				
192.	Курчиев М.Ю.				1	
193.	Лонг Ч.			4		
194.	Мавлододова З.Д.					3
195.	Мадаминов А.А.	3	2	4		
196.	Маджидов Ф.М.				3	
197.	Мазамбекова З.М.			4		
198.	Маликоева С.А.					4
199.	Мамадюсуфова М.Г.				2	3
200.	Манилова Е.А.	1,1	1		1	
201.	Маниязова Н.А.				2	
202.	Маренков О.Н.		4			
203.	Мари Ж.П.	3				
204.	练родмамадова Н.Г.			3,4		
205.	Махкамов К.К.		1			

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
206.	Махкамов М.А.		2,4			
207.	Махмудов Х.Р.	1				
208.	Махрамов А.				2,3	2
209.	Махрамов А.				3	
210.	Мехробшоева А.					3
211.	Миразоров К.И.					1
212.	Мирзоев А.С.					4
213.	Мирзоев Б.		2			
214.	Мирзоев Д.М.	4	1,3			3
215.	Мирзоев М.Д.		4		2	
216.	Мирзоев М.Н.	3				
217.	Мирзоев М.Ш.					4
218.	Мирзоев Н.М.			4	1	1,4
219.	Мирзоев О.А.					2
220.	Мирзоев С.З.	1				
221.	Мирзоев С.Х.		2			
222.	Мирзоева Д.С.		3			
223.	Мирзорахимов А.К.					3
224.	Мироджов Г.К.	1,1,4	1,1,2,3,4		1	1
225.	Мироджов Г.К. (о нём)	2				
226.	Миршохи М.	3	2			
227.	Мубалиева Ш.М.			1-2		1
228.	Mубораккадамова Р.Х.				1	
229.	Музаффари М.		4			
230.	Муллоджанов Г.Э.		3,4	1-2,3	1	
231.	Муминджонов С.А.			4		
232.	Муминджанов Х.А.		2			
233.	Муминшоева З.		4		1	
234.	Мухамедов а.					2
235.	Муратов Р.Ш.	4				
236.	Муродов Ш.С.				3	
237.	Мусоев Д.С.	1				
238.	Мусоев С.М.			1-2		
239.	Мусофиров Х.К.					3
240.	Мухамадиева С.М.					4
241.	Мухитдинов С.М.	4				
242.	Муходжир М.Х.		2			
243.	Мухторова П.Р.			3		
244.	Набиев Л.С.		3			
245.	Набиев Т.Н.					3,4
246.	Наврузбеков М.О.					4
247.	Наврузшоев Д.	3,4	2	1-2,3	1,2,3	3
248.	Наврузшоева Г.Х.	1				
249.	Нажмудинов Т.А.		4			
250.	Назаров Х.Н.	1				
251.	Назарова Ш.Д.	2			1,2,3,4	1
252.	Назирбоев К.Р.	2	4			
253.	Назирмамадова М.Б.		4			
254.	Нарзилоев М.С.				1	
255.	Насырова Ф.Ю.				2	3
256.	Негматов А.А.					2,3
257.	Неккадамова Ф.Г.			4		
258.	Некушоева Г.А.				1	

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
259.	Ниязмухамедова М.Б.		1			
260.	Ниятбеков Т.П.	3	3,4			3
261.	Норкулов Н.Х.	4				
262.	Носирова Ш.Х.	4				
263.	Нуралиев М.М.		4			
264.	Нуралиев Ю.Н.	3				
265.	Нурмаматов А.М.	2	3,4		1	
266.	Нурмаматов И.А.		3,4		1	
267.	Нуъмонов С.Р.	3				
268.	Одилбеков К.	3				
269.	Одинаев К.А.		4		2	
270.	Одинаев Н.С.					4
271.	Одинаев Р.И.		2			
272.	Одинаев Ш.Ф.			4		
273.	Одинаева М.С.			4		
274.	Одинаева Н.С.					4
275.	Одинаева Н.Ф.					4
276.	Олимов Р.А.		2			
277.	Олимова Ф.З.				2,4	
278.	Олимова Ф.К.		1			
279.	Отамбекова М.Г.		2,4			
280.	Ошурмамадов Н.А.					3,4
281.	Партоев К.				3	3
282.	Пенг П.			4		
283.	Пирматова Д.А.					1
284.	Пирматова М.А.		2			
285.	Покивайлов А.А.	2			2,3,4	1
286.	Пулатов Д.И.					1
287.	Пулатов Х.К.				2	
288.	Пулатова С.Д.					
289.	Пулодов М.П.				1	
290.	Раджабов У.Р.	3	2			
291.	Раджабов Х.И.		3			
292.	Раджабова Н.И.	1				
293.	Раджабова С.Г.		3			
294.	Разиков Ш.Ш.	1,3	1,2			
295.	Разоков Ш.И.	4				
296.	Раимкулов К.М.					2
297.	Рамазанова З.Д.		3			
298.	Расулов А.Х.	1	4	4	1	1,3
299.	Расулов Б.Р.		2		4	
300.	Расулов Н.А.		4			
301.	Рахимов М.М.		1			
302.	Рахимов С.		1			
303.	Рахимова Р.Н.		2			
304.	Рахматзода Н.Р.				1	
305.	Рахматуллоева Д.М.		2			
306.	Рахматуллоева Ш.Х.		3			
307.	Рахмонов Д.А.					1,2
308.	Рахмонов Х.		1			
309.	Рахмонов Ш.Дж.				2	
310.	Рашидбеков М.М.					1
311.	Рашидов Н.Д.				4	2,4

		2014	2015	2016	2017	2018
312.	Рашидов Ф.Ш.					1
313.	Рашидова З.Ф.				2,3,4	1
314.	Ромашов П.П.	1				
315.	Рустамбекова А.					1
316.	Рустамов А.	1				
317.	Рустамова М.С.			1-2	1	4
318.	Сабоиев С.С.			3		
319.	Сабуров Б.М.	4				
320.	Сабурова А.М.	2			2	
321.	Сабурова Х.Ш.				4	
322.	Сагдиева Ш.С.	3				
323.	Садиков Х.Х.	2				
324.	Саидзода М.			4		
325.	Саидмурадов Ш.Д.	1	1		1	
326.	Саидмуродова Ф.Л.	3				
327.	Саидов А.С.	1,1,3,4	1,3	4	3	1,3,4,4
328.	Саидов Е.У.	1				
329.	Саидов К.Х.	1	1,3			
330.	Саидов Н.С.		3		2	
331.	Саидов С.Т.				2	
332.	Саидхасанова У					1
333.	Сайдаминов Х.				2	
334.	Сайфудинов А.К.					4
335.	Сайфутдинова М.Б.					2
336. 23.	Солехзод Б.А.					4
337.	Салимов Т.М.					2
338.	Самиева Ш.Т.					4
339.	Сангинов Б.С.	1				
340.	Сангинов С.Р.				1,3	
341.	Сапожникова А.Ф.	1				
342.	Саттаров Д.С.		3		3	
343.	Сатторов А.М.		2			
344.	Сатторов Н.Р.		2			
345.	Сатторов Т.	1				
346.	Сауди С.Х.			3		
347.	Сафаралиев А.Р.	3				
348.	Сафаралихонов А.Б.	4		3		1,3
349.	Сафаров Е.Х.		2		2	
350.	Сафаров Н.М.			1-2,3	2,4	
351.	Ситдикова Л.Х.		2			
352.	Соатов С.С.				2	
353.	Собиров М.М.		4			
354.	Солехзод Б.А.		1			
355.	Солиев Б.Т.		2			
356.	Солиева Б.А.				1	
357.	Сосин П.М.				1	
358.	Солихов Д.Н.	3				
359.	Сулаймон Х.Н.	4				
360.	Султанов М.Ш.		3			
361.	Султонов Ш.Р.		2		2	
362.	Суюнкулов Х.Т.		4			
363.	Табаров М.С.	3				1

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
364.	Тагоев С.Х.	2				
365.	Тагаева Х.Э.		2			
366.	Таджибаева Д.Э.	4				
367.	Таджибаева З.А.					4
368.	Таиров У.Т.	4	4			
369.	Тойгомбаева В.С.					2
370.	Тоштемирова З.М.	3				
371.	Туркулов Ф.А.					1
372.	Убайдулло М.О.				4	
373.	Узакова У.Д.					4
374.	Улугов О.П.			1-2,3		
375.	Усманов Т.П.			3		
376.	Усманова О.В.	1	1	1-2		4
377.	Усубалиева Ж.М.					2
378.	Файзиев З.Ш.					1
379.	Файзиева С.А.	4				
380.	Файзуллаев Х.Т.			4		
381.	Файзуллоева М.М.		1	4		3
382.	Фелалиев А.С.	3	4	1-2	2	1
383.	Фелалиев Р.С.		4		2	
384.	Финаев А.Ф.				1	
385.	Хабилов Т.К.	4				
386.	Хабиров З.		1			1
387.	Хайридинова С.С.		2,3			
388.	Хайров Х.С.		1	3,4	2,2,3,4	1
389.	Хакимзод С.					1
390.	Хакимов Ф.Р.				3	
391.	Хакимова Р.Ш.				2	
392.	Халилова Д.А.	1				
393.	Хамидов Н.Х.	3				
394.	Хамидов Х.Н.	1				
395.	Хамрабаева З.М.		1			
396.	Хамроева Х.М.			1-2		
397.	Харютин А.С.	1				
398.	Хасанов Н.Р.	3				
399.	Хасанов Ф.Д.					2,3
400.	Хатамов М.				4	
401.	Хидиров М.А.		2			
402.	Хисориев Х.Х.	1,2		3		
403.	Ходжаев Д.И.					2
404.	Ходжаева З.Г.					3
405.	Ходжаева М.Х.					1
406.	Ходжиева П.И.					3
407.	Ходжиматов М.	1				
408.	Ходжимуродова Д.А.		2,3			
409.	Хокимов Д.М.					3
410.	Холназаров Б.М.					3
411.	Холов Д.					2
412.	Хромов А.А.	1				
413.	Худжагельдиева З.У.				1	
414.	Худжамова Г.Д.			1-2	2	
415.	Худжаназарова Г.С.					3
416.	Худоёрбеков Ф.Н.			3		3

		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
417.	Худойдодов Б.И.	1,3	2			
418.	Хурсанов Н.М.	3				
419.	Хусейнов Б.Ю.		2,4			
420.	Хусейнов З.Х.		3			
421.	Хусейнов У.М.				1,4	
422.	Хушвахтова Ш.Д.	4				
423.	Черемушкина В.А.			3		
424.	Чоршамбиева М.С.					3
425.	Чуклина Е.О.	3				
426.	Шайдоев СС.			3		
427.	Шакаршоев Г.И.			4		1
428.	Шакиров М.Ш.					4
429.	Шамсидинов Б.Н.			3		
430.	Шамсов Э.С.				3	
431.	Шамсудинов Ш.Н.		4			
432.	Шарафутдинов Д.Р.	4				
433.	Шарипов В.Ш.				1	
434.	Шарифов Ф.О.	1				
435.	Шарофова ПМ.У.	3				
436.	Шаханов А.Ш.		2			
437.	Шахзода А.	1				
438.	Шахматов А.Н.		3			
439.	Шахматов Г.Н.	1				
440.	Шахматов Г.Н. (некролог)		1			
441.	Шихшабеков А.М.		4			
442.	Шозиёева Ч.П.					3
443.	Шозодахасанова Ф.С.			1-2		1
444.	Шокиров Ю.А.	3		1-2	1	4
445.	Шомансуров С.				2	
446.	Шомуродова Б.С.		4			
447.	Шохуморова О.			1-2		
448.	Шукуров Р.Э.					
449.	Шукурова М.Х.	4,4				
450.	Шукурова Н.Я.	3				
451.	Эргашбоев И.		2			
452.	Эргашев А.	1,3	2			
453.	Эргашев Д.Д.				4	
454.	Эргашев У.Х.		4			
455.	Эшонова З.Ш.		1,3			
456.	Юлдашев Х.Ю.	1				
457.	Юлдошев Х.					1
458.	Юнусова С.Х.					2
459.	Юсупов В.Д.		3			
460.	Юсупов Х.А.		4		1	2
461.	Юсупов Ю.	2				2
462.	Юсуфбеков Х.Ю. (о нём)					4
463.	Юсуфбекова М.О.			1-2		
464.	Якубов Р.Ш.			3		
465.	Якубова Д.Ш.	2,3		3		
466.	Якубова З.Х.	2				
467.	Якубова М.М.	1,1,1,3,3,4	1,2,2,2,3	1-2,4	1,4	4

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ В 2014-2018 гг.

2014 г.

№1 (185)

К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Е.Н.ПАВЛОВСКОГО

Е.А.Манилова, Г.Н.Шахматов, А.С.Саидов. Академик Евгений Никанорович Павловский – основоположник паразитологии в Таджикистане **7**

БОТАНИКА

А.Ю.Асташенков, И.А.Бобоев. Особенности побегообразования *Nepeta longibracteata* Benth. (*Lamiaceae*) на Памире **18**

Ф.О.Шарифов, М.Т.Бобоев. Интродукция некоторых видов рода *Juno* Tratt. в Кулябском ботаническом саду..........**27**

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Ш.Ш.Разиков, Е.А.Манилова, Б.И.Худойдодов. Стронгилятозы овец и коз в предгорной зоне Таджикистана **33**

ИХТИОЛОГИЯ

А.Х.Расулов, Г.Н.Каримов. Промысловые рыбы Кайраккумского водохранилища и устойчивое использование их ресурсов **38**

ГЕРПЕТОЛОГИЯ

Абдулкуддус Шохзода, Т.Сатторов. Материалы к экологии и распространению туркестанского тонкопалого геккона (*Cyrtopodion fedtschenkoi* Strauch, 1887) в Гиссарской долине Таджикистана..........**44**

К.Х.Саидов. Растительные компоненты в питании кавказской агамы *(Paralaudakia caucasia* Eichwald, 1831*)* в заповеднике «Даштиджум» (Таджикистан) **49**

ОРНИТОЛОГИЯ

А.Г.Абдулназаров, П.В.Квартальнов. Браминский скворец (*Sturnus pagodarum* Gmelin, 1789) – новый вид для фауны Таджикистана..........**57**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

А.Рустамов, А.Эргашев, А.Абдуллаев. Водообмен мягкой пшеницы в условиях длительной почвенной засухи **61**

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

М.М.Якубова, Х.Ю.Юлдашев, Х.Н.Хамидов. Влияние акцептирующих центров на параметры фотосинтетической ассмиляции CO_2 у сортов и линий хлопчатника **66**

М.Ходжиматов, Г.Х.Наврузшоева. Хозяйственное значение *Heracleum lehmannianum* Bunge **73**

ГЕНЕТИКА

М.М.Якубова, О.В.Усманова, Ш.Д.Саидмурадов. О взаимном влиянии мутантных генов на продуктивность растений *Arabidopsis thaliana,* выращенных в модельных фитоценозах в условиях высокогорья **80**

ПЕДИАТРИЯ

Т.К.Артыкова, К.И.Исмаилов. Оценка физической работоспособности и реакции сердечно-сосудистой системы у детей с вегето-сосудистой дистонией путём проведения теста PWC170 ..... **86**

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ

Г.К.Мироджов, А.Дустов, Б.А.Курбанов, Н.И.Раджабова. Некоторые особенности клинического течения скрытой вирусной инфекции В (обзор литературы) **91**

ТРАВМАТОЛОГИЯ

С.А.Линник, Х.Н.Назаров, П.П.Ромашов, А.С.Харютин, А.А.Хромов, А.Ф.Калимуллина, Д.С.Мусоев. Травматический и послеоперационный остеомиелит при сочетанных и множественных повреждениях нижних конечностей **99**

РЕВМАТОЛОГИЯ

С.З.Мирзоев, Р.Н.Зубайдов, Ё.У.Саидов, Х.Р.Махмудов, Д.А.Халилова. Оценка эффективности применения метотрексата и курсов интенсивной терапии у больных ревматоидным артритом **105**

ПАМЯТИ УЧЁНОГО

Учёный и организатор науки в Таджикистане (памяти Х.Х.Каримова) **114**

№2 (186)

АЛЬГОЛОГИЯ

Х.Х.Хисориев. О фитогеографии пресноводных водорослей **7**

БОТАНИКА

Ю.Юсупов, М.Вахобов. Интродукция дикорастущего лука каратавского в культуре **15**

Х.Х.Садиков, Н.А.Ватаншоева. Редкие и исчезающие виды растений бассейна реки Искандер (Таджикистан) **19**

Х.А.Бекназарова. Биологические особенности *Fritillaria eduardii* Regel в условиях Памирского ботанического сада **23**

ЭНТОМОЛОГИЯ

А.М.Нурмаматов. Червецы рода *Heliococcus* Šulc (Homoptera, Coccinea) фауны Таджикистана **31**

А.А.Покивайлов, Ш.Д.Назарова. История исследований прямокрылых насекомых (*Orthoptera*) Юго-Западного Таджикистана (обзор) **39**

А.Х.Кадыров, Д.Ш.Якубова, Х.Р.Дадабаев. Систематический список жуков семейства Staphylinidae (Coleoptera) южного склона Гиссарского хребта **46**

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

А.К.Абдуламонов, К.Абдуламонов. Результаты испытания сортообразцов мягкой пшеницы при озимом севе в таджикской и афганской частях Бадахшана **51**

ПЕДИАТРИЯ

З.Х.Якубова. Фоновые состояния в структуре заболеваемости детей раннего возраста **58**

ХИРУРГИЯ

Д.М.Кадыров, А.С.Восиев. Чрескожное чреспеченочное билиарное дренирование в лечении больных механической желтухой **63**

А.М.Сабурова, К.М.Курбонов, К.Р.Назирбоев, М.К.Гулов, Д.Х.Джумаев. Биохимические изменения в печени и сыворотке крови у больных с калькулёзным холециститом, в сочетании с диффузными заболеваниями печени **71**

ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ

С.С.Исмоилов, С.Ф.Гулшанова, С.Х.Тагоев. Гормоны щитовидной железы после трансплантации почки **76**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

З.А.Адамханова, Ш.С.Анварова, М.А.Пирматова. Остеопенический синдром при сахарном диабете 1 типа (Обзор литературы) **82**

ЮБИЛЕЙ УЧЁНОГО

Г.К.Мироджов (к 70-летию со дня рождения) **89**

№3 (187)

АЛЬГОЛОГИЯ

Т.П.Ниятбеков. Экологическая характеристика диатомовых (Bacillariophyta) водорослей Памира **7**

БОТАНИКА

А.А.Мадаминов, А.Т.Калимуллин. Развитие и продуктивность бузульникового луга в высокогорьях Центрального Памиро-Алая **13**

МИКРОБИОЛОГИЯ

Н.Р.Хасанов, А.Р.Сафаралиев, М.Н.Мирзоев, Т.М.Давлатмуродов. Эпизоотология пневмоэнтеритов телят в Республике Таджикистан..22

ЭНТОМОЛОГИЯ

А.Х.Кадыров, Д.Ш.Якубова, Х.Р.Дадабаев. Видовой состав и распределение жуков Staphylinidae (Coleoptera) по биотопам 26

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Б.И.Худойдодов, Ш.Ш.Разиков, У.Р.Раджабов. Эффективность водной суспензии ферулы и гельмицида при стронгилятозах овец и коз 34

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М.Х.Атоев, А.Эргашев, Б.Б.Джумаев, А.Абдуллаев. Потенциальная интенсивность фотосинтеза и фотосинтетический метаболизм углерода у флаговых листьев сортов пшеницы в условиях хлоридного засоления почвы...39

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

С.Р.Нуъмонов, М.М.Якубова, Х.А.Айса. Разработка метода экстракции, выделения, очистки и количественного определения суммы тритерпеноидов *Dracocephalum heterophyllum Benth* и PTP-1B активности...47

БИОХИМИЯ

А.Х.Кадыров, Ш.А.Кодиров, М.М.Якубова. Урсодезоксихолевая кислота в лечении жировой болезни печени 54

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

М.С.Табаров, Ю.А.Кудряшов, З.М.Тоштемирова, Н.Я.Шукурова. Адренореактивность глубоких вен при гипотермии организма 58

ОНКОГЕМАТОЛОГИЯ

Ю.Н.Нуралиев, М.У.Шарофова, М.Захер, Ж.-П.Мари, К.Биллард, Ш.С.Сагдиева, М.Миршохи. Новый экстракт растительного происхождения M2Yn, вызывающий апоптоз клеток при хронической лимфоцитарной лейкемии путём активации BH3-единичного белка Noxa 64

КАРДИОЛОГИЯ

Н.Х.Хамидов, Н.М.Хурсанов, Ф.Л.Саидмуродова. Мелатонин в лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы 78

ТЕРАПИЯ

Ю.А.Шокиров, Е.О.Чуклина, С.С.Джалилов, З.Б. Бабаходжаева. Некоторые клинические особенности хронической почечной недостаточности при диффузном гломерулонефрите............**85**

УРОЛОГИЯ

А.А.Абдувохидов, Д.Н.Солихов. Эффективность применения тамсулозина у больных хроническим абактериальным простатитом **92**

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Мамадшо Кадамшоев (20.05.1939-22.02.2014)..**97**

№4 (188)

АЛЬГОЛОГИЯ

М.Т.Бобоев. Систематическая структура водорослей водохранилищ Южно-Таджикской депрессии..**7**

ЭНТОМОЛОГИЯ

С.М.Мухитдинов, Ш.Дж.Хушвахтова, Д.Р.Шарафутдинов, М.К.Бутаев. О некоторых биолого-экологических особенностях популяций златогузки *Euproctis chrysorrhoea* L. в Таджикистане **12**

ЗООЛОГИЯ

Т.К.Хабилов, Д.Э.Таджибаева. Новые данные о численности ушана стрелкова (*Plecotus strelkovi* Spitzenberger, 2006) в заброшенных штольнях предгорий северного склона Туркестанского хребта (Северный Таджикистан) **20**

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

Н.Х.Норкулов, З.Б.Давлятназарова, М.Х.Шукурова, С.Х.Ашуров, С.А.Файзиева, К.Алиев. Влияние теплового шока и последующей почвенной засухи на активность окислительных систем растений картофеля **29**

М.Х.Шукурова, З.Б.Давлятназарова, Ш.Х.Носирова, Б.М.Сабуров, К.Алиев. Действие салициловой кислоты на активность про- и антиоксидантных ферментов у растений картофеля..**36**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

А.Б.Сафаралихонов, О.А.Акназаров. Динамика роста и интенсивности транспирации листьев конских бобов при предпосевном УФ-облучении семян...**42**

ВЕТЕРИНАРИЯ

Д.М.Мирзоев, Х.Н.Сулаймон, Ш.И.Разоков. Зараженность пищевых продуктов сальмонеллами..**48**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Ш.С.Анварова, З.А.Адамханова. Изменение минеральной плотности костной ткани при сахарном диабете 1 типа в Таджикистане **53**

ОНКОЛОГИЯ

Ф.Н.Каримова. Паллиативная лучевая терапия больных с рецидивным раком шейки матки в условиях радиомодификации фторафуром **58**

СТОМАТОЛОГИЯ

У.Т.Таиров, А.Р.Кудратов. Использование обогащённой тромбоцитами плазмы в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии (обзор литературы) **65**

ХРОНИКА **72**

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Абдусалямов Ислом Абдурахманович (1929-2014) **79**

2015 г.

№1 (189)

БИОЛОГИЯ

С.Рахимов, Х.Рахмонов. Онтогенез монокарпического побега *Ferula tadshikorum* M. Pimen. **7**

Н.Ш.Дустов, О.А.Акназаров. Ареал персика *Persica vulgaris* Mill. в условиях Западного Памира **12**

Ф.М.Искандаров, З.Хабиров. Географическое распространение и ландшафтное распределение кровососущих мокрецов Таджикистана **18**

Е.А.Манилова, Ш.Ш.Разиков, Н.С.Камолов. Распространение клещей *Argas persicus* в Таджикистане **27**

Х.С.Хайров. Особенности экологии некоторых видов саранчовых (Orthoptera: Acrididae) в биоценозах Юго-Западного Таджикистана и Гиссарской долины **31**

Л.С.Набиев, А.С.Саидов, К.Х.Саидов. Суточная активность дикобраза (*Hystrix indica* Kerr, 1792) в Таджикистане **36**

Д.М.Давлятова, М.Б.Ниязмухамедова, Д.Бердыев, М.М.Рахимов. Фотосинтетические пигменты галофитов заповедника «Тигровая балка» **40**

В.А.Ганизода, З.М.Хамрабаева, З.Ш.Эшонова, М.М.Якубова. Морфо-физиологические особенности у различных генотипов хлопчатника **46**

М.М.Якубова, О.В.Усманова, Ш.Д.Саидмурадов, Б.А.Солехзод. Влияние экологических факторов, генотипа и ценоза на конкурентоспрособность *A.thaliana* в модельных популяциях **53**

МЕДИЦИНА

М.М.Файзуллоева, А.Хафизов, Г.М.Бобиев. Результаты применения тимофера при лечении анемии у детей **60**

Н.Д.Бузрукова, Р.Х.Саидмурадова, К.К.Махкамов, Ф.К.Олимова. Некоторые аспекты врождённых пороков развития новорождённых детей........64
Д.М.Ишанкулова, Г.К.Мироджов. Рефрактерная форма гастроэзофагиальной рефлюксной болезни: современные возможности преодоления резистентности........69
Г.К.Мироджов, С.А.Авезов, С.М.Азимова, Д.М.Мирзоев. Перспективы лечения хронического гепатита С........76
Р.Н.Джонибекова. Взаимодействие мелкодисперсного пористо-проницаемого никелида титана с клеточными структурами *in vitro*........85

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Геннадий Николаевич Шахматов (22.06.1928 – 13.01.2015)........91

№2 (190)

БИОЛОГИЯ

Х.А.Бекназарова, Д.Наврузшоев. Биологические особенности островскии величественной – *Ostrowskia magnifica* Regel при интродукции в условиях Памирского ботанического сада........7
Б.И.Худойдодов, Г.Н.Каримов, Х.О.Давлатов, Ш.Ш.Разиков. Эффективность суспензии левафаса диамонда и вермизола при гельминтозах овец........12
Б.Б.Джумаев, Б.Мирзоев, А.А.Мадаминов, А.Абдуллаев, Ё.Х.Сафаров, Х.Х.Каримов. Некоторые физиолого-биохимические особенности ферулы кухистанской (*Ferula kuhistanica* Korov.)........17
Х.Э.Тагаева, Р.А.Олимов, Б.Р.Расулов, К.А.Алиев, М.Б.Каримов. Влияние новых синтетических регуляторов роста Ф-1 и Ф-2 на прорастание семян пшеницы........26
Т.Д.Гиясов, М.М.Якубова, М.Х.Муходжир. Онтогенетическая динамика морфофизиологической характеристики роста листа хлопчатника........32
М.Г.Отамбекова, Б.Т.Солиев, Б.Ю.Хусенов, М.А.Махкамов, Х.А.Муминджанов. Хлебопекарные качества новых сортов мягкой пшеницы........42
У.Р.Раджабов, Р.Н.Рахимова, Н.Р.Сатторов, С.Г.Ёрмамадова, А.У.Козихонов. Синтез и безвредность дибацинката........48
Ф.С.Комилов, С.Х.Мирзоев, Ф.Акобирзода, И.Эргашбоев. Микробиологические основы компьютерного моделирования экосистемы рыбоводного пруда........54
М.А.Хидиров, М.М.Якубова, Н.Х.Ганиев, Д.З.Иргашева, Г.К.Мироджов, М.Миршохи. Стволовые клетки и регенерация органов (обзор литературы)........63

МЕДИЦИНА

Д.А.Ходжамуродова, С.И.Косимова, С.С.Хайридинова. Гиперпролактинемия и бесплодие в регионе йодной недостаточности (обзор)........72
Ш.С.Анварова, М.А.Пирматова, Л.Х.Ситдикова. Содержание витамина Д3 и состояние костной системы у больных синдромом гиперпролактинемии в Таджикистане........78
М.Я.Камилова, С.У.Арабова, Д.М.Рахматуллоева, Д.М.Гулакова. Изменения уровней маркеров апоптоза и гормонального фона у женщин с угрозой прерывания беременности........83
С.М.Азимова, Р.И.Одинаев. Беременность при хроническом вирусном гепатите «В»........89

Ш.Р.Султонов, А.М.Сатторов, А.Ш.Шаханов, Б.М.Займудинов. Способ хирургического лечения врожденного гидронефроза, обусловленного аберрантным сосудом **94**

ХРОНИКА..**99**

ЮБИЛЕЙ УЧЕНОГО

Хамиджону Абдуллаевичу Абдуллаеву – 70 лет...**101**

НОВЫЕ КНИГИ...**105**

№3 (191)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.Т.Бобоев. Cyanoprokaryota водотоков и водоёмов Южно-Таджикской депрессии **7**

Т.П.Ниятбеков. Новые комбинации в порядке Araphales (Bacillariophyta) водоёмов Памира........**14**

Д.С.Саттаров, Н.С.Саидов. Оценка разнообразия и ресурсов дикорастущих лекарственных растений ущелья Оджук (Гиссарский хребет, Таджикистан)..**18**

А.М.Нурмаматов, Б.Кабулов, И.А.Нурмаматов. Фауна и экология мучнистых червецов рода *Atrococcus* Goux (Homoptera, Coccinea) Таджикистана **25**

А.С.Саидов, К.Х.Саидов, З.Г.Амиров, Л.С.Набиев. Млекопитающие (Mammalia) заказника «Чилдухтарон» (Таджикистан) **31**

В.А.Ганизода, З.Ш.Эшонова, В.Д.Юсупов, М.М.Якубова. Оценка устойчивости сортов и линий яровой и озимой пшеницы к жёлтой ржавчине в зависимости от условий возделывания **42**

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Д.М.Мирзоев, Х.И.Раджабов. Значение изучения культурально-морфологических свойств атипичных микобактерий у крупного рогатого скота **49**

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Д.А.Ходжамуродова, С.С.Хайридинова, С.И.Косимова. Синдром поликистозных яичников и бесплодие в регионе йодной недостаточности (Обзор литературы) **56**

Д.А.Каробекова, П.Э.Касымов, Ш.Х.Рахматуллоева. Опыт медикаментозного прерывания беременности в Таджикистане...**63**

Х.А.Гафуржанова, Л.А.Бабаева. Влияние характера вскармливания на качество жизни детей грудного возраста..**69**

Г.Э.Муллоджанов, М.Ш.Султанов, Г.Г.Ашуров. Эффективность функционирования имплантационных протезов у соматических больных **75**

Н.Т.Камолова, Г.К.Мироджов, З.Д.Рамазанова. Клинико-вирусологические, иммунологические особенности течения хронического гепатита и цирроза печени смешанной (HBV+HDV+HCV) вирусной этиологии...**82**

Д.С.Мирзоева, З.Х.Хусейнов, Г.М.Бобиев, С.Г.Раджабова, А.Н.Шахматов. Влияние иммуномодулятора «Тимоцин» на уровень β-эндорфина у больных диссеминированным раком молочной железы..**90**

№4 (192)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.П.Ниятбеков. О таксономических преобразованиях Центрических диатомей (Bacillariophyta, Centrophyceae) водоемов Памира 7

А.М.Нурмаматов, Б.Кабулов, И.А.Нурмаматов. Особенности экологии и вредоносности червеца Комстока (*Pseudococcus comstocki* (Kuw.)) в Таджикистане..........13

М.М.Шихшабеков, Н.М.Абдуллаева, О.Н.Маренков, А.Х.Расулов. Изменения строения яйцеклеток в процессе развития и роста на примере карповых рыб..........21

Д.А.Бондаренко, У.Х.Эргашев, Т.А.Нажмудинов. Материалы к ландшафтному распределению и экологии среднеазиатской черепахи)*Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844)) в Южном Таджикистане 29

М.Г.Отамбекова, Б.Ю.Хусенов, М.А.Махкамов. Староместные сорта пшеницы на фермерских полях в Таджикистане..........38

З.Муминшоева. Цитогенетический анализ местных разновидностей пшеницы и их селекционное значение..........44

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

М.Т.Исмоилов, А.С.Фелалиев, Р.С.Фелалиев. Перспективы развития садоводства и экономическая эффективность выращивания яблони в условиях Западного Памира..........51

М.Д.Мирзоев, К.А.Одинаев, Х.А.Юсупов. Культивирование вируса бешенства (Обзор)..........57

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

О.И.Бобоходжаев, М.М.Нуралиев. Гепатотоксические реакции при химиотерапии больных туберкулезом (Обзор литературы)..........63

Г.Э.Муллоджанов, Г.Г.Ашуров, А.А.Исмоилов. Возможности конусно-лучевой трехмерной компьютерной томографии в планировании и повышении качества имплантологической стоматологической помощи..........70

Б.С.Шомуродова, У.Т.Таиров, М.Музаффари. Применение фитопрепаратов в комплексном лечении заболеваний пародонта 78

М.К.Икромов, Д.З.Зикиряходжаев, К.Н.Азизов, М.Б.Назирмадова, М.М.Собиров. Хирургическое лечение юношеской ангиофибромы носоглотки с временной перевязкой наружной сонной артерии..........85

Б.И.Ганиев, Ш.Н.Шамсудинов, А.М.Бахтибеков, Г.К.Мироджов. *Helicobacter pylori* в слизистой верхнего отдела пищеварительного тракта при печеночной энцефалопатии..........91

К.М.Курбонов, Н.А.Расулов, К.Р.Назирбоев. Непосредственные и отдаленные результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии..........96

2016 г.

№1-2 (193)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГЕОБОТАНИКА

Н.М.Сафаров. Дополнение к классификации растительности Таджикистана 7

БОТАНИКА

М.О.Юсуфбекова, С.М.Мусоев, Г.Д.Худжамова. Онтогенез видов рода пиретрум на начальных стадиях развития при интродукции в условиях Памирского ботанического сада..........**22**

О.Шохуморова, Д.Наврузшоев. Технология размножения смородины (*Ribes* L.) в Памирском ботаническом саду **29**

ЗООЛОГИЯ

А.Г.Абдулназаров, П.В.Квартальнов. История изучения, распространение и биология большеклювой камышевки (*Acrocephalus orinus* Oberholser, 1905) в Таджикистане **34**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Б.Б.Джумаев, Х.М.Хамроева, З.Б.Давлятназарова, О.В.Усманова, М.К.Гулов. Сравнительное изучение ростовых процессов у мутантов и дикой формы арабидопсиса *(Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.) при воздействии различной концентрации *NaCl*.........................**44**

БИОХИМИЯ

М.М.Якубова. Биохимические аспекты функционирования живых систем...................................**51**

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОВОЩЕВОДСТВО

М.М.Бобоев, Т.А.Ахмедов. Пути получения высоких урожаев огурцов в открытом грунте Согдийской области Республики Таджикистан...**65**

ПЛОДОВОДСТВО

Ф.С.Шозодахасанова, А.С.Фелалиев, Ш.М.Мубалиева. Некоторые морфобиологические особенности интродуцированных сортов сливы в условиях Гиссарской долины **70**

А.А.Абдувохидов, Р.Э.Шукуров, Т.Э.Бойматов. Рост и развитие корневой системы абрикоса при различном уровне водного и минерального режима..**75**

ПЧЕЛОВОДСТВО

О.П.Улугов. Содержание сухой массы у рабочих пчел при использовании стимулирующих подкормок с белковыми наполнителями в условиях Центрального Таджикистана **80**

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

СТОМАТОЛОГИЯ

Г.Э.Муллоджанов, Г.Г.Ашуров. Клинико-эпидемиологические показатели частичного и полного отсутствия зубов у больных с общесоматической патологией **84**

ТЕРАПИЯ

М.С.Рустамова, Ю.А.Шокиров. Клиническая оценка биометрических размеров при различных стадиях хронической болезни почек..**91**

№3 (194)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

БОТАНИКА

Х.Х.Хисориев, В.А.Черемушкина, К.А.Бобокалонов, С.С.Сабоиев. Распространение видов рода зизифора (*Ziziphora* L.) в Таджикистане........7

Д.Наврузшоев, Х.А.Бекназарова. Интродукция редких видов флоры Западного Памира в Памирском ботаническом саду им. А.В.Гурского........12

А.Р.Курбонов. Эндемичные виды рода *Ferula* L. (Umbelliferae) Северного Таджикистана........19

ЭНТОМОЛОГИЯ

Д.Ш.Якубова, Р.Ш.Якубов. Дополнительные данные по видам родов *Ocypus* и *Tasgius* (Coleoptera, Staphylinidae) в Таджикистане........27

Х.С.Хайров. Распространение и численность саранчовых (Orthoptera: Acrididae) в Юго-Западном Таджикистане........33

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ф.Н.Худоёрбеков, А.Б.Сафаралихонов, О.А.Акназаров. Динамика роста и интенсивность транспирации у растений, выращенных на разных высотах Западного Памира........41

БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

Н.Г.Мародмамадова, М.К.Курбонов. Гипоксия и возможности использования лекарственных растений для её предотвращения........47

ГЕНЕТИКА

Т.П.Усманов. Влияние различных сочетаний и числа сигнальных генов в генотипе на рост, развитие и плодовитость растений *Arabidopsis thaliana*........52

ПЧЕЛОВОДСТВО

О.П.Улугов. Масса однодневных рабочих пчел различных генераций при использовании стимулирующих подкормок........58

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Б.Н.Шамсидинов, М.А.Гаффарова, П.Р.Мухторова, Г.Б.Гулмамадова, С.С.Шайдоев. Особенности клинико-морфологической картины папилломатоза гортани у детей (обзор литературы)........63

СТОМАТОЛОГИЯ

Г.Э.Муллоджанов, Г.Г.Ашуров, С.Х.Сауди. Оценка состояния микроциркуляции в тканях периимплантатной зоны при имплантологических осложнениях у больных с отягощенным анамнезом........70

ХРОНИКА........75

ПАМЯТИ УЧЕНОГО
Рудольф Владимирович Камелин (12.08.1938-1.04.2016)...77

НОВЫЕ КНИГИ...86

№4 (195)

БОТАНИКА
Х.Т.Суюнкулов. Таксономический анализ флоры гряды Ак-Чоп, Ак-Бель и Супе-Тау..................7

ЭНТОМОЛОГИЯ
Х.С.Хайров. Динамика численности и вредоносности саранчовых (Orthoptera: Acrididae) в Юго-Западном Таджикистане 11

ИХТИОЛОГИЯ
Н.М.Мирзоев, А.Х.Расулов, А.С.Саидов. К изучению ихтиофауны озера Булункуль на Восточном Памире 21

БИОХИМИЯ
М.М.Якубова, Н.Г.Муродмамадова, М.К.Курбонов. Содержание селена в некоторых лекарственных растениях Таджикистана..28
М.М.Файзуллоева, Г.М.Бобизода. Изучение комплексообразования триптофана и дипептида изолейцил-триптофан с ионом цинка методом pH-метрического титрования 32

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО
К.Абдуламонов, А.К.Абдуламонов, Ф.Г.Неккадамова, З.М.Мазамбекова, Дж.О.Джонгиров, Г.И.Шакаршоев. Селекция и семеноводство зерновых культур и картофеля в Горном Бадахшане 38

ЛЕСОВОДСТВО
М.Саидзода, Лонг Чао, Конг Тзе, Пенг Пенг, Ксиао Чун. Деградация лесов Таджикистана: основные причины и возможности ее предотвращения 46

ХИРУРГИЯ
У.А.Курбанов, М.С.Одинаева, А.А.Давлатов, С.М.Джанобилова. Особенности диагностики посттравматической деформации носа 55

ТЕРАПИЯ
С.А.Муминджонов, Ш.Ф.Одинаев, Х.Т.Файзуллаев. Значение калликреин-кининовой системы крови в патогенезе ишемической болезни сердца..66

Рецензия на книгу 73

2017 г.

№1 (196)

БОТАНИКА

А.А.Акобиршоева, Д.Наврузшоев. Использование некоторых растений в народной медицине Рушанского района и вопросы их сохранения **7**

ЭНТОМОЛОГИЯ

А.М.Нурмаматов, И.А.Нурмаматов, Ш.Д.Назарова. Особенности биологии, экологии и вредоносности виноградного мучнистого червеца в Таджикистане **15**

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Е.А.Манилова, М.Ю.Курчиев. Возбудители и переносчики протозойных инвазий животных в Таджикистане **23**

ИХТИОЛОГИЯ

Н.М.Мирзоев, А.Х.Расулов. Биоэкологическая характеристика змееголова (*Ophiocephalus argus* Warpachowskii) озёр заповедника «Тигровая балка» **29**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Б.Б.Гиясидинов, М.К.Бохирова, Б.А.Солиева, Х.А.Абдуллаев. CO_2-газообмен листьев хлопчатника после дефолиации **35**

СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ

В.А.Ганизода, З.М.Муминшоева, М.П.Пулодов, Ш.Д.Саидмуродов, М.М.Якубова. Влияние природно-климатических факторов и способов посева на хозяйственно ценные признаки зерновых и зернобобовых культур **41**

БИОХИМИЯ

У.М.Хусейнов. Изучение биохимического состава экстрактов из растений подорожника большого (*Plantago major* L.) и мяты перечной (*Mentha piperita* L.) **46**

А.З.Имомзода, М.С.Нарзилоев. Анализ макро- и микроэлементного состава корня и надземных частей растений усмы **52**

ВЕТЕРИНАРИЯ

Н.Р.Рахматзода, Х.А.Юсупов. Пробиотики – альтернатива антибиотикам (обзор) **57**

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

П.М.Сосин, А.Ф.Финаев, Г.А.Некушоева. Агроклиматическая оценка пригодности земель Северного Таджикистана для сельскохозяйственного использования **63**

АГРОХИМИЯ

С.Р.Сангинов, М.Д.Атахонова. Продуктивность розовой герани в зависимости от возрастающих доз азота, фосфора и калия в условиях староорошаемых почв Центрального Таджикистана **70**

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Д.А.Бобоазизов, А.У.Джалилов, К.Х.Кахаров. Биологические особенности яблонной плодожорки (*Cydia pomonella* L.) в условиях Гиссарской долины Таджикистана **76**

МИКРОБИОЛОГИЯ

З.У.Худжагелдиева, А.Х.Аминов, Р.Х.Мубораккадамова, Р.А.Кенжаева. Антибиотикочувствительность стафилококков при детских кишечных заболеваниях в Республике Таджикистан **83**

СТОМАТОЛОГИЯ

Г.Г.Ашуров, С.М.Азимзода, Г.Э.Муллоджанов, А.А.Исмоилов. Оценка состояния альвеолярной кости при разнонаправленных межсистемных нарушениях **89**

ТЕРАПИЯ

М.С.Рустамова, Ю.А.Шокиров. Ультразвуковая оценка состояния почечного кровотока при различных стадиях хронической болезни почек **94**

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ

П.Вахобзода, А.Дустов, Г.К.Мироджов, В.Ш.Шарипов. Радионуклидная диагностика хронической дуоденальной непроходимости **100**

№2 (197)

БОТАНИКА

Б.Боборажабов. К бриофлоре южного склона Ваханского хребта **7**

Н.С.Саидов, Р.Ш.Хакимова, Ф.Б.Ахмедов. Интродуцированные садово-декоративные формы бересклета японского (*Euonymus japonica* Thunb.) в Центральном и Худжандском ботанических садах Таджикистана **14**

Х.А.Бекназарова, Д.Наврузшоев, С.Шомансуров. Редкие древесно-кустарниковые растения Горно-Бадахшанской автономной области и их выращивание на геотермальных водах **23**

ЭНТОМОЛОГИЯ

Х.С.Хайров. Новые данные по экологии египетской кобылки (*Anacridium aegiptyum* (L.)) в Таджикистане **31**

А.А.Покивайлов, Ш.Д.Назарова, Х.С.Хайров, З.Ф.Рашидова. Роющие осы (Sphecidae) – охотники за саранчовыми (Acrididae) в Таджикистане. Сообщение 1 .... **36**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Х.Сайдаминов, А.Абдуллаев, Н.А.Маниязова, М.Х.Атоев, Ё.Х.Сафаров. Фотосинтетическая продуктивность некоторых видов фасоли в условиях почвенной засухи **44**

ФИТОПАТОЛОГИЯ

З.Б.Кавракова, А.У.Джалилов, М.Г.Мамадюсуфова, О.С.Давлатова, Ф.Ю.Насырова. Оценка сортообразцов пшеницы и видов эгилопс на устойчивость к жёлтой и бурой ржавчине....**53**

АГРОНОМИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Б.Р.Давлатов, С.Т.Саидов. Влияние минеральных удобрений на структуру урожая и технологические свойства зерна пшеницы в условиях богары Центрального Таджикистана **61**

ПЛОДОВОДСТВО

А.Махрамов, А.С.Фелалиев, Г.Д.Худжамова, Р.С.Фелалиев, Н.Додов. Некоторые морфобиологические особенности интродуцированных сортов маслины (*Olea europaea* L.*)* в условиях Дарвазской субтропической зоны **67**

ВЕТЕРИНАРИЯ

М.Д.Мирзоев, К.А.Одинаев, С.Ю.Жбанова. Комплексная вакцинация антирабической вакциной диких животных против бешенства с использованием иммуностимулятора АСД®-2Ф **73**

ЖИВОТНОВОДСТВО

С.С.Соатов, Ф.С.Амиршоев. Сравнительное изучение динамики живой массы половозрастных групп памирского экотипа яков в условиях Зеравшанской долины **79**

АКУШЕРСТВО

М.Ф.Додхоева, Ф.З.Олимова. Медико-социальные аспекты тяжелой преэклампсии в Республике Таджикистан **86**

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

Х.К.Пулатов, Ш.Р.Султонов, А.М.Сабурова, Ю.Т.Дододжонов, Ш.Дж.Рахмонов, Р.К.Давлатов, Х.Дж.Гуриев. Патогенетически обоснованное комплексное лечение детей с наружными искусственными кишечными свищами...**92**

№3 (198)

БОТАНИКА

Х.Х.Хисориев, П.А.Курбонова. Материалы к ботанико-географическому анализу стрептофитовых (Streptophyta) водорослей **7**

Н.М.Сафаров. Положение Центрального Памиро-Алая в системе экологического районирования...**15**

Д.С.Саттаров, Ш.С.Муродов. Влияние экологических факторов на семенную продуктивность шалфея мускатного – *Salvia sclarea* (Lamiaceae)..**27**

ЭНТОМОЛОГИЯ

Ф.Р.Хакимов. Стациальное распределение кокцинеллид Юго-Западного Таджикистана.............34
А.А.Покивайлов, Ш.Д.Назарова, Х.С.Хайров, З.Ф.Рашидова. Роющие осы (Sphecidae) – охотники за саранчовыми (Acrididae) в Таджикистане. Сообщение 2...43

ОРНИТОЛОГИЯ

А.Г.Абдулназаров. Одноцветный дрозд (*Turdus unicolor* Tickel, 1833) – новый гнездящийся вид фауны Таджикистана...50

ЗООЛОГИЯ

Х.У.Каримов, А.С.Саидов. Оценка состояния популяции некоторых видов семейства куньих (Mustelidae) в Таджикистане..56

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М.К.Гулов, К.Партоев, Х.Х.Афгонова, К.А.Алиев. Содержание пигментов у генотипов картофеля, выращенных в экстремальных условиях..64

РАСТЕНИЕВОДСТВО

С.В.Давлатова, Д.Наврузшоев. Динамика всхожести, роста и продуктивности люцерны серповидной по высотным зонам Западного Памира..69

АГРОХИМИЯ

С.Р.Сангинов, Ф.М.Маджидов. Баланс элементов питания в системе земледелия в условиях Гиссарской долины...73

ЦИТРУСОВОДСТВО

А.Махрамов, Н.Додов, М.Т.Исмоилов. Технология возделывания лимона мейера на разных подвоях и его адаптированность в условиях Дарвазской зоны..78

ЖИВОТНОВОДСТВО

Ф.Н.Байгенов, Т.А.Иргашев, Э.С.Шамсов, В.И.Косилов, М.О.Каримова. Влияние витаминно-минеральных кормовых добавок на качество молока 83

ГИНЕКОЛОГИЯ

Н.М.Ашурова, М.Ф.Додхоева. Влияние брюшного тифа на репродуктивную систему женщин...90

№4 (199)

ГЕОБОТАНИКА

Н.М.Сафаров. Ботанико-географический анализ флоры Центрального Памиро-Алая.....................7

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Дж.С.Боймуродов. Морфологическая характеристика видов рода *Inula* L. Гиссарского хребта....**19**

ОРНИТОЛОГИЯ

Г.Д.Гарибмамадов. Новые находки гнездования розового скворца (*Pastor roseus* l.) в Юго-Западном Таджикистане..........**26**

ЭНТОМОЛОГИЯ

А.А.Покивайлов, Х.С.Хайров, Ш.Д.Назарова, З.Ф.Рашидова. Некоторые результаты сбора саранчовых (Orthoptera, Acrididae) на УФ-излучение световых ловушек в Юго-Западном Таджикистане. Сообщение 1..........**31**

БИОХИМИЯ

М.О.Убайдулло, М.М.Якубова, М.К.Курбонов. Содержение биологически активных веществ в составе лагенарии обыкновенной (*Lagenaria siceraria* (Mol.) Stendl.)..........**36**

Г.М.Бобизода, У.М.Хусейнов. Биологические и физико-химические свойства композиции на основе суммарных экстрактов подорожника большого (*Plantago major* L.), мяты перечной (*Mentha piperita* L.) и препарата тимогара..........**41**

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Б.Р.Расулов. Продуктивность сортов мягкой пшеницы в зависимости от минерального азота в условиях Юго-Западного Таджикистана..........**48**

РАСТЕНИЕВОДСТВО

О.Карабаев, М.Хатамов. Продуктивность озимой пшеницы в условиях серозёмно-луговых почв Северного Таджикистана при различных нормах минеральных удобрений..........**55**

АГРОХИМИЯ

Н.Ш.Иброхимов. Рост и развитие озимой пшеницы в зависимости от минерального питания в условиях Вахшской долины..........**60**

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

Н.Д.Рашидов, С.М.Гулов. Рациональное использование удобрений и её влияние на урожай виноградного куста..........**67**

ПТИЦЕВОДСТВО

Д.Д.Эргашев, Д.К.Комилзода, Т.А.Иргашев, Ш.Э.Бозоров. Эффективная норма ввода местного сорго в рацион кур яичного направления..........**73**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Н.А.Иноятова, А.Д.Исаков. Распространенность дефицита витамина D в Республике Таджикистан..........**80**

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

Б.Дж.Азизов. Хирургическое лечение детей с наружными кишечными свищами **87**

АКУШЕРСТВО

М.Ф.Додхоева, Ф.З.Олимова, Х.Ш.Сабурова. Гипертензивные нарушения у беременных. Обзор литературы по данным ученых Таджикистана **94**

2018 г.

№1 (200)

ЭНТОМОЛОГИЯ

А.А.Покивайлов, Х.С.Хайров, Ш.Д.Назарова, З.Ф.Рашидова. Некоторые результаты сбора саранчовых (Orthoptera, Acrididae) на УФ-излучение световых ловушек в Юго-Западном Таджикистане. Сообщение 2 .... **7**

М.Н.Карамхудоева. Экологические особенности тепличной белокрылки (*Trialeorodes vaporariorum*) в условиях Западного Памира **13**

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

С.Хакимзод, З.Хабиров. Влияние антропогенных факторов на фауну слепней Рамитского ущелья и урочища Канаск **20**

ИХТИОЛОГИЯ

Н.М.Мирзоев, А.Х.Расулов, А.С.Саидов. К морфологии и биологии сазана (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) в озерах заповедника «Тигровая балка» **26**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

А.Б.Сафаралихонов, А.Рустамбекова, М.О.Наврузбеков, У.Саидхасанова, О.А.Акназаров. Действие УФ-облучения на всхожесть семян и активность эндогенных ингибиторов и стимуляторов роста у проростков конских бобов **32**

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Дж.С.Боймуродов. Изменение содержания полифенолов *у Inula macrophylla* L., произрастающей на южном склоне Гиссарского хребта в зависимости от фазы развития растений **38**

БИОХИМИЯ

К.И.Миразоров, Г.М.Бобизода, Х.Юлдошев. Применение пентафторфениловых эфиров при синтезе дипептида глутамил - триптофан и сравнение биологических свойств **42**

ГЕНЕТИКА

Г.И.Шакаршоев, М.М.Рашидбеков, Дж.О.Джонгиров, К.Абдуламонов. Завязываемость гибридных ягод при скрещивании сортообразцов картофеля инорайонного происхождения **46**

ПЛОДОВОДСТВО

Ф.С.Шозодахасанова, А.С.Фелалиев, Ш.М.Мубалиева. Морфобиологические особенности и продуктивность сливоалычовых гибридов в условиях Гиссарской долины **53**

АКУШЕРСТВО

М.Ф.Додхоева, Д.А.Пирматова. Железодефицитная анемия у беременных: обзор литературы ...**59**

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ

Г.К.Мироджов, С.Д.Пулатова, Д.И.Пулатов. Влияние пентоксифиллина на уровень цитокинов у больных циррозом печени....................................**67**

ХИРУРГИЯ

Ф.Б.Бокиев, Ф.Ш.Рашидов, Д.А.Рахмонов, Т.Г.Гульмурадов, Ф.А.Туркулов, Ш.Ш.Амонов, З.Ш.Файзиев. Особенности лапароскопической холецистэктомии при остром калькулёзном холецистите у больных с абдоминальным ожирением **74**

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

М.С.Исаева, М.С.Табаров, М.Х.Ходжаева. Этиология и патогенез различных клинических форм дерматита....................................**82**

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

Б.Дж.Азизов, С.К.Асадов, А.Р.Давлатов, Г.Ш.Бобоназарова. Особенности предоперационной подготовки, способы и сроки закрытия кишечных стом у детей....................................**89**

№2 (201)

БОТАНИКА

Ю.Юсупов, А.Мухамедов, И.Дадабаев. Ускоренный способ размножения интродуцента текомы (*Campsis radicans*) в условиях открытого грунта....................................**7**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М.М.Курбонов, У.К.Алиев, И.И.Каримов. Изменчивость количественных признаков и продуктивность генотипов картофеля в зависимости от вертикальной зональности....................................**12**

Д.М.Давлятова. Динамика накопления и распределения крахмала в различных органах галофитов и ксерофитов заповедника «Тигровая балка» **17**

АГРОХИМИЯ

Ш.Караев, Д.Холов, Ф.Дж.Каримова, Д.И.Ходжаев. Влияние минеральных удобрений на сохранение запаса влаги и число стеблей у озимой пшеницы на эродированных коричневых карбонатных почвах **23**

ЦИТРУСОВОДСТВО

А.Махрамов, Н.Додов. Возделывание сортов апельсина (*Citrus sinensis* L.) на разных подвоях и его адаптированность в условиях Дарвазской зоны Горного Бадахшана **31**

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

Н.Д.Рашидов. Продуктивность винограда в зависимости от числа оставленных глазков **36**

ВЕТЕРИНАРИЯ

Х.А.Юсупов, Т.М.Салимов, П.Асоев. Эффективность бромметрина при лечении эндометритов коров **42**

А.А.Негматов, К.Ш.Зубайдов, Ф.Д.Хасанов. Изменчивость экстерьерных показателей карпатской породы пчёл в различных климатических зонах Таджикистана **46**

АКУШЕРСТВО

С.Х.Юнусова, М.Я.Камилова, Н.Ф.Одинаева. Особенности изменения уровней β1-гликопротеина в сыворотке крови беременных женщин с рубцом на матке в зависимости от кратности кесарева сечения и места плацентации **51**

ОНКОЛОГИЯ

Ф.Н.Каримова, К.М.Джурабекова, М.Б.Сайфутдинова, О.А.Мирзоев. Роль неоадъювантной полихимиотерапии в комплексной терапии местно-распространенного рака шейки матки **58**

КАРДИОХИРУРГИЯ

Т.Г.Гульмурадов, Д.У.Дадабаев, А.А.Джаббаров, Д.А.Рахмонов. Диагностика и хирургическое лечение хронических экссудативных и слипчивых перикардитов **65**

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

К.М.Раимкулов, Ж.М.Усубалиева, В.С.Тойгомбаева, О.Т.Куттубаев. Клинико-лабораторное обследование по выявлению инвазированности эхинококкозами жителей Алайского района Ошской области **74**

№3 (202)

БОТАНИКА

Т.П.Ниятбеков, Ч.П.Шозиёева. Новые флористические данные о диатомеях (Bacillariophyta) озера Рангкуль **7**

З.Г.Ходжаева, А.К.Мирзорахимов. К истории изучения *Artemisia santolinifolia* (Turcz. ex Pamp.) Krasch. и *Artemisia tournefortiana* Rchb. **17**

М.С.Чоршамбиева, Д.Наврузшоев. Биологические особенности и интродукционные способности садовых роз в условиях Памирского ботанического сада **24**

ЗООЛОГИЯ

А.Х.Расулов, Х.К.Мусофиров. Биоэкологические особенности обыкновенной маринки (*Schizothorax intermedius* Mc Clelland) р. Кафирниган **29**

Н.А.Ошурмамадов, А.С.Саидов. О состоянии популяции сибирского козерога (*Capra sibirica* Pallas 1776) на Ишкашимском хребте (Таджикистан) **35**

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

З.Д.Мавлододова, Ф.Н.Худоербеков, А.Мехробшоева, А.Б.Сафаралихонов, Г.С.Худжаназарова, О.А.Акназаров. Влияние условий влагообеспеченности на интенсивность транспирации и активность эндогенной АБК в листьях растений абрикоса **41**

ФИТОПАТАЛОГИЯ

М.Х.Ботиров, З.Б.Кавракова, А.У.Джалилов, М.Г.Мамадюсуфова, Ф.Ю.Насырова. Иммунологическая оценка устойчивости пшеницы к жёлтой ржавчине.. **47**

РАСТЕНИЕВОДСТВО

М.К.Гулов, К.Партоев, К.Алиев. О продуктивности новых сортов картофеля в условиях Вахшской долины Таджикистана.. **55**

АГРОХИМИЯ

Т.Н.Набиев, А.Дж.Асроров. Влияние минеральных удобрений на продуктивности сои и маша в условиях светло-бурых среднекаменистых почв Северного Таджикистана **61**

ЖИВОТНОВОДСТВО

Т.А.Иргашев, С.С.Жаймышева, В.И.Косилов, Д.А.Андриенко, Н.М.Губайдуллин. Особенности экстерьера телок симментальской породы при скармливании им кормовой добавки Биодарин... **68**

ВЕТЕРИНАРИЯ

А.А.Негматов, Д.М.Мирзоев, Ф.Д.Хасанов, К.Ш.Зубайдов. Результаты экспериментального применения препарата «Кайод» при микозах пчел в Хатлонской области **76**

Акушерство

П.И.Ходжиева, М.Я.Камилова, Д.М.Хокимов, Ф.Р.Ишан-Ходжаева. Дифференцированные подходы терапии плацентарной недостаточности донатором оксида азота тивортином у беременных с двойней в зависимости от типа хориальности **80**

ФАРМАКОЛОГИЯ

Б.М.Холназаров, М.М.Файзуллоева, Г.М.Бобизода. Терапевтический эффект препарата тимофер при лечении железодефицитной анемии, болезни Рейно и его влияние на иммунологические и биохимические показатели... **88**

№4 (203)

БОТАНИКА

К.А.Бобокалонов. Семенная продуктивность и динамика прорастания семян видов рода *Ziziphora* L. в условиях Памира-Алая **7**

ИХТИОЛОГИЯ

Н.М.Мирзоев. Видовой состав и экологические особенности рыб низовьев р. Вахш **12**

ОРНИТОЛОГИЯ
Г.Д.Гарибмамадов. Сравнительный анализ результатов изучения миграции птиц В Юго-Западном Таджикистане..**20**

ЗООЛОГИЯ
Н.А.Ошурмамадов, А.С.Саидов. Состояние популяций горных копытных на Северо-Аличурском хребте Памира **29**

ЭКОЛОГИЯ
Б.А.Солехзод, О.В.Усманова, .М.Якубова. Влияние экологических условий и генотипа на рост, развитие и продуктивность модельного объекта *A. thaliana* **34**
В.А.Ганизода. Влияние различных видов удобрений на урожайность у сортов и линий мягкой пшеницы, выращенных в разных экологических условиях..**39**

БИОХИМИЯ
А.К.Сайфудинов, М.А.Бабаджанова. Онтогенетическая зависимость влияния кинетина *in vitro* на рибозофосфатизомеразную активность мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм..**48**

АГРОХИМИЯ
Ф.Дж.Каримова, Н.М.Асозода. Влияние минеральных удобрений и противоэрозионной агротехники при возделывании люцерны на склонах в междурядьях молодых садов.....................**53**

РАСТЕНИЕВОДСТВО
Т.Н.Набиев, А.Дж.Асроров. Продуктивность сои и маша в зависимости от различных норм минеральных удобрений **60**

САДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО
Н.Д.Рашидов. Химические методы защиты винограда от болезней и их влияние на урожай **68**

АКУШЕРСТВО
С.М.Мухамадиева, У.Д.Узакова, С.А.Маликоева, Р.А.Абдуллоева. Современные медико-организационные аспекты акушерских кровотечений (обзор литературы) **73**

ПЕДИАТРИЯ
Н.К.Кузибаева, З.А.Таджибаева, Н.А.Абдуллаева. Особенности клинического течения врожденного порока сердца – дефекта межжелудочковой перегородки у детей.............................**82**

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ
Н.А.Иноятова, Ш.Т.Самиева. Роль дефицита йода в развитии доброкачественных образований в щитовидной и молочных железах **89**

ТЕРАПИЯ
М.С.Рустамова, Ю.А.Шокиров. Клиническая оценка ультразвукого исследования при различных стадиях хронической болезни почек...**96**

СТОМАТОЛОГИЯ
М.Ш.Мирзоев, М.Н.Шакиров, Д.И.Хушвахтов, М.М.Акбаров, Х.О.Гафаров. Применение индивидуальных имплантационных конструкций из никелида титана при лечении больных с заболеваниями и повреждениями височно-нижнечелюстного сустава...**105**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ
З.А.Гулбекова, А.С.Мирзоев, Н.С.Одинаев. Некоторые современные аспекты эпидемиологиии диагностики хронической болезни почек (обзор)...**114**

ПАМЯТИ УЧЕНОГО
Академику Юсуфбекову Худоёру Юсуфбековичу – 90 лет..121

Авторский указатель за 2014-2018 гг. 126
Указатель статей, опубликованных в журнале в 2014-2018 гг...135