ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Журнал основан в январе 1952 г.

№ 2 (186) 2014 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

АХБОРИ АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ШӮЪБАИ ИЛМҲОИ БИОЛОГИЯ ВА ТИБ

Маҷалла аз моҳи январи соли 1952 чоп мешавад

№ 2 (186) с. 2014

МУНДАРИҶА

NEWS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

DEPARTMENT OF BIOLOGICAL AND MEDICAL SCIENCES

The journal was established in January 1952

№ 2 (186) 2014

EDITORIAL BOARD:

CONTENTS

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

АЛЬГОЛОГИЯ

УДК 582.26 (584.5)

Х.Х.ХИСОРИЕВ

О ФИТОГЕОГРАФИИ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

Институт ботаники АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию10.02.2014 г.

Приводится фитогеографический состав флоры эвгленофитовых водорослей Центральной Азии. Показано, что данная флора генетически неоднородна и представлена различными элементами (бореального, бореально-монтанного, древне-средиземноморского, неморального и мультирегионального). Основное ядро данной флоры составляют бореальные (34.5% всех видов), мультирегиональные (24.5%) и бореально-монтанные (23.0%) виды.

Ключевые слова: фитогеография – пресноводные водоросли.

Изучение закономерностей географического распространения или расселения растений (фитогеография), в том числе выяснение особенностей эколого-географического распределения водорослей, имеет большое значение для познания общих законов эволюции растительного мира вследствие её неразрывной исторической связи с экологически и географически дифференцированными условиями внешней среды. Перед биогеографией, в том числе ботанической географией, стоят две принципиальные задачи: использовать особенности распространения организмов как ключ к познанию истории Земли и понять их при помощи гипотез относительно истории развития нашей планеты и эволюции живых организмов на ней. Первая задача подразумевает изучение самой картины распространения организмов; вторая – его объяснение [1]. Однако для более глубокого познания природы любой конкретной флоры, выяснения её связей с условиями существования и хода её исторического развития необходимо проведение фитогеографического анализа на основе видов, составляющих данную флору [2,3].

Как известно, фитогеографические особенности распространения видов растений неразрывно связано с процессами расселении, миграции и географической их изоляции, а также аллохтонным и автохтонным процессами видообразования. Именно поэтому флористические области Земли характеризуются своеобразным видовым составом и определённой систематической структурой флоры, в составе которых много специфических или эндемичных видов, родов и даже семейств. Так, исключительное своеобразие и высокий эндемизм флоры Австралии, Мадагаскара и Новой Каледонии объясняются, по мнению

Адрес для корреспонденции: *Хисориев Хикмат Хисориевич. 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Карамова, 27, Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. E-mail: hhikmat@mail.ru*

А.Л.Тахтаджяна [4], очень длительной их географической изоляцией. Географическая изоляция характерна, по его мнению, не только для материков и островов, но и для отдельных горных систем (например, Альпы, Кавказ, Памиро-Алай, Гималаи или Тибет), пустынь, окружённых более влажными территориями, и вообще для любой области, окружённой теми или иными барьерами, служащими преградой для распространения видов из других регионов.

В настоящее время, хотя и составлены обстоятельные сводки о видовом и систематическом составе флоры водорослей различных регионов Земного шара [3], однако фитогеографические закономерности многих групп водорослей пока ещё остаются не раскрытыми. Первые сведения, касающиеся описания фитогеографических особенностей отдельных видов водорослей, относятся к концу XIX века и первой половине XX века [5-10]. Фитогеографические закономерности, объясняющие особенности эколого-географического распространения водорослей, наилучшим образом освещены для видов, обитающих в основном в морях и океанах [11-16]. Для водорослей, обитающих в пресноводных водоёмах, закономерности географического распространения их видов освещены только для отдельных таксономических групп: *Bacillariophyta* [17-19], видов рода *Dunaliella* [20], десмидиевых водорослей [2]и видов рода *Volvox* [21].

Сопоставляя систематическую структуру флоры десмидиевых водорослей Украины с таковыми других региональных флор, Г.М.Паламарь-Мордвинцева [2] пришла к интересному и теоретически верному заключению о том, что флора *Desmidiales* Украины наиболее близка к флорам, относящимся к голарктическому флористическому царству (Эстония, Великобритания, Япония, Арктическая Аляска и др.). По её мнению, в динамике флоры этих водорослей отмечена тенденция к уменьшению числа видов с севера на юг, а в частности – значительная пестрота и своеобразие флор десмидиевых отдельных ботанико-географических районов. В распределении видов указанных водорослей в водоёмах Украины установлена строгая закономерность, которая проявляется в приуроченности отдельных семейств, родов и видов к определённым типам болот, а также в чётком различии количества видов в эвтрофных, мезотрофных и олиготрофных болотах.

В настоящем сообщении мы попытались осветить некоторые вопросы фитогеографии одноклеточных водорослей, а именно особенности географического расселения видов *Euglenophyta*, являющихся одной из наиболее интересных и малоизучённых в этом отношении группы пресноводных водорослей. Отрывочные, но интересные заметки о зональном, в том числе географическом распространении отдельных видов эвгленофитовых водорослей приводят [22-26].

Известно, что эвгленофитовые, как и большинство других одноклеточных видов пресноводных водорослей, очень широко расселены на Земле и занимают обширные территории, как в Старом, так и в Новом Свете. Ряд видов из родов *Trachelomonas, Strombomonas* и *Phacus* можно обнаружить в водоёмах двух или трёх континентов. Однако анализ мировой литературы о распространении видов данных водорослей свидетельствует о своеобразном видовом составе флоры *Euglenophyta* различных регионов Земного шара.

Многочисленные факты [27-31] убеждают в том, что не только подавляющее большинство видов и родов, но и отдельные семейства эвгленофитовых водорослей имеют ограниченные ареалы. Существующее мнение о космополитном распространении видов пресноводных водорослей уже опровергнуто на примере видов *Desmidiales* [2], *Euglenales* [32]. и других систематических групп [20, 33] и др. Справедливым является замечание А.И. Толмачева [34, с. 35], что "Видов растений, обладающих подлинно космополитическим[*] распространением...вообще нет...".

Обобщение мировой литературы, проведённое нами, свидетельствует о том, что общее число широко распространённых или космополитных видов эвгленофитовых водорослей не превышает 100 или 10% от общего числа известных их видов, что явно свидетельствует о приуроченности подавляющего большинства видов этой группы водорослей к определённым географическим регионам.

Анализ количественного и качественного состава эндемичных видов, родов и семейств эвгленофитовых водорослей, а также долевое их участие в составе различных флористических царств и областей свидетельствует о специфических особенностях видового состава и систематической структуры этих водорослей в различных флористических областях Земного шара. В связи с этим для различных регионов Земного шара характерна разная степень насыщенности их флор эндемичными видами, родами и семействами. Так, наиболее высоким процентом эндемичных видов и родов *Euglenophyta* характеризовались Голарктическое, Австралийское и Неотропическое флористические царства, в составе которых зафиксировано соответственно 358 видов (40.3% флоры всего региона), 37 (29.4%) и 25 (19.4%) эндемичных видов этих водорослей. Среди флористических областей богатством эндемичных видов выделялись Циркумбореальная – 32.9%, Атлантическо-Североамериканская – 22.1%, Амазонская – 20.3% и Восточноазиатская – 19.3% и др. (см. табл. 1).

Многолетние собственные исследования, а также литературные данные об эвгленофитовых водорослях Центральной Азии (Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Кыргызстан, юг Казахстана) свидетельствуют о широтной зональности и вертикальной поясности в распространении видов эвгленофитовых водорослей в данном регионе.

Проведённый нами ботанико-географический анализ флоры *Euglenophyta* Центральной Азии, в основу которого положен зональный принцип классификации географических элементов [34, 37-39], показывает, что основу данной флоры составляют следующие географические элементы: бореальный, бореально-монтанный, неморальный, мультирегиональный и древнесредиземноморский (табл. 2 и 3). Количество видов с неустановленными более точно типами ареалов составляет всего 22 или 10% от общего состава флоры. Из числа последних подавляющее большинство видов (14) относится к по-

---

[*]С участками ареала по крайней мере на трёх континентах [38] или трёх регионах-царствах (доминионах) флоры [36].

рядку *Peranematales* или бесцветным эвгленофитовым водорослям, известных лишь из нескольких мест произрастания в отдельных регионах Земного шара.

Таблица 1

Распределение родов и видов (в том числе эндемичных) эвгленофитовых водорослей по флористическим царствам и областям Земли (число, ед.)

Флористические царства и области Земли	Количество семейств	Количество родов	Количество видов (внутривидовых таксонов)	Количество эндемичных видов
Голарктическое царство:				
Циркумбореальная	6	37	782 (1296)	261
Восточно-Азиатская	5	25	232 (385)	48
Атлантическо-Североамериканская	5	30	205 (315)	46
Средиземноморье	5	24	164 (268)	6
Ирано-Туранская	5	27	221 (366)	2
Всего для Голарктики	6	43	880 (1451)	358
Палеотропическое царство:				
Гвинео-Конголезская	5	14	70 (107)	15
Индийская	5	14	73 (120)	2
Индокитайская	5	16	55 (99)	-
Малазийская	5	18	154 (238)	4
Всего для Палеотрописа	5	19	179 (292)	24
Неотропическое царство				
Карибская	5	18	64 (123)	1
Гвианское нагорье	5	12	77 (126)	10
Амазонская	5	21	69 (106)	14
Всего для Неотрописа	5	24	134 (225)	25
Капское царство	5	12	51 (88)	3
Австралийское	5	17	126 (240)	37
Голантарктическое	5	13	88 (149)	16

Примечание. В таблице приведены те флористические области, в которых наиболее хорошо изучен видовой состав флоры эвгленофитовых водорослей. Для Капского, Австралийского и Голантарктического царств приведены обобщённые данные, касающиеся всех флористических их областей.

Таблица 2

Фитогеографический состав флоры эвгленофитовых водорослей Центральной Азии

Роды	Географический элемент (количество видов, ед.)						
	Бореальный	Бореально-монтанный	Немо-ральный	Древнесреди-земномор-ский	Мульти-регио-нальный	Виды с неопреде-ленным ареалом	В об-щем, ед.
Eutreptia	1				1	1	3
Distigma					1	1	2
Trachelomonas	18	7	3	1	17		46
Strombomonas	4	4	2		2		12
Euglena	14	15	6	1	10	2	48
Lepocinclis	2	4	2		5		13
Phacus	14	9	1		8	3	35
Cryptoglena	1						1
Ascoglena						1	1

Таблица 2 (продолжение)

Роды	Географический элемент (количество видов, ед.)						
	Бореальный	Бореально-монтанный	Неморальный	Древнесредиземноморский	Мультирегиональный	Виды с неопределенным ареалом	В общем, ед.
Colacium					1	1	2
Khawkinea	1					1	2
Astasia	6				1	2	9
Cyclidiopsis		1					1
Euglenopsis	1						1
Gyropaigne		1					1
Rhabdomonas	1				1		2
Menoidium	2				1		3
Peranema		3			1	1	5
Heteronema	3	1			2	2	8
Dinematomonas	1						1
Urceolus		1	1			1	1
Entosiphon	1				1		2
Anisonema	2	1			1	2	6
Petalomonas	2	1				1	1
Sphenomonas						1	1
Notosolenus		2				2	4
Scytomonas	1						1
Всего, ед.	75	50	15	2	53	22	217
%	34.5	23.0	7.0	1.0	24.5	10.0	100

Это в основном виды родов *Anisonema* (*A. ovale, A. variabile*), *Astasia* (*A. fustis*), *Peranema* (*P. inflexum*). Разносторонний анализ получённых данных показывает, что основу флоры эвгленофитовых водорослей Центральной Азии из пяти выделенных нами географических элементов слагают, в основном, три географических элемента, а именно: бореальный (75 видов или 34.5% общего числа видов), мультирегиональный (53 вида-24.5%) и бореально-монтанный (50 – 23.0%).

Генетическая неоднородность флоры *Euglenophyta* исследованного региона подтверждается и наличием разнообразнейших типов ареалов у видов, слагающих данную флору.

Так, для 217 видов флоры региона характерно 32 типа ареалов (табл. 3) - от охватывающих почти всю поверхность континентов (кроме Антарктиды) для ряда плюрирегиональных видов до ограниченных территорией Центральной Азии для эндемичных видов *Trachelomonas legatovii*, *Euglena obtuso-caudata*, а также внутривидовых форм рода *Strombomonas (S. eurystoma f. minor* и *S. planctonica f. bucharica.*

Придерживаясь принципов, намеченных ещё Г.Вальтером, В.В.Алёхиным [40,41] и затем нашедших свое развитие в работах Р.В.Камелина [36, 42-43], мы при выделении типов ареалов у видов *Euglenophyta* Центральной Азии принимаем во внимание весь ареал вида, но, называя тот или иной тип ареала, мы, вслед за Р.В.Камелиным [36], основываемся только на общей (не детально изучаемой) конфигурации ареала. Учитывая вышесказанное нами, для 217 видов эвгленофитовых водорослей, обнаруженных на территории Центральной Азии, выделено 32 типа ареалов, с преимущественным большинством видов выделяются евразиатские (57 видов или 26.27% флоры), азональные (53 -24.4%) и евразиатско-американские (25- 11.54%) типы ареалы (табл. 3).

Таблица 3

Распределение видов флоры *Euglenophyta* Центральной Азии по типам ареалов (обобщено по литературным и оригинальным данным)

Тип ареала	ед.	%
Плюрирегиональный	38	17.51
Голарктико-неотропическо-индо-австралийский	2	0.92
Голарктико-неотропическо-малазийско-австралийский	1	0.46
Голарктико-пантропический	6	2.76
Голарктико-неотропическо-австралийский	2	0.92
Голарктико-палеотропическо-австралийский	4	1.84
Голарктико -австралийский	2	0.92
Голарктико-африканский	2	0.92
Голарктический	7	3.22
Евразиатско-американско-африканский	16	7.40
Евразиатско-американско-австралийский	4	1.84
Евразиатско-североамерикано-центральноафриканский	1	0.46
Евразиатско-центральноамерикано-центральноафриканский	1	0.46
Евразиатско-южноамерикано-североафрикано-австралийский	1	0.46
Евразиатско-южноамерикано-западноамериканский	1	0.46
Евразиатско-южноамерикано-австралийский	2	0.92
Евразиатско-североафрикано-австралийский	1	0.46
Евразиатско-американский	16	7.40
Евразиатско-североамериканский	11	5.07
Евразиатско-центральноамериканский	2	0.92
Евразиатско-южноамериканский	4	1.84
Евразиатско-африканский	3	1.38
Евразиатско-североафриканский	1	0.46
Евразиатско-центральноафриканский	1	0.46
Евразиатско-южноафриканский	1	0.46
Евразиатско-австралийский	1	0.46
Евразиатский	57	26.27
Азиатский	3	1.38
Азиато-южноамериканский	1	0.46
Азиато-центральноафрикано-австралийский	1	0.46
Туранско-пригималайский	1	0.46
Туранский	1	0.46
Виды с неопределённым типом ареала	22	10.00
Всего	217	100.00

Таким образом, наличие древнесредиземноморского элемента и незначительного количества видов неморального элемента (15 видов или 7.0%), с одной стороны, а также преобладание видов с бореальным и бореально-монтанным элементами, с другой, следует считать основной особенностью флоры эвгленофитовых Центральной Азии.

Флора эвгленофитовых водорослей Центральной Азии генетически неоднородна и представлена различными элементами флоры, главенствующую роль среди которых играют бореальный, мультирегиональный и бореально-монтанный элементы. Генетическая неоднородность флоры *Euglenophyta* исследованного региона подтверждается и наличием разнообразнейших типов ареалов у видов, слагающих данную флору (описание типов ареалов *Euglenophyta* Центральной Азии подробнее см. в следующем сообщении).

ЛИТЕРАТУРА

1. Паттерсон К. Задачи и методы биогеграфии. В кн.: Биосфера. Эволюция, пространство, время (Биографические очерки). – М.: Прогресс, 1988, с.12-35.
2. Паламарь-Мордвинцева Г.М. Десмидиевые водоросли Украинской ССР. – Киев: Наукова думка, 1982, 240 с.
3. Хисориев Х.Х. *Euglenophyta* континентальных водоёмов. – Душанбе: Дониш, 2013, 378 с.
4. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978, 248 с.
5. Gobi Chr.J. – Mem. Acad. Imp. Sc. VII ser. – Sn.-Petersb.,1878, v.26, №1, 92 p.
6. Ценковскiй Л.С. – Тр.СПб. общества естествоиспытателей, т. XII (2).- СПб., 1881, с. 130-171.
7. Арнольди В.М. – Дневник XII Съезда Русс. естестествоиспытателей и врачей в Москве в 1909-10 г., №5, – М., 1910, с. 177.
8. Полянский Н.В. – Тр.Геоморф.ин-та АН СССР, т.8, 1933,- с. 35-53.
9. Киселев И.А. – Ботан. журн., 1947, т.32, №3, с. 111-118.
10. Воронихин Н.Н. – Пробл. бот., 1950, вып. 1, с. 184-208.
11. Виноградова К.Л. Ульвовые водоросли морей СССР. – Л.: Наука, 1974, 165 с.
12. Макарова И.В. Род *Thalassiosira* Cl.: Автореф. дис...д.б.н. – Л., 1979, 43 с.
13. Hommersand M.H. – Bot. Mar.,1986, v.29, №3, pp. 257-270.
14. Cazaubon A. – Cryptogamie Algol.,1989, v.10, №3, pp. 195-207.
15. Gonzales G., Jouan A., Conde P.F. – Acta bot.malac., 1993, №18, pp. 39-44.
16. Carbonell-Moore M.C. – Rev. Palaeobot. and Palynol., 1994, v.84, №1-2, pp. 23-44.
17. Вассер С.П., Бухтиярова Л.Н. – Укр. ботан. журн., 1989, т.46, №1, с. 32-36.
18. Дорофеюк Н.И. – Прир. усл. растит. покров и живот. мир Монголии.- Пущино, 1988, с. 266-276.
19. Росс Р. В кн.: Биосфера. Эволюция, пространство, время (Биогеографические очерки). – М.: Прогресс, 1988, с. 142-157.
20. Масюк Н.П. Морфология, систематика, экология, географическое распространение рода *Dunaliella* Teod. и перспективы его практического использования. – Киев: Наукова думка, 1973, 244 с.
21. Деснецкий А.Г. – Бот. журн., 1996,т. 81, т.3, с. 28-33.
22. Попова Т.Г. – Тр. Центр. сиб. бот. сада, 1964, вып. 8, ч. 1. с. 21-34.
23. Сафонова Т.А. Актуальные проблемы современной альгологии (Тез. докл. I Всесоюз. конф. по альгологии). – Киев: Наук.думка, 1987, с. 76.
24. Васильева И.И. Эвгленовые и желтозелёные водоросли Якутии. – Л.: Наука, 1987, 368 с.
25. Ветрова З.И. Эвгленофитовые водоросли. Флора водорослей континентальных водоёмов Украины. Вып. 1, ч.2. – Киев: Наукова думка,1993, 260 с.
26. Ветрова З.И. Эвгленофитовые водоросли. Флора водорослей континентальных водоемов Украины. Вып. 2. – Киев: «Лилея», 2004, 272 с.
27. Wolowski K. – Fragm. Flor. Geobot., 1992, v.37 (2), pp. 527-533.
28. Wang Q., He Qun, Bao Wenmei. Zhiwu yanjiu. – Bull. Bot. Res., 1993, v.13, №2, pp. 129-131.
29. Conforti V. – Rev. hydrobiol. trop., 1993, v.26, №1, pp. 3-18.
30. Kato S. – Sorui. Jap. J. Phycol., 1994, v.42, №2, pp. 221-226.

31. Nemeth J. – 6-th Hungarian Algological Meeting (Keszthe-ly, 13-16 June 1995). – Budapest, 1995, pp. 23-44.
32. Хисориев Х.Х. Эвгленофитовые водоросли (*Euglenophyta*) Центральной Азии, т. I. Теоретическая часть. Деп. в НПИЦентре. – Душанбе, 1999, №54 (1296), 428 с.
33. Ширшов П.П. Планктон Арктических вод. – М.: Наука,1982, 256 с.
34. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: ЛГУ, 1974, 244 с.
35. Окснер А.М. Флора лишайників Украіни. – Київ: Від-во АН УРСР, 1956, 495 с.
36. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Центральной Азии. – Л.: Наука, 1973, 356 с.
37. Лазаренко А.С. – Сов. ботаника, 1944, №6, с.27-31.
38. Макаревич М.Ф. Аналіз ліхенофлори Українських Карпат. – Київ: Від-во АН УРСР, 1963, 263 с.
39. Вальтер Г., Алехин В.В.. Основы ботанической географии. – М.-Л.: Сов. наука, 1936, 375 с.
40. Клеопов Ю.Д. Ботаніко-геогрпафічні етюди. – Журн. Ин-та бот. АН УССР, 1938, №17(25), с. 137-165.
41. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1979, 118 с.
42. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. – Л.: Наука, 1990, 147 с.

Ҳ.Ҳ.ҲИСОРИЕВ

ДАР БОРАИ ФИТОГЕОГРАФИЯИ ОБСАБЗҲОИ ОБИ ШИРИН

Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании
Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола таркиби фитогеографии флораи обсабзҳои эвгленофитии Осиёи Марказӣ оварда шудааст. Нишон дода шудааст, ки флораи обсабзҳои эвгленофитӣ аз ҷиҳати генетикӣ якхела набуда, балки аз элементҳои мухталифи ҷуғрофӣ (360реалӣ, бореалӣ-монтанӣ, баҳримиёназаминии қадима, неморалӣ ва мултирегионалӣ) иборат аст. Асоси флораи мазкурро элемнтҳои ҷуғрофии бореалӣ – 34%, мултирегионалӣ – 24.5%) ва бореалӣ-монтанӣ - 23.0% ташкил медиҳанд.

Калимаҳои калидӣ: фитогеография – обҳои ширин – обсабзҳо.

H.H.HISORIEV

ON PHYTOGEOGRAPHY OF THE FRESHWATER ALGAE

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

There some questions of the phytogeography of the freshwater algae are discussed. It is shown that flora of the Euglenophyta algae genetically different and consists with geography different elements (boreal, boreal-mountain, ancient Mediterranean and multiregional) elements. Boreal (34%), multiregional (24.5%) and boreal-mountain (23.0%) elements are dominant.

Key words: Phytogeography – freshwater – algae.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

БОТАНИКА

УДК 58.631.525

Ю.ЮСУПОВ, М.ВАХОБОВ

ИНТРОДУКЦИЯ ДИКОРАСТУЩЕГО ЛУКА КАРАТАВСКОГО В КУЛЬТУРЕ

Худжандский научный центр АН Республики Таджикистан
Поступила в редакцию 16.04.2014 г.

Исследована возможность культивирования дикорастущего вида Allium karataviense Regel *и его формы «лук каратавский белый». Определены сроки наступления основных фаз развития, предложены способы практического использования их в декоративном цветоводстве.*

Ключевые слова: интродукция – материнские луковицы – размножение – фазы развития.

Многие виды декоративных травянистых растений природной флоры Таджикистана в результате интенсивного антропогенного воздействия (сбор, выпас скота, освоение земель и т.д.) становятся редкими и исчезающими, из-за чего значительно сужается ареал их произрастания. Среди них можно назвать некоторые виды рода Allium L., представителем которого является – лук каратавский (*Allium karataviense* Rgl.). Этот вид представляет особый интерес для введения в культуру, так как является одним из самых декоративных и исчезающих видов лука [1].

Ранее также отмечалось, что для многих дикорастущих и находящихся на грани исчезновения видов растений не разработаны даже первичные методические пособия или рекомендации по их размножению и сохранению [2]. Надо признать, что этот вопрос остаётся актуальным и на сегодняшний день.

Исходя из вышеизложенного, мы поставили цель определить возможности выращивания дикорастущих декоративных луков в условиях культуры для разработки рекомендации по их использованию в озеленении.

В задачу исследований входило изучение сезонного ритма развития интродуцентов при посадке их луковицами, так как семенами дикорастущие луки вступают в фазу цветения очень долго, только на 4(5)-й год после посева [3].

Объект и условия проведения исследований

Объектами исследования служили лук каратавский (*A. karataviense* Rgl.) и его форма, условно названная нами «лук каратавский белый».

Адрес для корреспонденции: *Юсупов Юлдаш. 735700, Республика Таджикистан, г. Худжанд, Северо-восточная пром.зона, Худжанский научный центр АН РТ. E-mail: m-ilm@mail.ru*

У первого объекта исследования цветки светло-розово-фиолетовые, иногда тёмно-фиолетовые, густые, собранные в шаровидный зонтик, а у второго – цветки белые, несколько разрежённые, также собраны в шаровидный зонтик. На наш взгляд, эти отличительные признаки указывают на их самостоятельность.

Для выращивания и исследования рассматриваемых интродуцентов использовались их материнские луковицы, собранные из гор Моголтау (форма лука «каратавский белый») и северо-восточной зоны Кураминского хребта (вид лука каратавский). Посадка интродуцентов производилась на демонстрационном участке в междурядьях полновозрастных деревьев сосны – в трёх рядках. Длина рядков – 2 м , расстояние между рядками – 50 см, между растениями в рядках – 20 см, глубина посадки – 5-7 см. Повторность опытных посадок каждого объекта исследования – трёхкратная. Размещение опытных делянок – рендомизировано по методике Б.А.Доспехова [4].

Для ухода за интродуцентами в период их вегетации проводились соответствующие агромероприятия (рыхление почвы, подкормка, полив, прополка сорняков). При этом растения не болели, интенсивно цвели и формировали полноценные семена.

Исследование проводилось в ботаническом саду г. Худжанда (330 м над ур.м.), расположенном на правом берегу реки Сыр-Дарьи, который территориально относится к Кураминскому агроклиматическому району [5] – Северном Таджикистане. Климат отличается сухим жарким летом, мягкой малоснежной зимой и высокой засушливостью. Метеоусловия района более подробно приводятся в [6,7].

Результаты исследования

В процессе проведения фенологических наблюдений за интродуцентами были выявлены некоторые различия в сроках прохождения основных фаз развития между объектами исследования. Оказалось, что у формы лука каратавский белый исследуемые фазы развития наступают несколько раньше, чем у вида лук каратавский.

Приведённые ниже в таблице данные показывают, что в первый год опыта при посадке интродуцентов, проведённой в начале третьей декады октября 2009 г., появление всходов (розетки листьев) у формы лука каратавский белый наблюдалось в конце третьей декады января, а у вида лука каратавский в начале первой декады февраля 2010 г.

Таблица

Данные фенологических наблюдений дикорастущего вида лука каратавского и его формы в условиях культуры

Вид и форма	Посадка луковиц	Дата наступления фаз			
		всходы	стрелкование	цветение	созревание семян
Л.каратавский (вид)	21.10.09	04.02.10	21.03.10	12.04.10	25.05.10
Л.каратавский белый (форма)	21.10.09	29.01.10	13.03.10	03.04.10	15.05.10
Л.каратавский (вид)	08.10.10	15.02.11	15.03.11	13.04.11	22.05.11
Л.каратавский белый (форма)	08.10.10	08.02.11	10.03.11	05.04.11	15.05.11

Фаза стрелкования (появление цветоносов) у формы лука каратавский белый и вида лука каратавский соответственно началась в начале 2-ой и 3-й декады марта, фаза цветения – в начале 1-ой и 2-ой декады апреля, созревание семян – в середине 2-ой и 3-й декады мая. При этом все три отмеченные фазы развития у формы лука каратавский белый проходили с опережением соответственно на 8, 9 и 10 дней раньше, чем у вида лука каратавский. Эти же закономерности наблюдались и на втором году исследования.

Так, посаженные в конце первой декады октября 2010 г. маточные луковицы как у формы лука каратавский белый, так и у вида лука каратавский дали дружные всходы, но чуть позже, чем в предыдущем году – соответственно в конце первой и середине второй декады февраля 2011 г. Наступление других изученных фаз развития у формы лука каратавский белый отмечалось в следующие сроки: стрелкование – в конце 1-ой декады марта; цветение – в середине 1-ой декады апреля; созревание семян – в середине 2-й декады мая. У вида лука каратавский все эти фазы развития наступали соответственно на 5, 8 и 7 дней позже. При сборе луковицы обоих подопытных растений как в первый, так и во второй год эксперимента было установлено, что они одиночны и не образуют дочерних луковиц, как у вида лука высочайший, который изучается нами уже в последние три года (2012-2014 гг.) на коллекционном участке Худжандского научного Центра АН РТ.

Между тем на специальном эксперименте [1] было показано, что путём культивирования in vitro эксплантатов почки возобновления и кусочки донца на модифицированной питательной среде (Данстена – Шорта) можно получить из одной материнской луковицы 120 – 140 регенерантов лука каратавского. Это может стать одним из эффективных и перспективных способов ускоренного вегетативного размножения рассматриваемых объектов наших исследований и других аналогичных видов лука в озеленительных организациях.

Заключение

В результате интродукции и изучения основных фаз развития дикорастущего лука каратавского и его формы лука каратавский белый установлена степень их соответствия в условиях окультуривания и возможности практического использования для декоративного цветоводства.

В озеленительных целях оба исследованные нами луки можно сажать как на открытом месте, так и в междурядьях и вблизи или под деревьями, которые в весенний период ещё лишены листьев, и света для них будет вполне достаточно. Рассматриваемые декоративные луки рекомендуется сажать рядками или же отдельными группами, тогда они во время цветения смотрятся очень эффектно и эстетически значительно красивее, что было отмечено посетителями Худжандского ботанического сада на исследовательско – демонстрационном участке по различным видам лука.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каменская И.И., Рахимбаев И.Р. – Бюлл. Гл. бот. сада, 1984, вып. 131,с. 63-65.
2. Хисориев Х., Халимов А., Сатторов Р., Аброров С. – Мат-лы 5-ой межд. конф. «Экологические особенности биологического разнообразия» (13-14 мая 2013г.) – Худжанд, 2013, с. 41-43.
3. Растения для декоративного садоводства Таджикистан. – М.: 1986, 493 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат,1985,351 с.
5. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1976, ч.1, 216 с.
6. Расулов А.Ф. – Мат-лы Выездной сессии Совета ботанических садов Средней Азии в Ленинабаде. – Ленинабад, 1989, с.1-8.
7. Назаров А.Р. – Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. и мед.н., 2012, №4, с.12-18.

Ю.ЮСУПОВ, М.ВАҲОБОВ

ИНТРОДУКСИЯИ ПИЁЗИ ХУДРӮИ ҚАРОТОҒӢ ДАР ШАРОИТИ МАДАНӢ

Маркази илмии Хуҷанд, Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши марҳилаҳои инкишофи пиёзҳои худрӯи ороишӣ дар шароити маданӣ таҳлил шуда, фарқияти ранги гулҳо, мӯҳлати ибтидои навдабарорӣ, гулкунӣ ва пухта расидани тухм байни намуди «пиёзи қаротоғӣ» ва намунаи «пиёзи қаротоғии сафед» муайян карда шудааст. Зимни таҳлил усулҳои истифодабарии онҳо дар гулпарварии ороишӣ пешниҳод шудааст.

Калимаҳои калидӣ: интродуксия – пиёзи модарӣ – афзункунӣ – марҳилаи нашъунамо.

Y.YUSUPOV, M.VAHOBOV

INTRODUCTION OF WILD KARATAVSKY ONION IN CULTURE

Khudjand Scientific Center Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

In the article the results of analysis of wild ornamental onion phases development in culture conditions are given. The color difference of flowers, terms of stalks phase onset, blossoming and ripening of seeds between the type «karatavsky onion» and its form «white karatavsky onion» are found. The methods of their practical use in ornamental floriculture are proposed.

Key words: introduction – maternal bulbs – reproduction – development phases.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

БОТАНИКА

УДК 591.9

Х.Х.САДИКОВ, Н.А.ВАТАНШОЕВА

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ БАССЕЙНА РЕКИ ИСКАНДЕР (ТАДЖИКИСТАН)

Таджикский национальный университет

Поступила в редакцию 21.02.2014 г.

В статье приведены редкие виды растений бассейна реки Искандер, которые находятся под угрозой исчезновения. Предложено усиление их охраны.

Ключевые слова: Красная Книга Таджикистана – редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды – охрана.

Республика Таджикистан, особенно бассейн реки Искандер, со своим разнообразием вертикальных природно-растительных ландшафтов, характеризуется богатым и своеобразным растительным покровом.

Изучение флоры и растительности бассейна реки Искандер началось в средине XIX столетия [1]. За последние десятилетия растения флоры этого бассейна практически полностью вовлечены в сферу деятельности человека. В этой связи охрана растительного покрова бассейна р.Искандер становится актуальной задачей.

Исследования учёных-ботаников [2-4] свидетельствуют о том, что многие виды растений уже исчезли, а отдельные из них находятся на грани исчезновения. Исходя из этого, редкие виды растений и животных являются носителями и хранителями генетической информации, заложенной в течение длительного эволюционного развития, и представляют огромное научное и практическое значение (пищевое, кормовое и эстетическое) [8], многие из них вошли в Красную книгу СССР (1984), Красную книгу Таджикской ССР (1988) и книгу «Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области» (2012) [4-6].

Красная книга является основным регламентирующим юридическим документом хозяйственной деятельности человека. В «Красную книгу Таджикской ССР» [6] включено 226 видов как низших, так и высших растений, принадлежащих к 126 родам и 52 семействам, в том числе травянистые растения – 199, деревья и кустарники – 27 видов, из общего числа видов 70 являются представителями флоры Согдийской области. Согласно

Адрес для корреспонденции: *Садиков Хасен Хидирович, Ватаншоева Нилуфар Аноятшоевна. 734042, Республика Таджикистан, Душанбе, пр. Рудаки, 17, Таджикский национальный университет. E-mail: sadikov_1952@mail.ru / vatanshoeva-nilu@mail.ru*

монографиям М.И.Исмаилова «Флора бассейна реки Искандер» [7] и В.И.Запрягаевой «Арчовые леса Центральной части Туркестанского хребта» [3] и нового издания книги «Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области» [4] всего лишь 6 видов растений, принадлежащих 5 семействам, произрастают в бассейне реки Искандер [7,8]: *Aconitum tallassicum* M.Pop. (сем. Ranunculaceae); *Hedysarum mogianicum* B.Fedtch. (сем. Leguminosae); *Lonicera paradoxa* Pojark. (сем. Caprifoliaceae); *Primula lactiflora* Turkev (сем. Primulaceae); *Tulipa affinis* Z. Botsch (сем. Liliaceae); *Tulipa ingens* Hoog (сем. Liliaceae).

Следует отметить, что в новый список книги «Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области» включено 10 видов растений, относящихся к 5 семействам и 7 родам [5-6], в том числе: сем.: Alliaceae (3), *A.Komorovii* Lipsky - Лук Комарова, *A.oschanini* O.Fedtsch – Л.Ошанина, *A.stipitatum* Regel – Л.стебельчатый. сем: Asphodeliaceae – Асфоделовые (Эремурусовые) (1) – *Eremurus robustus* regel – Ширяш мощный, сем: Caprifoliaceae – Жимолостные (1): *Lonicera paradoxa* Pojerk – жимолость странная; сем: Fabaceae (Leguminosae) – Бобовые (2): *Astragalus nucleosus* M.Pop – Астрагал феховидный и *Astragalus mogianicum* B.Fedtsch – Копеечник мошанский; сем: Liliaceae – Лилейные (2): *Tulipa affinis* J.Botsch – Тюльпан родственный и *Tulipa ingens* Hoog. – Тюльпан великий; сем: Primulaceae – Первоцветные (1): *Primula lactiflora* Turker – Первоцвет молочноцветковый [3, 6, 7].

В настоящее время основными нарушителями режима заказника «Искандеркуль» и природы всего ущелья являются многочисленные туристы, которые нередко захламляют берега живописного озера Искандеркуль, лужайки, берёзовые и тополевые рощи поймы рек Искандер, Саритаг, Арг, Саридевор, Хазармег и др. Они ломают и рубят деревья, устраивают костры, собирают лекарственные растения и т.д. Жители местных кишлаков продолжают заготавливать дрова в арчовниках, пасут скот с большей нагрузкой. Всё ещё продолжается интенсивная пастьба общественного скота, в несколько раз превышающая установленные нормы, что уже привело к полной деградации естественных пастбищ, вытеснению ценных кормовых растений и их засорению, уничтожению проростков и молодых растений арчи и других кустарников.

Уже на сегодня насчитывается несколько видов, не обнаруженных нами, но собранных ранее другими исследователями [3] или сохранившихся в очень малом количестве *(Leontopodium ochroleucum, Erenuras robustus, Alium Osehaninii, Bunium capusii, Bunium seravschanicum, Populus talassica* и др.) [3, 4, 8] которые можно рекомендовать к включению в новое издание Красной книги редких и находящихся под угрозой исчезновению видов этого района.

Каждый вид отнесён к соответствующей категории, установленной Комиссией по редким и исчезающим видам Международного Союза охраны природы и её ресурсам. Ниже приводим эти категории, заимствуя их из [1,5,6,8].

К нулевой категории относим *Glycyrrhiza glaba, Acer pentapomicum, Ribes heterotrichum*; к первой: *Peganum harmala, Bunium persicum, Juniperus turkestanica, Leontopodium ochroleucum, Angelica ternate, Ribes malvifolium, Allium stipitatum, A.Oschanini, Malus sieversii, Amygdalus bucharica;* ко второй: *Cheilantes persica, Adiantum capillus veneris, Asplenium viride, Cystopteris filix-fragilis, Botrychium lunaria, Eremurus regelii, E.kaufmannii, E.fuscus, E.robustus, Tulipa affinis, T.ingens, Rheum maximoviczii, Rhodiola gelida, Ribes meyeri, R.janczewskii, Sorbus turkestanica, S.tianschanica;* к третьей: *Juniperus seravschanica, J.semiglobosa, Populus talassica, Betula tianschanica, Megacarpea gigantean, Heracleum lehmannianum, Delphinium oreophilum.*

В эту же группу мы включаем эндемы Кухистана: *Cardamine seravschanica, Trifolium seravschanicum, Chesneya kschtutica, Astragalus slobodovii, Scutellaria iskanderi.*

Исходя из этого, отметим, что во флоре бассейна р.Искандер можно выделить отдельные виды растений, которые нуждаются в охране. В частности, особенной охране подлежат березняки бассейна, которые здесь представлены лучше, чем в любом другом районе Памиро-Алая, тополевые массивы, горные тугаи или пойменные леса, а также эфедрарии, которые более или менее сохранились.

ЛИТЕРАТУРА

1. Садиков Х.Х. Арчовники бассейна реки Искандер: учебник. – Душанбе: Сино, 2012, 150 с.
2. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан, ч. 2.; Конспект флоры. – Ташкент: АН УзССР. Институт ботаники, 1961, 446 с.
3. Запрягаева В.И. – Арчовые леса Центральной части Туркестанского хребта: Тр. Института ботаники АН ТаджССР, т.73. – Душанбе, 1958, с. 97-135.
4. Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области. – Худжанд: «Ношир», 2012, 192 с.
5. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. - М., 1984, 478 с.
6. Красная книга Таджикской ССР. – Душанбе: Дониш, 1988, с.190-324.
7. Исмаилов М.И. Флора бассейна реки Искандер. – Деп. В ТаджИНТИ, Душанбе., 1985, 244 с.
8. Саидов М. Закономерности формирования растительности на каменистых осыпях заказника «Искандеркуль». – Деп. в НПИЦентре, Дущанбе, 2004, 22 с.

Х.Х.СОДИҚОВ, Н.А.ВАТАНШОЕВА

БАЪЗЕ НАМУДҲОИ НОДИР ВА ДАР ЗЕРИ ТАҲДИДИ НОБУДШАВӢ ҚАРОРДОШТАИ РАСТАНИҲОИ ҲАВЗАИ ДАРЁИ ИСКАНДАР

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар мақола ба таври умуми баъзе намудҳои растаниҳои нодири ҳавзаи дарёи Искандар, ки дар зери таҳдиди нобудшавӣ қарор доранд, оварда шудааст. Инчунин хулосаи муаллифон оиди масъалаи ҳифзи баъзе растаниҳои нодири ҳавза пешниҳод гардидааст.

Калимаҳои калидӣ: Китоби сурхи Тоҷикистон – намудҳои нодир ва дар зери таҳдиди нобуд-шавӣ қарордоштаи растаниҳо – ҳифзи онҳо.

H.H.SADIKOV, N.A.VATANSHOEVA

SOME RARE SPECIES AND THREATENED WITH EXTINCTION PLANTS BASIN ISKANDER

Tajik National University

The article presents the individual plant species basin Iskander, who are threatened with extinction. Author proposes strengthening their protection.

Key words: Red Data Book of Tajikistan – rare and endangered species – protection.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

БОТАНИКА

УДК 631.529:634.74

Х.А.БЕКНАЗАРОВА

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *FRITILLARIA EDUARDII* REGEL В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова
АН Республики Таджикистан
Поступила в редакцию 19.03.2014 г.

В статье приводятся сведения, полученные в 2001-2012 гг., по интродукции рябчика Эдуарда – Fritillaria eduardii Regel. в условиях Памирского ботанического сада. Выявлено, что в условиях культуры этот вид не каждый год вступает в генеративную фазу развития. За 10 лет наблюдения растения рябчика Эдуарда только в течение трёх лет прошли полный цикл индивидуального развития.

Ключевые слова: интродукция – рябчик Эдуарда – рост – развитие – ареал - семенная продуктивность.

Рябчик Эдуарда – *Fritillaria eduardii* Regel, или его ещё называют *F. imperialis f. inodora*, относится к семейству Лилейные – *Liliaceae* Juss.

Первое упоминание о *Fritillaria* L. в литературе (XVI в.) связано сразу с несколькими видами рябчиков из разных мест. Через полвека список увеличился уже до трёх десятков. Впоследствии расстояние от европейских центров культивирования декоративных растений до мест находки новых видов рябчиков постоянно увеличивалось и сейчас достигло Китая, флора которого мало исследована и чрезвычайно интересна. Согласно последней ревизии, проведённой "Fritillaria Group"в 1997 г., род *Fritillaria* представлен 179 видами, многие из которых имеют подвиды и формы. Сколько же из них введено в культуру? Подавляющее большинство, если не сказать все. Это видно из опроса, опубликованного недавно в издании "Fritillaria Group" Общества любителей альпийских садов Великобритании. Опрос был проведён среди английских цветоводов, безусловных лидеров в культивировании редких луковичных [1].

На территории России и сопредельных государств, по последним данным, встречается 25 видов рода *Fritillaria* L. [2].

Адрес для корреспонденции: *Бекназарова Хосият Алиназаровна. 736000, Республика Таджикистан, г. Хорог, ул. Холдорова, 1/19, Памирский биологический институт АН РТ. E-mail: khosiyat@mail.ru*

Объект и методика исследования

Объектом исследования служили особи рябчика Эдуарда – *F.eduardii* Regel, собранные в виде живых растений, луковиц и семян во время экспедиционных поездок в Дарвазский район Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО). Для изучения биологических особенностей и ритма сезонного развития этого вида были заложены опыты на экспериментальном участке на территории Памирского ботанического сада (ПБС) на высоте 2320 м над ур. м.

Почвы на территории сада светло-коричневого типа. Под влиянием окультуривания эти почвы приобрели новые свойства: увеличилась мощность перегнойного горизонта, улучшилась его структура и содержание гумуса. Было изучено поведение рябчика Эдуарда в культуре, определены возможности его массового размножения для практического использования и сохранения.

В выборе объектов руководствовались данными Красных книг СССР [3-5] и Красных книг Таджикистана [6,7] , Определителя высших растений Бадахшана [8] и списками редких и исчезающих видов растений во флоре Горного Бадахшана, составленными Д. Наврузшоевым [9-11].

В основу изучения эколого-биологических особенностей редких видов растений положены рекомендации В.Н.Голубева, Е.Ф.Молчанова[12], использованы разработки Л.В.Денисовой с соавт. по изучению редких растений [13], фенологические наблюдения велись по И.Н.Бейдеман [14]. Выделение возрастных состояний и определение возрастного спектра ценопопуляций проводилось в соответствии с классификацией Т.А.Работнова[15] и А.А.Уранова[16].

Семенную продуктивность определяли в условия культуры, подсчитывали количество полных и пустых семян в коробочках.

Биологические особенности. Все виды рябчиков привлекательны, хотя их красота не для каждого очевидна. Понимание её приходит постепенно. Со временем глаза устают от чрезмерной яркости и вычурности многих любимых вначале садовых цветов. А у рябчиков окраска цветков-колокольчиков спокойная: коричневая, жёлтая, зелёная, пурпурная, иногда почти чёрная, к тому же она замечательно дополняется элегантностью всего растения. Рябчик Эдуарда цветёт и плодоносит в условиях культуры на территории Ботанического сада.

Под землей у рябчика располагается луковица, состоящая из запасающих чешуй (видоизмененных листьев), в которых накапливаются питательные вещества. Они поддерживают жизнедеятельность растения в период покоя и в начале вегетации. Форма луковиц очень разнообразна, чаще всего эллиптическая, покровной чешуи у них нет.

Центры видообразования луковичных находятся в местах с сезонным изменением климатических условий, где благоприятный для развития растений период сменяется неблагоприятным, например засушливым летом или холодной зимой. В некоторых регионах время, подходящее для развития растений, составляет меньшую часть года, и их "видимая" жизнь длится очень недолго. Поэтому многие луковичные относятся к так называемым эфемероидам. Рябчики - типичные их представители. Рост начинается весной при положительной температуре и обилии влаги в почве. За короткий срок растение образует стебель, листья, цветёт, формирует новую луковицу, а затем замирает до следующего сезона. В состоянии покоя луковицы можно выкапывать, пересаживать, хранить, пересылать. В конце лета или начале осени у рябчиков начинается подземный рост стебля и образование корней. Растения как бы заранее выходят на старт, чтобы весной совершить резкий рывок в развитии, опережая конкурентов в борьбе за свет и пространство.

В условия культуры на территории Памирского ботанического сада на высоте 2300 м над ур.м. были проведены ежедекадные фенологические наблюдения за ростом и развитием рябчика Эдуарда.

В природных условиях Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) рябчик Эдуарда встречается в Дарвазе до ущелья Висхарви, редко - в нижней части Ванча. За пределами Таджикистана – в России на Алтае, Афганистане и Индии в Кашмире.

Это многолетнее луковичное растение 40-120 см высоты. Стебель голый, густо покрыт широкими листьями, под соцветием безлистный. Листья зелёные, блестящие, обычно почти мутовчатые. Цветки поникшие по 4-6 в зонтиковидном соцветии под пучком верхушечных листьев. Листочки околоцветника кирпично-красные или красно-коричневатые. Цветёт с конца апреля (25.04.2009) и до середины мая (15.05.2009). Период цветения продолжается в течение 2-3-х недель. Эта фаза развития составляет 20 дней. Одной из самых продолжительных фаз развития рябчика Эдуарда является фаза плодоношения. Эта фаза наступает в середине мая (15.05.2009) и продолжается до конца июля (25-30.07.2009). Продолжительность фазы плодоношения составляет 40-45 дней.

После опыления, которое происходит с помощью насекомых, образуется семенная коробочка. По мере созревания коробочка принимает вертикальное положение. Стебель удлиняется и становится прочным. Иногда, в очень дождливые годы, целесообразно обломать коробочку раньше, когда её стенки начнут светлеть, и положить дозревать в сухом проветриваемом месте. Все особи рябчика Эдуарда в 2009 г. в условиях культуры находились в генеративной фазе развития.

Высокорослые виды рябчиков (рябчик императорский, рябчик Эдуарда, рябчик Радде, рябчик персидский) образуют стебли высотой от 60 до 120 см. Они очень эффектны и привлекательны. Некоторые виды рябчиков выращивают в садах, начиная со средневековья. В условиях культуры на территории Ботанического сада (2320 м над ур.м.) ведётся наблюдения за формированием и развитием коробочки рябчика Эдуарда. И хотя в настоящее время введено в культуру более 30 диких видов рябчика, не все они в одинаковой степени привлекают внимание профессиональных цветоводов и любителей. Широко используются в культуре садовые формы рябчика шахматного и рябчика императорского. Рябчик Эдуарда имеет синоним *F. imperialis f.inodora*, что означает “форма непахнущая”. Второе название объясняется тем, что Рябчик Эдуарда начисто лишен того острого запаха, который хорошо знаком всем, кто имел дело с Рябчика императорским.

В культуре рябчик Эдуарда – *F.eduardii* Regel достигает 95 см высоты. Стебли мощные, густо одеты продолговато-ланцетными, остроконечными, полустеблеобъемлющими листьями до 15 см длиной и до 5 см шириной; на верхушке несут крупные цветки, собранные в зонтиковидное соцветие с пучком прицветных листьев. Цветки колокольчатые до 6 см в диаметре, оранжевые или кирпично-красные. Они более широко раскрытые и направлены несколько в стороны. Цветёт с конца апреля 2-3 недели. Луковицы крупные, до 8 см в диаметре, высаживают их на глубину 20 см. Шаровидные луковицы в культуре достигают веса до 0.5 кг. Почва должна быть богата перегноем, известью и фосфором. При избытке сырости не цветут. *F.eduardii* предпочитает небольшую затенённость вблизи деревьев. В условиях культуры на территории Памирского ботанического сада вегетативного размножения не происходит, а практически полное отсутствие вегетативного размножения препятствует широкому распространению этого вида. Надо отметить, что в условиях культуры на территории ботанического сада рябчик не каждый год вступает в генеративную фазу развития и образует полноценные семена. Наши наблюдения за 10 лет показывают, что рябчик Эдуарда вступал в генеративную фазу развития 6 раз, но не все эти годы образовал полноценные семена. Только три года (2002, 2003, 2009) растение проходило полный цикл своего индивидуального развития (рисунок).

Вегетация у рябчика Эдуарда в разные годы зависит от погодных условий местности. Наиболее ранняя вегетация у рябчика отмечена в 2002 г. – после таяния снега первые жаркие дни третьей декады марта (21.03.2002). Ростовые процессы у рябчика при интродукции в разные годы протекают неодинаково. Из многолетних наблюдений видно, что высота генеративных растений в 2009 г. достигала 95 см. В основном рост побегов интенсивно продолжается до массового цветения вида. Цветение рябчика начинается с конца апреля и продолжается до конца мая. Самой продолжительной фазой развития рябчика является плодоношение, которое продолжается 40-45 дней.

Успешность интродукции рябчика в основном связана с благоприятными погодными условиями места интродукции вида. Семена рябчик Эдуарда хорошо прорастают, но не каждый цветовод способен ждать полноценного цветения сеянцев в течение 7-10 лет. Впрочем, вегетативное размножение все же возможно при наличии очень крупных луковиц. Луковицы выкапывают, отделяют от материнских растений и высаживают на глубину 20 см.

Семена рябчика Эдуарда устойчивы к грибным заболеваниям. Сеять их рекомендуется сразу после сбора на участке с отлично подготовленной, богатой органикой почвой, поскольку сеянцы будут расти на одном месте четыре- пять лет и только после этого у растений появляется генеративный побег. В конце июля (27.07.09) произвели сбор зрелых семян растений.

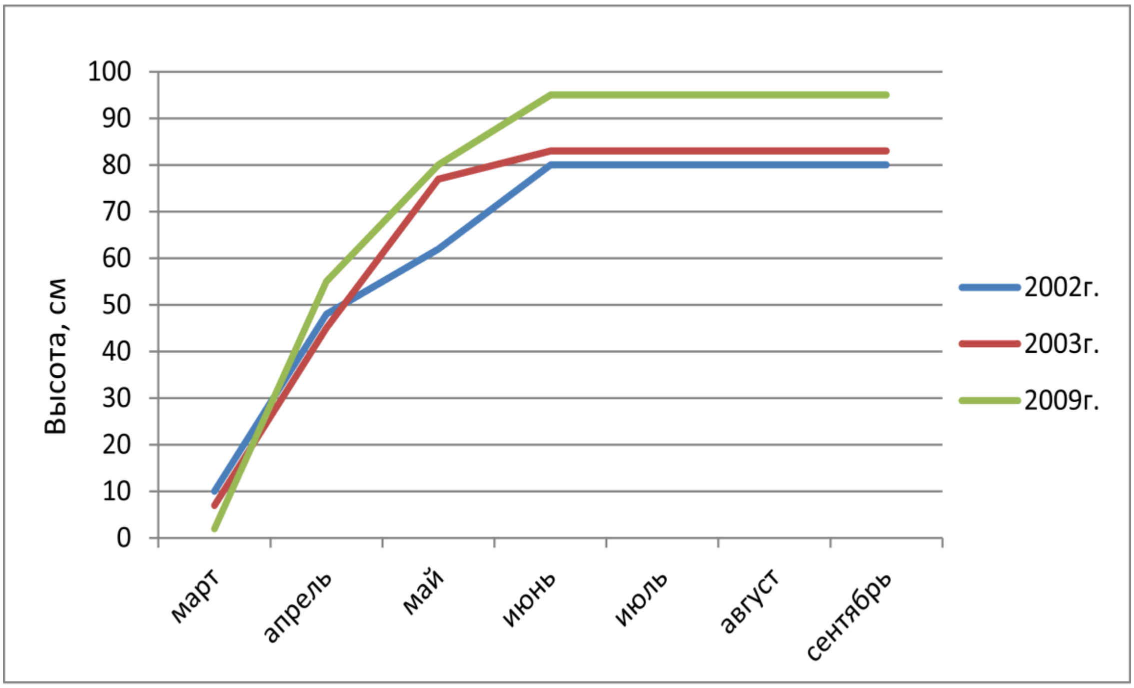
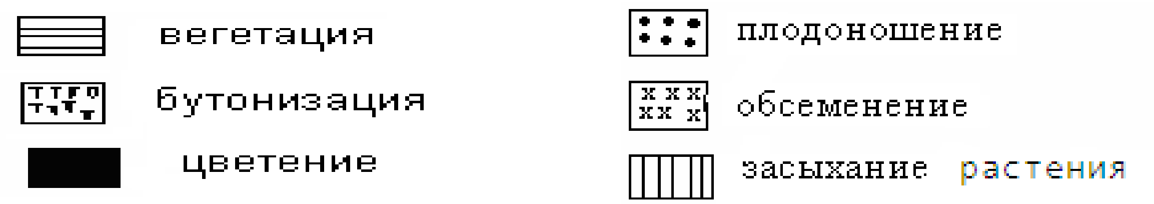


Рисунок. Многолетняя динамика роста побегов и фенологический спектр рябчика Эдуарда при интродукции в условиях Памирского ботанического сада на высоте 2320 м над ур. м.

Условные обозначения:



Особенности ритма развития растений, выращенных в одинаковых условиях культуры, сказались в различных сроках наступления и продолжительности отдельных фаз. Особое внимание обращалось на период от начала вегетации до цветения, то есть на период активного роста генеративного побега и формирования репродуктивных органов. Время от весеннего отрастания до начала цветения у одного вида по годам неодинаково.

В условиях культуры изучена семенная продуктивность рябчика Эдуарда (см. таблицу). Для этого после созревания коробочки отдельно были собраны в пакетики, затем в лаборатории подсчитывали количество семян в каждой коробочке. Подсчёт проводился на восьми коробочках, выяснилось, что количество семян в коробочках колеблется от 75 до 165 штук. Общее количество семян в восьми коробочках составило 899 штук. Из этого количества пустых было 251, а 648 – полноценные семена.

Таблица

Семенная продуктивность рябчика Эдуарда при интродукции в условиях Памирского ботанического сада

№ п/п	Количество коробочек на растении, шт.	Размер коробочки, см	Количество семян, шт.		Общее количество семян в коробочке, шт.
			полные	пустые	
А 1.	1	4.5 x 5	86	32	118
Б 1.	1	5 x 4	113	10	123
2.	1	4.5 x 4	85	45	130
3.	1	5 x 4.5	143	22	165
В 1.	1	-	45	30	75
2.	1	-	78	30	108
3.	1	-	38	42	80
4.	1	-	60	40	100
Итого	8		648	251	899

Таким образом, многолетние фенологические наблюдения показали, что ритмика развития в условиях культуры у одного и того же вида колеблется по годам. Не каждый год растения *F.eduardii* проходили полный цикл своего индивидуального развития. Десятилетние наблюдения показали, что только три года рябчик Эдуарда образовывал генеративные побеги, а остальные годы заканчивал вегетацию без образования генеративных побегов. В разные годы (2001-2012 гг.) в условиях культуры у эфемероида *F.eduardii* Regel продолжительность вегетации составляет от 59 до 77 дней.

У рябчика Эдуарда в условиях Памирского ботанического сада наиболее высокий рост генеративных побегов - 95 см был отмечен в 2009 г., а в два остальные года соответственно 81 и 82 см.

По ритму сезонного развития исследуемый вид относится к группе ранневесеннихбыстроцветущихэфемероидов, характеризующихся ранним цветением, коротким периодом надземной вегетации и относительным покоем в летний период. Лимитирующим фактором является повышенная освещённость травостоя. Динамика сезонного развития (цветение) зависит от метеоусловий.

По продолжительности формирования семян весенние эфемероиды относятся к быстро созревающим растениям. Семенная продуктивность колеблется в зависимости от местообитания. Для формирования максимальной семенной продуктивности решающими факторами являются свет и вода, а также отсутствие антропогенных воздействий. Способ размножения в основном семенной.

Одним из основных лимитирующих факторов нормального развития растений в условиях культуры на территории ботанического сада является увлажнение почвы. Доказательством этому было то, что по сравнению с двумя годами (2007-2008 гг.) в 2009 г. осадков было больше и все особи рябчика Эдуарда образовали генеративные побеги и дали полноценные семена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fritillaria Linaeus. – The European Garden Flora, 2011, v.1, pp.83.
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств.– СПб.: Наука, «Мир и семья-95» 1995, 990 с.
3. Красная книга СССР. Растения. – М.: Лесная промышленность,1978, 460 с.
4. Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. – Л.: Наука, 1975, 204 с.
5. Красная книга СССР. – М., 1984. т.2, 478 с.
6. Красная книга Таджикской ССР. – Душанбе, Дониш: 1988, 336 с.
7. Китоби сурхи Точикистон. Нашри. – Душанбе, Дониш: 1997, 337 с.
8. Иконников С.С. Определитель высших растений Бадахшана. – Л.: Наука, 1979, 399 с.
9. Наврузшоев Д. Флора и растительность бассейна реки Бартанг: Автореф. дисс… д.б.н. – СПб., 1996, 46 с.
10. Наврузшоев Д. Конспект флоры бассейна реки Бартанг (Западный Памир). – СПб.: Нестор, 1998, 128 с.
11. Голубев В.Н., Молчанов Е.Ф. Методические указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма. – Ялта, 1978, 30 с.
12. Денисова Л.В., Никитина С.В., ЗаугольноваЛ.Б. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М.: ВНИИ охраны природы, 1986, 34 с.
13. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск, 1974, 155 с.
14. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений. – Тр. БИН АН СССР, Сер. 3, 1950, т.6, с. 7-204.
15. Уранов А.А. К вопросу о сопряженности растений в фитоценозе. Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. М.: Наука, 1969, с.83-208.

Х.А.БЕКНАЗАРОВА

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГӢ ВА ҚОБИЛИЯТИ ИНТРОДУКСИОНИИ ҲОЛМОН *FRITILLARIA EDUARDII* REGEL, ДАР ШАРОИТИ БОҒИ БОТАНИКИИ ПОМИР

Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови

Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола дар бораи интродуксияи Ҳолмон – *Fritillaria eduardii* Regel дар солҳои 2001-2012 дар шароити боғи ботаникии Помир оварда шудааст. Муайян карда шудааст, кӣ Ҳолмон дар шароити маданӣ на ҳар сол гул карда тухм медиҳад. Аз даҳ соли мушоҳидаҳо танҳо се сол ин растанӣ даври пурраи инкишофи фардии худро гузаштааст.

Калимаҳои калидӣ: интродуксия – ҳолмон – расиш – инкишоф – ареал – ҳосилдии тухм.

KH.A.BEKNAZAROVA

BIOLOGICAL FEATURES AND INTRODUCION OF ABILITY *FRITILLARIA EDUARDII* REGEL IN CONDITIONS PAMIR BOTANICAL GARDEN

Kh.Yusufbekov Pamir Biological Institute,
Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

In clause are resulted the item of information received in 2001-2012 years, about introduction the species hazel grouse *F.eduardii* Regel in conditions of Pamir Botanical Garden. Is revealed, that each year enters conditions of culture a hazel grouse *F.eduardii* Regel not in generation a phase of development. During ten years' supervision only three years of plants has passed a complete cycle of an individual rhythm of development.

Key words: introduction – hazel grouse – growth – development – areal – seed efficiency.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 593.753 (575)

А.М.НУРМАМАТОВ

ЧЕРВЕЦЫ РОДА *HELIOCOCCUS* ŠULC (HOMOPTERA, COCCINEA) ФАУНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского
АН Республики Таджикистан
Поступила в редакцию 17.02.2014 г.

Приведены результаты исследований по видовому составу, распространению, биологии, кормовым связям, а также качественным и количественным вариациям видов мучнистого червеца рода Heliococcus Šulc фауны Таджикистана.

Ключевые слова: мучнистые червецы – определительная таблица – морфологические признаки видов – экологические условия – полифаги – монофаги – Таджикистан.

Heliococcus Šulc является одним из крупных и своеобразных родов в семействе мучнистых червецов (Pseudococcidae). В морфологическом отношении данная группа червецов отличается от других родов наличием на обеих (дорсальной и вентральной) поверхностях тела лучистых трубчатых желёз, имеющих длинные, часто широкие, реже почти нитевидные, цилиндрические протоки. Последние выдаются и вместе с кутикулой образуют усечённый конусовидный выступ, у основания которого часто находятся от одного до пяти шипиков. По этому признаку кокцидологи часто называют их солнечными червецами.

До наших исследований в фауне Таджикистана род *Heliococcus* Šulc был представлен всего 7 видами [1-3]. При обработке сборов червецов последних лет к ним прибавилось ещё 3 вида. В настоящее время в Таджикистане общее количество червецов этого рода достигло 10 видов. Среди них по кормовой специализации 6 видов (*H.tesquorum* Borchs.,*H.salviae* Borchs.,*H.montanus* Borchs., *H.destructor* Borchs., *H.atraphaxidis* Baz., *H.pamirensis* Baz.) являются полифагами, а четыре вида (*H.quadriglandularis* Baz., *H.scutellariae* Nurm., *H. hissaricus* Nurm., *H.chodzhenticus* Nurm.) – монофагами.

Основное ядро фауны червецов Таджикистана, по классификации А.Ф.Емельянова [4], составляют элементы Ирано-Туранской и Центрально-Азиатской подобластей Сетийской области Палеарктики. Согласно этой классификации, солнечные червецы Таджикистана относятся к пяти зоогеографическим группам: туркестанской

Адрес для корреспонденции: *Нурмаматов Абдурахмон Мажитович. 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, п/я 70, Институт зоологии и паразитологии АН РТ. E-mail: izip61@mail.ru*

(*H.chodzhenticus, H.atraphaxidis*), туранской (*H.tesquorum, H.destructor*), северотуркестанской (*H.scutellariae*), южнотуркестанской (*H.salviae, H.quadriglandularis, H.montanus, H. hissaricus*) и памирской (*H.pamirensis*).

При изучении морфологических признаков выяснилось, что у 5 видов червецов (*H.destructor, H.montanus, H.tesquorum, H.atraphaxidis, H.quadriglandularis*), в зависимости от экологических мест обитания и кормовых растений, наблюдаются значительные качественные и количественные вариации лучистых, трубчатых, многоячеистых и пятияческих желёз как на дорсальной, так и вентральной поверхностях тела. У 3 видов (*H.salviae, H. hissaricus, H.pamirensis*) наблюдаются изменения размеров тела и ротового аппарата (хоботка), длины хоботковых щетинок, а у 2 видов (*H.chodzhenticus, H.scutellariae*) – размеры члеников задних ноги и усиков.

Материалом для настоящей статьи послужили сборы мучнистых червецов, главным образом, собственные сборы автора, а также коллекционные тотальные микроскопические препараты червецов Отдела систематики беспозвоночных животных Института зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ, собранные Г.П.Шмелёвым, Б.Б. Базаровым и Г.С.Латышевой в различных регионах Таджикистана.

Ниже для распознования видов солнечных червецов прилагается определительная таблица.

Определительная таблица видов червецов рода *Heliococcus* Šulc фауны Таджикистана

1(10). Лучистые трубчатые железы двух размеров.

2(7). На вентральной поверхности тела имеются мелкие лучистые трубчатые железы.

3(6). Мелкие лучистые трубчатые железы расположены только на вентральной поверхности тела.

4(5). Мелкие лучистые трубчатые железы более или менее многочисленны, расположены вдоль вентральной поверхности тела..***1. H. tesquorum* Borchs.**

5(4). Мелкие лучистые трубчатые железы единично расположены на переднегруди и на первом стерните брюшка..***2. H. scutellariae* Nurm.**

6(3). Мелкие лучистые трубчатые железы имеются на обеих поверхностях тела.................
....***3. H. hissaricus* Nurm.**

7(2). На вентральной поверхности тела мелкие лучистые трубчатые железы отсутствуют.

8(9). Трубчатые железы на вентральной поверхности тела имеются; на анальных дольках расположено по одной крупной и одной мелкой лучистой трубчатой железе ....
....***4. H. salviae* Borchs.**

9(8). Трубчатые железы на вентральной поверхности тела отсутствуют, на анальных дольках расположены только по одной крупной лучистой трубчатой железе ....
.... ***5. H. atraphaxidis* Baz.**

10(1) Лучистые трубчатые железы трёх-четырёх размеров.

11(18). Лучистые трубчатые железы трёх размеров.

12(13). Мелкие лучистые трубчатые железы без шипиков .... ***6. H. montanus* Borchs.**

13(12). Мелкие лучистые трубчатые железы с шипиками.

14(15). Основание крупных лучистых трубчатых желёз склеротизировано. .... ***7. H. destructor* Borchs.**

15(14). Основание крупных лучистых трубчатых желёз не склеротизировано.

16(17). Трубчатые железы и мелкие лучистые трубчатые железы на дорсальной поверхности тела отсутствуют .... ***8. H. chodzhenticus* Nurm.**

17(16). Трубчатые железы и мелкие лучистые трубчатые железы на дорсальной поверхности тела имеются .... ***9. H. pamirensis* Baz.**

18(11). Лучистые трубчатые железы четырёх размеров........... ***10. H. quadriglandularis* Baz.**

1. *Heliococcus tesquorum* Borchs., 1949

Микропризнаки вида непостоянны. Варьируют количество многоячеистых желёз на 5-м стерните брюшка, трубчатые железы на 4-м и

7-м стернитах, крупные лучистые железы на 1-6-м тергитах брюшка. Имеются особи (окр. Коху, 24.VII.1973), у которых на 5-м стерните единично встречаются многоячеистые железы, иногда они отсутствуют (окр. Девдара, 22.VII.2012). Трубчатые железы на 4-м стерните брюшка встречаются единично или образуют прерванный поперечный ряд.

Распространение. Армения, Казахстан, Таджикистан.

Материал. Таджикистан, Гиссарский хребет, Рамитское ущелье – окр. кишлаков Коху (24-29.VII.1973), Девдара (22.VII.2012).

Биология. Встречается на песчано-каменистых склонах на высоте до 1700 м над ур. м. Полифаг. Питается на корнях и прикорневых частях полыни (*Artemisia tenuisecta*), астрагала (*Astragalus sp*.) и шлемника бухарского (*Scutellaria bucharica*).

Самки и личинки старших возрастов на Гисссарском хребте наблюдались в конце июля. Больших колоний не образуют. Самки и личинки бледно-розового цвета, с белым мучнистым налётом.

2. *Heliococcus scutellariae* Nurm., 1975

Варьируют длина члеников задних ног и количество многоячеистых желёз на 6-7-м стернитах брюшка. Крупные лучистые трубчатые железы расположены на 6-м стерните брюшка и вдоль краёв дорсальной поверхности тела.

Распространение. Эндемичный вид. Северный Таджикистан, Кураминский хребет

Материал. Таджикистан, Кураминский хребет – окр. к-ка Пангоз (16.VI.1973, 12.VI.1985, 20.VI.1987).

Биология. Живёт на корнях шлемника (*Scutellaria multicaulis*). Самки встречались во второй декаде июля [5].

3. *Heliococcus hissaricus* Nurm., 1975

У вида наблюдаются количественные вариации многоячеистых желёз на 4-8-м стернитах брюшка и различия в величине ротового аппарата (хоботка). Пятиячеистые железы на вентральной поверхности груди расположены беспорядочно.

Распространение. Эндемичный вид. Центральный Таджикистан, Гиссарский хребет.

Материал. Таджикистан, Гиссарский хребет – в окрестностях Гушары (27.V.1972), Такоба (30.VII.2011) и Ходжаобигарма (5.X.2013).

Биология. В конце третьей декады мая и в начале первой декады октября были отмечены только взрослые самки. Живёт на корнях полыни (*Artemisia sp.*) и под камнями на остатках корней неизвестного растения. Тело самки розового цвета.

4. *Heliococcus salviae* Borchs., 1949

Вид с изменчивыми признаками. В зависимости от кормового растения и места локализации, у этого вида наблюдаются значительные вариации размеров тела, величины ротового аппарата и количества многоячеистых желёз вокруг вагинальной щели.

Распространение. Кыргызстан, Таджикистан.

Материал. Таджикистан, Гиссарский хребет – заповедник «Рамит» (16.VI.1964, 18.VI.1984, 20.VI.2011). Кыргызстан, Атайнакский хребет – правый берег р. Куртсай (12.VII.1969).

Биология. Обитает в предгорьях и горах (на высоте 1100-1700 м над ур. м.) на корневой шейке и стеблях шлемника бухарского (*Scutellaria bucharica*), перовскии узколистной (*Perovskia angustifolia*) и щавеля (*Salvia sp.*).

Молодые и яйцекладущие самки на Гиссарском хребте были зарегистрированы в конце второй декады июня. Самки тёмно-розового цвета.

5. *Heliococcus atraphaxidis* Baz., 1963

В литературе указано, что многоячеистые и пятиячеистые железы единично расположены вокруг вагинальной щели [6]. Нами при анализе серии сборов самки червеца (окр. к-ка Тангаи) выяснено, что многоячеистые и пятиячеистые железы встречаются также на 6-7-м стернитах брюшка.

Распространение. Казахстан, Таджикистан.

Материал. Таджикистан, Гиссарский хребет – ущелье Кондара (2.VII.1961, 8.VII.2010).

Биология. Обитает на листьях курчавки грушелистной (*Atraphaxis pyrifolia*) и галимифиллума (*Halimiphyllum sp.*). Червецы встречались на сухих галечниковых речных террасах и на склонах южной экспозиции Гиссарского хребта. Самки попадались в первой декаде июля, а самки и личинки разных возрастов – в третьей декаде месяца [2]. Взрослые самки розового цвета [6].

6. *Heliococcus montanus* Borsch., 1949

Сильно изменчивый вид. В зависимости от кормового растения и места локализации наблюдаются количественные вариации лучистых трубчатых желёз на анальных дольках и на 1-6-м тергитах брюшка. Церарий 5-13 пар. Встречаются особи с изменённой формой и величиной ротового аппарата (хоботка). В большинстве случаев у самок ротовой аппарат узкий, реже широкий (табл. 1).

Распространение. Узбекистан, Таджикистан.

Материал. Таджикистан, Гиссарский хребет – ущелье Кондара (10, 29.VI.1961), Зидды (29.VI.1972, 9-10.VII.1972, 17-28.VII.1972, 9-15.VIII.1972, 23-30.VIII.1972, 10.VIII.2012), оз. Искандеркуль (3-4.VIII.1972), к-к Анзоб (20.VI.1973), ущелье Каратаг, к-к Шурхок (3-7.VIII.1973). Западный Памир – окр. Ванча (4-5.VII.1965), долина р. Шахдара (11.VII.1965). Ванчский хребет – окр. Пунджангала (7.VII.1967). Язгулемский хребет – к-к Сипондж (11.VII.1967). Рушанский хребет – Пастхуф (13-15.VII.1967). Хребет Петра Первого – долина р.Обихингоу (1.VI.1967). Хребет Актау – Ганджина (22-24.V.1973). Ферганская долина – Кайраккум (5.VI.1973). Узбекистан – Аксай (31.V.1965), хребет Бабатаг – Джигда-булак (25.V.1966), хребет Мачитлы – Сангардак (16-19.VI.1966), Кураминский хребет – оз.Сарыдала (27.VI.1969)

Биология. Широкий полифаг. Распространён в долинных, предгорных и горных зонах до высоты 3000 м над ур. м. Питается на листьях, ветках и корнях более чем 25 видов растений – васелька растопыренного (*Centaurea squarrosa*), вишни бородавчатой (*Cerasus verrucosa*), астрагала гиссарского (*Astragalus hissaricus*), эспарцета красивого (*Onobrychis pulchella*), ферулы вонючей (*Ferula foetidissima*), зобника бухарского (*Phlomis bucharica*), зизифоры памироалайской (*Ziziphora pamiroalaica*), элеостикты луковидной (*Eleosticta allioides*), кузинии теневой (*Cousinia umbrosa*), полыни-эстрагона (*Artemisia dracunculus*), мирикарии прицветковой (*Myricaria bracteata*), золототысячника красивого (*Centaurum pulchellum*), сумаха дубильного (*Rhus coriaria*), недотроги мелкоцветной (*Impatiens parviflora*), ясенца таджикского (*Dictamnus tadzhikorum*), скабиозы джунгарской (*Scabiosa songarica*), марены красильной *(Rubia tenctorum)* и др. Чаще всего червецы повреждают ферулу вонючую, скабиозу джунгарскую, вишню бородавчатую и сумах дубильный. Червецы также встречаются под камнями, в трещинах скал и под засохшими корнями, листьями и ветвями растений.

Возможно, развивается в двух поколениях. Зимуют личинки старших возрастов. В Вахшской долине выделение яйцевого мешка наблюдается в начале второй декады мая. Яйцекладка отмечалась (в окр. Ганджина) в третьей декаде того же месяца, отрождение личинок – в первой декаде июня. В горных районах развитие червеца задерживается от двух недель до 1.5 месяцев. Так, в долине р. Обихингоу, в окрестностях Пунджангала и Пастхуфа, личинки последних возрастов и единично самки отмечались в первой декаде июля. На Гиссарском хребте яйцекладка происходила во второй декаде июля, а отрождение бродяжек (в окр. оз. Искандеркуль) в начале августа; конец яйцекладки – в сентябре.

Самки, личинки и яйца розового цвета. Изредка образуют большие колонии. Яйцевой мешок белый, рыхлый и удлинённый. Плодовитость самок минимальная - 85, максимальная – 285 яиц. Нередко на червецах этого вида паразитируют клещи-краснотелки (сем. *Anystidae*).

На западной экспозиции южного склона Гиссарского хребта (10- 12 км северо-восточнее Зидды) в большом количестве личинки последних возрастов и яйцекладущие самки червеца обитали на прикорневой шейке, листьях, междоузлиях и соцветиях ферулы вонючей. На прикорневой шейке и междоузлиях листьев вредитель образует многочисленные колонии, на которых обнаруживаются от 35 до 75 особей. При массовом заражении червецами наблюдалось пожелтение и опадение листьев, а также засыхание вегетативных органов ферулы.

7. *Heliococcus destructor* Borsch., 1941

Вид с непостоянными признаками. В зависимости от кормового растения наблюдаются количественные вариации многоячеистых, пятиячеистых и трубчатых желёз на стернитах брюшка. Так, у червецов, обитающих на полыни, многоячеистые железы на 6-м стерните брюшка встречаются единично. В остальных случаях эти железы до 7-го стернита брюшка отсутствуют. У полынных популяций вида пятиячеистые железы исчезают на 6-8-м стернитах брюшка. Иногда трубчатые железы на 3-4-м стернитах отсутствуют. Червецы с платана, сумаха и шелковицы очень крупных размеров: от 2.58 до 3.65 мм (табл. 2).

Распространение. Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан.

Материал. Таджикистан, Гиссарская долина – окр. г. Душанбе (30.IV.1960, 4.VI.1961, 21.XI.1962). Гиссарский р-он – ст. Ханака (5.VII.1960, 20.IV.1964). Гиссарский хребет – ущелье Кондара (4.VI.1964), заповедник «Рамит» (17.VI.1964, 19-20.VI.2012), окр. Зимчуруда (12.VI.1964), Зидды (28.VI.1964, 29.VII.1972). Западный Памир – Ванчский хребет, окр. Ванча (3.VII.1965), окр. Пунджангала (7.VII.1967). Дарвазский хребет окр. к-ка Миёнаду (22.VII.68). Вахшская долина, Шахритуз – Чилучорчашма (29.III.1966).

Биология. Полифаг. Широко распространённый в долинной и горной зонах Центральной Азии вид. Обитает на стволах, ветках, побегах, листьях и плодах около 20 видов травянистых и древесно-кустарниковых растений: сумаха дубильного (*Rhus coriaria*), тутовника белого (*Morus alba*), маклюры оранжевой (*Maclura pomifera*), полыни (*Artemisia sp.*), кузинии (*Cousinia sp.*), вишни обыкновенной (*Cerasus vulgaris*), розы кокандской (*Rosa kokanica*), айвы обыкновенной (*Cydonia oblonga*), жимолости Королькова (*Lonicera korolkovii*), белой акации (*Robinia pseudoacacia*), джигды (*Elaeagnus sp.*), чинара восточного (*Platanus orientalis*), облепихи крушиновой (*Hippophae rhamnoides*), пырейника (*Elymus sp.*) и др.

Этот червец в долинных и предгорных зонах развивается в двух поколениях. В Гиссарской долине яйцекладка первого поколения происходит в конце второй и в начале третьей декады мая, а второго – в течение августа. Отрождение бродяжек наблюдается в начале июня и заканчивается в конце первой декады июля. В горных районах развитие червецов задерживается до одного месяца. Так, на Гиссарском хребте (окр. Рамита) единичные самки и самцы внутри семян сумаха встречались во второй декаде июня. Здесь же находились их хищники – жуки-кокценеллиды. В окр. к-ка Миёнаду (Дарвазский хребет) оплодотворённые самки и лёт самцов первого поколения отмечались в начале третьей декады июня. Зимуют личинки второго и третьего возрастов в трещинах коры или под отставшей корой стволов и веток [7].

8. *Heliococcus chodzhenticus* Nurm., 1975

Малоизменчивый вид. Иногда варьирует количество пятиячеистых желёз на 1-5-м и 8-м стернитах брюшка.

Распространение. Эндемичный вид. Центральный и северный Таджикистан, Гиссарский хребет и Ферганская долина

Материал. Таджикистан, Ферганская долина – Кайраккум (6.VI.1973). Гиссарский хребет - правый берег р. Сардаи-Миёна (12.VI.1975, 13-15. VI.2013), ущелье Кондара (20.VI.1975).

Биология. Встречается на каменисто-щебнистых участках предгорий и солончаках полупустынь. Поражает корни полыни (*Artemisia sp*). Самки и личинки третьего возраста на Гиссарском хребте были обнаружены во второй декаде июня [5].

9. *Heliococcus pamirensis* Baz., 1974

Микропризнаки почти постоянные. Изменяются только величина ротового аппарата и длина хоботковых щетинок.

Распространение. Эндемичный вид, Памир.

Материал. Таджикистан, Восточный Памир – Кызыл-Рабат (29.VII.1965), Мургаб (30.VII.1965), оз.Шоркуль (16.VII.1966).

Биология. Высокогорный вид. Полифаг. Живёт на корнях христолея памирского (*Christolea pamirica*), терескена серого (*Eurotia ceratoides*), хохлатки прямой (*Corydalis stricta*) и полыни (*Artemisia sp*) [3].

Самки и личинки разных возрастов встречались во второй и в конце третьей декад июля. В годы массового появления червеца на корнях терескена и полыни наблюдается засыхание их наземной части.

10. *Heliococcus quadriglandularis* Baz., 1974

Почти не изменчивый вид. Варьирует длина хоботковых щетинок и количество лучистых трубчатых желез среднего размера на 4-7-м тергитах брюшка.

Распространение. Эндемичный вид, Памир

Материал. Таджикистан, Восточный Памир – Чартымский завал (19.VII.1967).

Биология. Найден под камнями [3] вблизи кустиков полыни (*Artemisia sp*) [6]. Самки и личинки последних возрастов встречались в конце второй декады июля. Самки серовато-белого цвета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борхсениус Н.С. – Фауна СССР. – Изд. АН СССР, 1949, т.7, 384 с.
2. Базаров Б.Б. –ДАН ТаджССР, 1963, т. 7, № 2, с. 38-42.
3. Базаров Б.Б. – Энтомол. обозр. , 1974, т. 53, вып. 2, с. 346-360.
4. Емельянов А.Ф. – Энтомол. обозр. , 1974, т. 53, вып. 8, с. 497-523.
5. Нурмаматов А.М. – Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук, 1975, № 4 (61), с. 25-31.
6. Базаров Б.Б. – Энтомол. обозр. , 1974, т. 53, вып. 3, с. 623-644.
7. Базаров Б.Б. – Ущелье Кондара. – Душанбе: Дониш, 1968, кн. 2, с. 63-99.

А.М.НУРМАМАТОВ

КИРМҲОИ ОРДБАДАНИ АВЛОДИ *HELIOCOCCUS* ŠULC. (HOMOPTERA, COCCOINEA) ФАУНАИ ТОҶИКИСТОН

Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н. Павловскийи

Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқот оид ба таркиби намудӣ, паҳншавӣ, биология, алоқаи ғизогӣ, ҳамчунин тағйирпазирии сифатӣ ва миқдории кирмҳои ордбадани авлоди *Heliococcus* Šulc. фаунаи Тоҷикистон оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: кирмҳои ордбадан – ҷадвали муайянкунӣ – аломатҳои морфологии намудҳо – шароитҳои экологӣ – полифагҳо – монофагҳо – Тоҷикистон.

A.M.NURMAMATOV

MEALY BUGS OF GENUS OF *HELIOCOCCUS* ŠULC (HOMOPTERA, COCCINEA) OF FAUNA OF TAJIKISTAN

E.N.Pavlovskii Institute of Zoology and Parasitology,

Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

In this article the results of the research on specific structure, distribution, biology, feed pattern and also qualitative and quantitative variations of mealy bugs of genus of Heliococcus Šulc of fauna of Tajikistan are given.

Key words: mealy bugs – attributive table – morphological signs of species – ecological condition – polyfags – monofags – Tajikistan.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 595.726: 591.9

А.А.ПОКИВАЙЛОВ, Ш.Д.НАЗАРОВА*

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЯМОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (*ORTHOPTERA*) ЮГО-ЗАПАДНОГО ТАДЖИКИСТАНА (ОБЗОР)

Борисоглебский государственный педагогический институт Российской Федерации,
****Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН Республики Таджикистан***

Поступила в редакцию 10.02.2014 г.

В статье приведена история исследований прямокрылых насекомых (Orthoptera) Юго-Западного Таджикистана. Выделены этапы и направления исследований, характерные для региона.

Ключевые слова: прямокрылые – Юго-Западный Таджикистан – история – фауна – экология – зоогеография.

Исследования прямокрылых насекомых (*Orthoptera*) Юго-Западного Таджикистана начались более 80 лет тому назад. Главные направления научно-исследовательских работ менялись в зависимости от задач, стоявших тогда перед энтомологами, поэтому историю исследований этого отряда насекомых в регионе обычно делят на два периода – систематико-фаунистический и эколого-географический [1,2].

1.Систематико-фаунистический период

Накопление фаунистического материала и описание новых видов из Юго-Западного Таджикистана начинается несколько позднее, чем в других районах Средней Азии, приблизительно с 20-х годов прошлого столетия. Первая опубликованная работа посвящена описанию нового вида саранчовых *Thrinchus tuberculosus* Tarb. из окрестностей кишлака Кабадиён Нижнекафирниганской долины [3]. Позднее, в 30-х годах прошлого века,Н.Н.Умнов [4] описывает *Duroniella brachyptera* Um. из Гиссарской долины, Г.Я.Бей-Биенко [5] приводит два новых вида – *Mizonocara uvarovi* B.-Bien. с южных отрогов хребта Бабатаг и *Semenoviana tadzhika* (B.-Bien) с берегов р. Пяндж, окрестностей Пархара и Куляба. В последней работе также описывается *Promodicogryllus bucharicus* (B.-Bien.), типовой экземпляр которого отловлен на берегу р.Пяндж в Таджикистане. Наиболее полный фаунистический список прямокрылых насекомых (*Orthoptera*)

Адрес для корреспонденции: *Назарова Шаходат Дамуллоджановнаб 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе п/я 70, Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ. E-mail: shahodat1950@mail.ru*

Юго-Западного Таджикистана для того времени из 19 видов опубликован Э.Ф.Мирам [6]. В работу не только включены виды из окрестностей Куляба (долина р.Кызылсу), но и описывается вид *Notostaurus popovi* Mir. - эндемик Юго-Западного Таджикистана.

Наряду с таксономическими исследованиями, в начале 30-х годов ортоптерологи Средней Азии уделяли особое внимание наиболее массовым видам прямокрылых и разработке мер борьбы с ними. Работа потребовала сочетания различных методов исследований – таксономических, биологических, экспериментальных. В результате были предложены меры по регулированию численности массовых видов из родов *Calliptamus* Serv., *Oedaleus* Fieb [7], имеющих важное хозяйственное значение на юге Таджикистана.

В конце 40-х годов выходит работа Л.Л.Мищенко [8] о ревизии рода *Mizonocara* Uv. с описанием эндемичного для района исследований *M.robusta* Mistsh. В этот же период Э.Ф.Мирам [9] публикует фаунистический список из 54 видов прямокрылых насекомых *(Orthoptera)*, которые встречаются, в том числе в Юго-Западном Таджикистане. В работе описывается новый вид саранчовых *Diexis gussakovskyi* Mir. из пустынь крайнего юга Таджикистана, позднее установлено, что вид является субэндемиком пустынь Юго-Западного Таджикистана. В целом фаунистические и таксономические исследования Средней Азии, в том числе Юго-Западного Таджикистана, обобщены в сводке Г.Я.Бей-Биенко и Л.Л.Мищенко [10].

2. Эколого-географический период

Характеризуется исследованиями, в которых присутствуют таксономические и фаунистические, экологические, зоогеографические, агроценологические направления.

2.1. Таксономические и фаунистические исследования прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана были продолжены. Л.Л.Мищенко [11] описывает новые таксоны кузнечиков, в публикации впервые приводятся данные по роду *Tadzhikia* Mistsh., субэндемика Юго-Западного Таджикистана. Монография Л.Л.Мищенко [12] по саранчовым подсемейства *Catantopinae*, также содержит сведения по Таджикистану. Позднее М.В.Столяров [13] описывает *Platycleis meridiana Stolyarov* с центральной части Дарвазского хребта и *Conophyma lobulatum firmum Stolyarov* с хребта Хазратишох.

А.В.Горохов [14-16] не только описывает новые таксоны сверчковых, но и фактически подытоживает морфологические, таксономические, биологические исследования этой группы в Средней Азии.

Вследствие труднодоступности и недостаточной изученности Юго-Западного Таджикистана продолжается интенсивное накопление фаунистических данных. В этом направлении выходит работа Л.Л.Мищенко [17] по систематике рода *Mizonocara* Uv. с описанием *Mizonocara saksinae* Mistsh., эндемика Юго-Западного Таджикистана, ареал которого охватывает хребты Джилантау и Санглок. Статья М.Г.Сергеева и А.А.Покивайлова [18] посвящена новым для науки таксонам кузнечиков: *Pravdiniana* Serdeev et Pokivajlov, *Pravdiniana mira* Sergeev et Pokivajlov, *Calopterusa mistshenkoi* Sergeev et Pokivajlov, *C. pamirica immature* Sergeev et Pokivajlov. В работе также приводятся данные о распространении малоизвестных видов *P. meridian* и *Oedipoda juxartensis* Uv. Позднее А.А.Покивайлов [19] проводит сравнительный анализ фауны прямокрылых насекомых долин Юго-Западного Таджикистана, где впервые опубликованы данные о вертикальном распределении видов в Гиссаро-Дарвазе. Определённый итог фаунистических исследований прямокрылых Юго-Западного Таджикистана подведён в работе А.А.Покивайлова [20], в которой приводится не только полный фаунистический список (139 видов и подвидов), но и анализируется распределение видов внутри региона.

2.2. Фауно-экологическое направление исследований прямокрылых Юго-Западного Таджикистана начинается с работы Л.Л.Мищенко [21], посвящённой ортоптероидным насекомым (*Orthopteroidea*) Гиссарской долины. В ней описываются сообщества прямокрылообразных насекомых господствующих растительных формаций, которые были свойственны долине в 30-х годов XX в., рассматриваются изменения сообществ под влиянием хозяйственной деятельности человека, приводится обилие видов в природных и нарушенных экосистемах. Дополнительные сведения о прямокрылых насекомых Гиссарской долины можно почерпнуть в публикации Л.Л.Мищенко [22], в ней также приводятся сведения о высотном распространении отдельных видов на южных склонах Гиссарского хребта, примыкающих к долине. Позднее выходит статья М.В.Столярова [23] о распространении четырёх видов рода *Calliptamus* Serv. в Таджикистане, с оригинальными данными о залёте *Calliptamus turanicus* Tarb. из Афганистана. В 70-х годах XX в. значительный вклад в исследования экологии прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана сделан Е.Л.Серединой. В её первых публикациях приводятся данные о высотном и стациальном распределении прямокрылых в высокогорной части Гиссарского хребта [24,25]. Необходимо также отметить её работы, посвящённые фауне и экологии *Orthoptera* Гиссарской долины и Гиссарского хребта [26, 27]. На протяжении 70-х годов выходит ряд обобщающих сводок по фауне, экологии и хозяйственному значению прямокрылых насекомых Средней Азии [1, 2, 28]. В них анализируются и материалы по Юго-Западному Таджикистану. В 80-х годах М.Е.Черняховский [29] описывает семь группировок ортоптероидных насекомых (*Orthopteroidea*) заповедника «Тигровая балка». Данные о сверчковых заповедника опубликованы в работе А.В.Горохова [16]. А.А.Покивайлов [30] приводит данные о численности некоторых видов прямокрылых в Гиссаро-Дарвазе. Позднее М.Е.Черняховский [31] исследует группировки и распределение жизненных форм саранчовых в меридиональных хребтах Таджикской депрессии и публикует данные о вертикальном распределении некоторых видов в этом регионе. В 2002 г. опубликован капитальный труд ведущих ортоптерологов России и зарубежных стран «Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий», отражающий современные взгляды о фауне, экологии и хозяйственном значении саранчовых, в том числе применительно и для Юго-Западного Таджикистана [32]. Проблема высотнопоясного распределения прямокрылых насекомых в Гиссаро-Дарвазе подробно исследуется в [33], при этом на основании данных о вертикальном распределении видов выделены высотные группы, обозначены высотные рубежи для фаунистических комплексов, обсуждаются факторы, лимитирующие высотное распространение видов. Позднее А.А.Покивайлов [34] описывает равнинные и горные сообщества прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана, анализирует и рассчитывает их общность, определяет экологические факторы, влияющие на трансформацию сообществ. Особенности биоразнообразия прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана исследуются в работах А.А.Покивайлова [35, 36], выделены очаги разнообразия и абсолютные высоты, их расположения, отмечается, что в долинах Юго-Западного Таджикистана Вахшской и Нижнекафирниганской разнообразие прямокрылых насекомых выше, чем в горах.

2.3. *Зоогеографическое направление исследований* прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана началось в 60-х годах прошлого столетия. Впервые этого вопроса коснулся Е.М.Шумаков [37], отметивший большое сходство фауны саранчовых равнин Юго-Западного Таджикистана и Северного Афганистана. Более детально зоогеографическое деление Средней Азии, в том числе Юго-Западного Таджикистана, на основании распространения насекомых (включая прямокрылых) дано в работе О.Л.Крыжановского [38]. Согласно этой схеме, Юго-Западный Таджикистан лежит в двух зоогеографических провинциях: равнины крайнего юга включены в район Амударьинской депрессии Туранского пустынного округа Туранской провинции, а вся горная часть отнесена к Гиссаро-Дарвазскому округу Афгано-Туркестанской провинции. Позже О.Л.Крыжановский [39] предложил выделить (в том числе на основании распространения прямокрылых насекомых) равнины крайнего юга Таджикистана и Северного Афганистана в Бактрийский округ Туранской провинции. Ф.Н.Правдин [1] при зоогеографическом делении Средней Азии, на основании распространения прямокрылых насекомых, включает Юго-Западный Таджикистан в Южно-Туранскую горную провинцию. Вопрос о зоогеографическом делении Юго-Западного Таджикистана применительно к прямокрылым насекомым рассмотрен М.Г.Сергеевым [40,41]. Наиболее полные сведения по данной проблеме опубликованы в статьях [42,43], в которых исследуется история проблемы, предлагается схема фаунистического районирования Юго-Западного Таджикистана на основании распространения прямокрылых насекомых, обсуждаются границы округов и подокругов, выделены центры разнообразия и эндемизма. В предлагаемой схеме Юго-Западный Таджикистан лежит в трёх зоогеографических провинциях, равнины крайнего юга включены в Туранскую провинцию, низкогорья и низкогорные долины присоединены к Гиссаро-Тяньшанской провинции, хребты и долины восточной части включены в Припамирскую провинцию.

2.4. В рамках *агроценологического направления исследований* изучалась проблема вредоносной деятельности наиболее важных в хозяйственном отношении видов [44-46], определялась их численность, описывалась биология, устанавливались сельскохозяйственные культуры, наиболее подверженные их влиянию, исследовались пути и направления перестройки сообществ прямокрылых насекомых под влиянием хозяйственной деятельности человека. Одна из первых работ, непосредственно касающаяся эколого-фаунистических проблем в агроценозах Юго-Западного Таджикистана, опубликована в 40-х годах прошлого столетия и посвящена ортоптероидным насекомым Гиссарской долины [21]. В последующем это направление исследований по Юго-Западному Таджикистану почти не разрабатывалось, и только в начале 80-х годов ортоптерологи вновь возвращаются к этой проблеме. Выходит статья М.Е.Черняховского [47] о формировании фауны саранчовых агроценозов, появившихся на месте целины. Ф.Н.Правдин и Е.Л.Федотова [48] высказывают предположение о формировании особой оазисной экофауны в агроценозах Средней Азии. Далее Е.Л.Федотова-Середина [49], изучая изменения в фауне ортоптероидных насекомых Гиссарской долны за 30 лет, приходит к выводу, что существенных изменений видового состава не произошло, но резко меняется численность отдельных видов. Видовой состав прямокрылых, их плотность в агроценозах Юго-Западного Таджикистана анализируется в работе М.Г.Сергеева, А.Г.Бугрова [50]. Позднее М.Г.Сергеев [51] выделяет основные этапы и пути формирования населения прямокрылых насекомых в агроценозах Юго-Западного Таджикистана под влиянием хозяйственной деятельности человека. Дополнительные оригинальные сведения по этой проблеме можно почерпнуть в публикациях М.Г.Сергеева с соавторами [52]. Далее А.А.Покивайлов [53,54] анализирует динамику сообществ прямокрылых насекомых Гиссарской долины на протяжении 50 лет, выделяет антропогенные факторы, влияющие на их трансформацию, приводит новые данные о распространении саранчовых, имеющих важное хозяйственное значение в Таджикистане.

Таким образом, в настоящее время существующие публикации о прямокрылых насекомых *(Orthoptera)* Юго-Западного Таджикистана являются хорошей научной базой и предоставляют богатый материал ортоптерологам для дальнейшего развития существующих направлений исследований. На современном этапе развития сельского хозяйства в Таджикистане резко возросла проблема вредоносной деятельности саранчовых и отдельных видов кузнечиков, особенно массовое размножение зарегистрировано в южных районах. Проблема требует незамедлительного изучения энтомологами Таджикистана и определяет направления дальнейших исследований прямокрылых насекомых республики, которые остаются в настоящее время незавершенными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. – М.: Наука, 1978, 271 с.
2. Правдин Ф.Н., Мищенко Л.Л. Формирование и эволюция экологических фаун насекомых в Средней Азии. – М.: Наука, 1980, 156 с.
3. Tarbinsky S.P. – Ann. mag. natur. his., 1926, v. 17, ser. 9, pp. 83-96.
4. Umnov N.N. – Wien. entomol. zeit., 1931, bd. 48, h. 3, s. 132-137.
5. Bey-Bienko G.Ya. – Bol. real. soc. espan. hist. natur., 1933, t. 33, pp. 317-341.
6. Мирам Э.Ф. – Тр. Тадж. базы АН СССР, 1935, т. 5, с. 219-236.
7. Лепешкин С.Н., Зимин Л.С., Иванов Е.Н. и др. – Саранчовые Средней Азии. – Москва-Ташкент: Саогиз, 1934, 243 с.

8. Мищенко Л.Л. – Энтомол. обозр., 1947, т. 29, в. 1-2, с. 62-71.
9. Мирам Э.Ф. – Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1949, т. 8, с. 714-719.
10. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951, ч. 1, 2, 667 с.
11. Мищенко Л.Л. – Энтомол. обозр., 1952, т. 32, 254-260.
12. Мищенко Л.Л. – Фауна СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952, т.4, в. 2, нов. сер. 54, 610 с.
13. Столяров М.В. – Энтомол. обозр., 1969, т. 48, в.2, с. 315-323.
14. Горохов А.В. – Энтомол. обозр., 1978, т. 57, в. 1, с. 97-105.
15. Горохов А.В. – Автореф. канд. дис. – Л., 1980, 20 с.
16. Горохов А.В. – Ландшафтная экология насекомых. – Новосибирск: Наука, 1988, с. 4-15.
17. Мищенко Л.Л. – Энтомол. обозр., 1989, т. 68, в. 2, с. 278-290.
18. Сергеев М.Г., Покивайлов А.А. – Зоол. журн., 1992, т.71, в. 3, с. 137-142.
19. Покивайлов А.А. – Изв. АН РТ. Отд. биол. н., 1994, № 2 (126), с. 12-15.
20. Покивайлов А.А. – Энтомол. обозр., 2003, т. 82, в. 3, с. 571-583.
21. Мищенко Л.Л. – Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1949, т. 8, в. 4, с. 735-749.
22. Мищенко Л.Л. – Сб. «Ущелье Кондара». – М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 198-205.
23. Столяров М.В. – Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. н., 1966, № 2 (23), с. 64-67.
24. Середина Е.Л. – Биол. науки, 1973, № 11, с. 7-10.
25. Середина Е.Л. – Фауна и экология животных. – М., 1974, с. 95-114.
26. Середина Е.Л. – Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. н., 1977, № 2 (67), с. 15-21.
27. Федотова-Середина Е.Л. – Морфо-экологические адаптации насекомых в наземных сообществах. – М.: Наука, 1982, с. 99-109.
28. Мищенко Л.Л. – Насекомые и клещи вредители сельскохозяйственных культур. – Л.: Наука, 1972, т. 1, с. 16-115.
29. Черняховский М.Е. – Биол. науки, 1985, № 11, с. 47-53.
30. Покивайлов А.А. – Изв. АН РТ. Отд. биол. н., 1992, № 2 (126), с. 12-15.
31. Черняховский М.Е. – Зоол. журн., 2000, т. 79, № 9, с. 1061-1066.
32. Лачинский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К. и др. – Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. – Ларами: Междунар. ассоциация прикладной акридологии и Университет Вайоминга, 2002, 387 с.
33. Покивайлов А.А. – Зоол. журн., 2004, т. 83, № 3, с. 299-308; там же – 2004, т. 83, № 4, с. 417-424.
34. Покивайлов А.А. – Сибирский экологический журнал, 2008, № 1, с. 31-42; там же – 2008, № 5, с. 699-708.
35. Покивайлов А.А. – Материалы пятой междунар. конф. «Экологические особенности биологического разнообразия». – Худжанд, 2013, с. 97-98.
36. Покивайлов А.А. – Изв. АН РТ. Отд.биол.и мед.н., 2013, № 1 (182), с. 15-19.
37. Шумаков Е.М. – Тр. Всесоюзн. энтомол. общ-ва, 1963, т. 49, 284 с.
38. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. – М.-Л.: Наука, 1965, 419 с.
39. Крыжановский О.Л. – Экология и биогеография в Афганистане. – М., 1983, с. 101-114.
40. Сергеев М.Г. – Зоол. журн., 1988, т. 67, в. 4, с. 530-538; там же – 1988, т.67, в. 10, с. 1483-1488.
41. Sergeev M.G. – Acta zool. cracov., 1993, v. 36 (1), c. 53-76.
42. Покивайлов А.А. – Энтомол. обозр., 2010, т. 89, в. 4, с. 729-742.
43. Покивайлов А.А. – Изв. АН РТ. Отд.биол.и мед.н., 2011, № 4 (177), с.19-25.
44. Антова Ю.К. – Тр. ТФАН СССР. – Сталинабад, 1949, т. 19, с. 29-48.

45. Инструкция по борьбе с вредными саранчовыми, полевыми грызунами и хлебными клопами. – Душанбе, 1971, с. 3-21.
46. Мищенко Л.Л. – Насекомые и клещи вредители сельскохозяйственных культур. – Л.: Наука, 1972, т. 1, с. 16-115.
47. Черняховский М.Е. Формирование животного и микробного населения агроценозов. – М., 1982, с. 62-63.
48. Правдин Ф.Н., Федотова Е.Л. – Биол. науки, 1983, № 6, с.5-21.
49. Федотова-Середина Е.Л. – Влияние антропогенных фактов на структуру и функционирование биогеоценозов. – Калинин, 1985, с. 3-23.
50. Сергеев М.Г., Бугров А.Г. – Антропогенные воздействия на сообщества насекомых. – Новосибирск: Наук», 1985, с. 134-138.
51. Сергеев М.Г. – Пробл. осв. пустынь, 1987, № 2, с. 72-75.
52. Сергеев М.Г., Бугров А.Г. и др. – Ландшафтная экология насекомых. – Новосибирск: Наука,1988, с. 63-69.
53. Покивайлов А.А. – Энтомол. обозр., 2007, т. 86, в.2, с. 276-288.
54. Покивайлов А.А. – Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед.н., 2009, № 2 (167), с.35-43.

А.А.ПОКИВАЙЛОВ Ш.Д.НАЗАРОВА*

ТАЪРИХИ ТАДҚИҚОТИ ХАШАРОТҲОИ РОСТБОЛ (ORTHOPTERA) ДАР ҶАНУБУ-ҒАРБИИ ТОҶИКИСТОН

Институти давлатии педагогии Борисоглебскийи Федератсияи Русия,
****Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон***

Дар мақола маълумотҳо оид ба таърихи тадқиқоти ҳашаротҳои ростбол дар Ҷанубу-Ғарбии Тоҷикистон оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: ростбол (Orthoptera) – Ҷанубу-Ғарбии Тоҷикистон – таърихи тадқиқот – экология – зоогеография.

A.A.POKIVAJLOV, SH.D.NAZAROVA*

HISTORY RESEARCH ORTHOPTERAN INSECTS (ORTHOPTERA) IN THE SOUTH-WESTERN TAJIKISTAN

Borisoglebsk State Pedagogical Institute of the Russian Federation,
****E.N.Pavlovskii Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan***

History research orthopteran insects the South-Western Tajikistan are describe. Periods and directions research characteristic for region are pick out.

Key words: Orthoptera – South-Western Tajikistan – history – fauna – ecology – zoogeography.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 595.763:2-3

А.Х.КАДЫРОВ, Д.Ш.ЯКУБОВА, Х.Р.ДАДАБАЕВ

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК ЖУКОВ СЕМЕЙСТВА STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) ЮЖНОГО СКЛОНА ГИССАРСКОГО ХРЕБТА

Таджикский национальный университет

Поступила в редакцию 30.01.2014 г.

В статье впервые приводится систематический список 188 видов коротконадкрылых жуков семейства Staphylinidae, относящихся к 38 родам, найденных на южном склоне Гиссарского хребта.

Ключевые слова: Таджикистан – систематический список – фауна – вид – Staphylinidae.

Специальные исследования жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) на территории Таджикистана до настоящего времени не проводились. Однако в статьях ряда исследователей приводятся отдельные сведения по их фауне и некоторым аспектам экологии [1, 2].

Целенаправленное изучение фауны и экологии стафилинид началось лишь в 2003 г. На основе исследований, проводившихся на южном склоне Гиссарского хребта, в период с 2003 по 2013 гг. удалось подтвердить наличие большинства видов, приведённых ранее в научных публикациях иностранных авторов. За указанный период нами также был накоплен значительный оригинальный материал по фаунистическому составу и экологии стафилинид Таджикистана, проведена инвентаризация имеющегося коллекционного фонда кафедры зоологии биологического факультета Таджикского национального университета (ТНУ), учтены и обработаны сохранившиеся сборы стафилинид с 1960 – 1998 гг.

Собственные исследования на данной территории позволили существенно расширить уже имевшийся список видов.

Статья подготовлена на основе полевых и лабораторных исследований, проведенных в различных точках южного склона Гиссарского хребта с 2003-2013 гг. Для выявления фауны стафилинид и изучения их экологических особенностей применялись общепринятые методики. Для уточнения ареалов видов были совершены выезды и в другие регионы Южного Таджикистана. Всего нами обработано и определено 188 видов жуков-стафилинид, относящихся к 38 родам. В связи с отсутствием определителей жуков семей-

Адрес для корреспонденции: *Якубова Дильшода Шарафовна. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17, Таджикский национальный университет. E-mail: yadsh@yandex.ru*

ства стафилинид, идентификация видов была существенно затруднена. В процессе идентификации видов нами были использованы работы и очерки различных иностранных авторов [3-9] и др. Собрано и обработано более 15 000 экземпляров жуков-стафилинид. Обработка материала проводилась на кафедре зоологии биологического факультета ТНУ, где хранится составленная коллекция. Ниже приводится систематический список жуков-стафилинид, отмеченных на южном склоне Гиссарского хребта.

В настоящее время в состав семейства Staphylinidae входит 31 подсемейство, объединенные в 4 группы [10]:

1. Omalinae – группа: подсемейства Glypholomatinae, Microsilphinae, Omaliinae, Empelinae, Proteininae, Micropeplinae, Neophoninae, Dasycerinae, Protopselaphinae, Pselaphinae, Scydmaeninae.
2. Tachyporinae – группа: подсемейства Phloeocharinae, Olisthaerinae, Tachyporinae, Trichophyinae, Habrocerinae, Aleocharinae.
3. Oxyteline – группа: подсемейства Trigonurinae, Apateticinae, Scaphidiinae, Piestinae, Osoriinae, Oxytelinae.
4. Staphylininae – группа: подсемейства Oxyporinae, Megalopsidiinae, Steninae, Euaesthetinae, Solieriinae, Leptotyphlinae, Pseudopsinae, Paederinae, Staphylininae.

При группировке родов стафилин мы также руководствовались указанными выше группами подсемейств.

Названия родов и видов

1. *Omalium* Gravenhorst
Omalium caesum Grav.
Omalium sp.1.
Omalium sp. 2.
Omalium sp. 3.
Omalium sp.4.

2. *Bolitobius* Samouelle
Bolitobius pygmaeus F.

3. *Tachinus* Gravenhorst
Tachyporus hypnorum F.
Tachyporus macropterus Steph.,
Tachyporus chrysomelinus L.
Tachyporus pusillus Grav.

4. *Aleochara* Gravenhorst
Aleochara haemoptera Kraatz.
Aleochara milleri Kz.
Aleochara bipustulata L.
Aleochara lanuginosa Grav.
Aleochara intricata Mnnh.
Aleochara tristis Grav.
Aleochara lata Grav.
Aleochara tenucornis Kraatz.
Aleochara reichardti Kirch.
Aleochara glasunovi Luze.
Aleochara maesta Gr.
Aleochara pamirensis Kirsh.
Aleochara brevicornis Epp.
Aleochara reinigi Bernh.
Aleochara transcaspica Bernch.
Aleochara sp. 1.
Aleochara sp. 2.
Aleochara sp. 3.

5. *Gnypeta* Thomson
Gnypeta bucharica Romb.

6. *Atheta* Thomson
Atheta turanica Epp.
Atheta sordida Marsh.
Atheta triangulum Kr.
Atheta frontalis Zuze.
Atheta sp.

7. *Falagria* Samouelle
Falagria collaris Reit.
Falagria sulcata Payk.
Falagria sp.

8. *Gyrophaena* Mannerheim
Gyrophaena gentilus Er.

9. *Deleaster* Erichson
Deleaster bactrianus Sem.
Deleaster dichrous Grav.
Deleaster bergi Kastch.

10. *Bledius* Samouelle
Bledius tricornis Herbst.
Bledius hinnulus Er.
Bledius bicornis Germ.
Bledius tibialis Heer.
Bledius postmaculatus Fagel.
Bledius spectabilis Er.

Bledius glasunovi Luze.
Bledius akinini Epp.
Bledius dechnerti Korge.
Bledius nanus Erich.
Bledius furcatus Oilv.
Bledius opacus Block.
Bledius sp.1.
Bledius sp.2.

11. *Oxytelus* Gravenhorst
Oxytelus hamatus Fairm.
Oxytelus fairmairei Pandelle.
Oxytelus nitidilus Grav.
Oxytelus intrikatus Er.
Oxytelus luridipennis Luze.
Oxytelus lagueatus Marsh.
Oxytelus piceus L.
Oxytelus sculptus Grav.

12. *Platystethus* Mannerheim
Platystethus cornutus Grav.
Platystethus nitens Steph.

13. *Stenus* Latreille
Stenus gutulla Ph. Mull.
Stenus cordatus Gr.
Stenus longitarsis Thoms.
Stenus *ater* Mang.
Stenus *ochropus* Kiesenwetter.
Stenus *cribricollis* Lea.
Stenus niveus Fauv.

14. *Astenus* Stephens
Astenus bimaculatus Er.
Astenus pulchellus Heer.
Astenus fuliformis Latr.
Astenus sp.

15. *Paederus* Fabricius
Paederus albepilis Sols.
Paederus fuscipes Curt.
Paederus limnophilus Er.
Paederus ruficollis F.
Paederus ilsae Berch.
Paederus sp.1.
Paederus sp.2.

16. *Rugilus* Samouelle
Rugilus erichsoni Fauv.
Rugilus prolongatus Sols.
Rugilus sp.

17. *Scopaeus* Erichson
Scopaeus didymus Er.
Scopaeus similis Epp.
Scopaeus debilis R.
Scopaeus sp.

18. *Gyrohypnus* Mannerheim
Gyrohypnus angustatus Steph.
Gyrohypnus sp.

19. *Xantholinus* Dejean
Xantholinus distans

20. Othius Stephens
Othius chrysurus Reitt.
Othius punctulatus Goez.
Othius turkmenus Fauv.
Othius sp.1.
Othius sp.2.
Othius sp.3.

21. *Gabrius* Stephens
Gabrius kuliabensis Bernh.
Gabrius nigritulus Grav.
Gabrius sp.

22. *Philonthus* Curtis
Philonthus decorus Grav.
Philonthus rotundicollis Men.
Philonthus longicornis Steph.
Philonthus pamirensis Sharp.
Philonthus cruentatus Gmel.
Philonthus filator Tott.
Philonthus politus L.
Philonthus fuscipennis Mnnh.
Philonthus nigrita Grav.
Philonthus varians Paykull.
Philonthus ebeninus Grav.
Philonthus dimidiatus Saheb.
Philonthus umbratilis Grav.
Philonthus concinnus Grav.
Philonthus rectangulus Sharp.
Philonthus discoideus Grav.
Philonthus splendens F.
Philonthus bimaculatus Grav.
Philonthus varius Gyll.
Philonthus sordidus Grav.
Philonthus chaliceus Steph.
Philonthus corruscus Grav.
Philonthus rubripennis Steph.
Philonthus oblitus Jarrige.
Philonthus fulvipes F.
Philonthus diatipennis Sacheb.
Philonthus cognatus Steph.
Philonthus sp. 1.
Philonthus sp. 2.
Philonthus sp. 3.
Philonthus sp. 4.
Philonthus sp. 5.
Philonthus sp. 6.

23. *Creophilus* Leach.
Creophilus maxillosus Lin.

24. *Ocypus* Samouelle
Ocypus picipennis F.
Ocypus fuskatus Grav.
Ocypus aenocephalus Deg.
Ocypus heleni Müll.
Ocypus tenebricosus Grav.
Ocypus khnzoziani Coif.
Ocypus macrocephalus Grav.
Ocypus globulifer Faust.
Ocypus predator Grav.

Ocypus olens Mull.
Ocypus sp.1.
Ocypus sp.2.

25. ***Ontholestes* Ganglbauer**
Ontholestes murions L.
Ontholestes tesselatus Geoff.

26. ***Staphylinus* Linnaeus**
Staphylinus sibiricus Gebl.
Staphylinus sp.

27. ***Heterothops* Stephens**
Heterothops dissimilis Grav.
Heterothops melanocerus Sols.
Heterothops sp.

28. ***Quedius* Stephens**
Quedius ochripennis Men.
Quedius novis Epp.
Quedius dzambulensis Coiff.
Quedius tadjikiscus Coiff.
Quedius rufilabris Luze.
Quedius imitator Luze.
Quedius bucharensis Bernh.
Quedius nigriceps Kraatz.
Quedius capitalis Epp.
Quedius sp. 1.
Quedius sp. 2.
Quedius sp. 3.
Quedius sp. 4.

29. ***Stilicus* Latreille**
Stilicus prolongatus Sols.
Stilicus erichsoni Fauv.

30. ***Lesteva* Latreille**
Lesteva bucharica Fauv.
Lesteva turkestanica Zuze.

31. ***Conosoma* Casey**
Conosoma pedicularum Gr.
Conosoma decurtatus Epp.

32. ***Carpelimus* Leach.**
Carpelimus similis S.
Carpelimus sp.

33. ***Calicerus***
Calicerus sp.

34. ***Medon* Stephens**
Medon melanocephalus F.
Medon obsoletus Nordm.
Medon sp.1.
Medon sp.2.

35. ***Leptobium* Cas.**
Leptobium macrocephalum Coiff.
Leptobium hauseri Bn.
Leptobium sp.

36. ***Acylophorus* Nordmann**
Ancirophorus sp.

37. ***Trogophloeus* Mnn.**
Trogophloeus anthracinus Mull.
Trogophloeus sp. 1.

38. ***Micetoporus* Mannerheim**
Micetoporus sp.

В результате проведенных исследований, в течение более 10 лет выявлено 38 родов и 188 видов стафилинид, которые для территории Таджикистана приводятся впервые.

Данная работа имеет цель привлечь внимание исследователей к дальнейшему изучению этой весьма многочисленной и важной группы жесткокрылых, имеющих большое значение как естественных регуляторов численности вредителей насекомых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кадыров А.Х., Зарипова Д.Х., Исоев К.С. – Фауна и экология животных Таджикистана. – Душанбе, 2000, с. 67-72.
2. Кадыров А.Х., Абдурахимова Ф.Ф., Якубова Д.Ш. – Мат-лы науч.-теоретич. конф. преподавателей ТГНУ. – Душанбе, 2001, с. 108-109.
3. Тихомирова А.Л. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР). – М.: Наука 1973, 191 с.
4. Якобсон Г.Г. Жуки России, Западной Европы и сопредельных стран. – СПб.: 1905-1916, с. 440-658.
5. Bernhauer M., Schubert K. Staphylinidae I-V In: Schenkling, Coleopterorum Catalogus.: Berlin 1910-1926, 498pp.
6. Coiffat H. Coleopteres Staphylinidae de la Region Palearctique Occidentale. I. Generalites sous familles; Xantholininae et Leptotyphlinae. – Nouv. Rev. Entomol. Suppl. 2 (2), 1972, 651 p.

7. Naomi S. Comparative morphology of the Staphylinidae and the allied groups (Coleoptera, Staphylinidae). Part. I. – Kontyu (Tokyo), v.55, 1987, pp. 450-458.
8. Newton A.F. – Jr. Insekta: Coleoptera, Staphylinidae. Adults and larvae.- In: Soil Biology Guide. John Wiley & Sons, 1990, pp.1137-1174.
9. Herman L. Nomenclatural changes in the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). Bulletin of the American Museum of Natural History, 2001, 264: pp.1-83.
10. Lawrence J.F., Newton A.F. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). In: Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Warszawa, 1995, pp.779-1006.

А.Ҳ.ҚОДИРОВ, Д.Ш.ЯҚУБОВА, Р.Х.ДАДАБОЕВ

РӮЙХАТИ ТАСНИФОТИИ КӮТОҲСАХТБОЛОНИ STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) ҚАТОРКӮҲИ ҶАНУБИИ ҲИСОР

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар мақола бори аввал рӯйхати систематикии 188 намуди оилаи кӯтохсахтболони Staphylinidae, ки дар ҳудуди қаторкӯҳи ҷанубии Ҳисор ёфт шудаанд ва ба 38 авлод тааллуқ доранд, оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: Тоҷикистон – рӯйхати таснифотӣ – фауна – намуд –Staphylinidae.

A.KH.KADYROV, D.SH.YAKUBOVA, KH.R.DADABAEV

SYSTEMATIC LIST OF FAMILY STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) OF THE SLOPE SOUTHERN GISSAR MOUNTAINS

Tajik National University

In article are for the first time provided the systematic list of 38 genus sey 188 species of bugs Staphylinidae family of the slope southern Gissar mountains.

Key words: Tajikistan – sistematik list – fauna – species – Staphilinidae.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

УДК 631+633.1

А.К.АБДУЛАМОНОВ, К.АБДУЛАМОНОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТООБРАЗЦОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ОЗИМОМ СЕВЕ В ТАДЖИКСКОЙ И АФГАНСКОЙ ЧАСТЯХ БАДАХШАНА

Памирский биологический институт им. Х.Ю.Юсуфбекова
АН Республики Таджикистан
Поступила в редакцию 19.12.2013 г.

Показано, что для озимого сева в поливных землях таджикского и афганского Бадахшана на высотах 1000-2000 м над ур. м. в сельскохозяйственном производстве можно использовать сорт мягкой озимой пшеницы Блудон и образцы № 6 и 7, которые по урожайности зерна существенно превышают стандартный сорт Джойдори и обладают высокой устойчивостью к полеганию и заболеваниям.

Ключевые слова: мягкая пшеница – сорт – форма - урожайность зерна - устойчивость к полеганию и заболеваниям.

В таджикском Бадахшане, в районах Дарваз, Вандж, Рушан и местами на территории Шугнана, озимый сев мягкой пшеницы производится на высотах 1000-2000 м над ур. м. Семена местных сортов озимой пшеницы здесь не сохранились. Посев проводится семенами завезённых сюда селекционных сортов озимой пшеницы инорайонного происхождения Атой 85, Стекловидная 24 и др.

В приграничных районах афганского Бадахшана (вулусвол Шикай, Нусай, Мохимай) посевы озимой пшеницы также проводятся на указанных выше высотах, но семенами местных сортов озимой пшеницы Джойдори и Калак, которые обладают слабой устойчивостью к заболеваниям и полеганию. В последние годы наряду с местными сортами там также внедряли вышеназванные нами селекционные сорта инорайонного происхождения.

Целью наших исследований являлись испытания набора сортов мягкой пшеницы при озимом севе и отбор наиболее высокоурожайных, приспособленных к зоне преимущественного озимого сева пшеницы в таджикском и афганском Бадахшане.

Адрес для корреспонденции: *Абдуламонов Ахмад Козимамадович. 73600, Республика Таджикистан, г. Хорог, ул. Холдорова, 1, Памирский биологический институт АН РТ. E-mail: ahmad79.79@mail.ru*

Исследования проводились в течение 2008-2011 гг. при финансовой поддержке МСДСП Фонда Ага-хана IV.

Материал и методы исследований

Опытные участки озимого сева сортообразцов были заложены в двух различных экологических условиях: в кишлаке Кевроне Дарвазского района

таджикского Бадахшана (1380м над ур. м.) и кишлаке Зигаре вулусвол Нусай афганского Бадахшана (1640м над ур. м.).

В таджикской части Бадахшана в испытание были включены 20 (табл.1), а в афганской – 16 сортообразцов мягкой пшеницы (табл.2):

- местные сорта озимой пшеницы афганского Бадахшана Джойдори и Калта;

- местные яровые сорта пшеницы (двуручки) таджикского Бадахшана

Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак и гибридная линия М.д. 65;

- озимые сорта пшеницы селекции Института «Зироаткор» Таджикской академии сельскохозяйственных наук (ТАСХН): Зафар, Ормон, Норман и твёрдая пшеница Шамъ;

- озимые сорта пшеницы 15 инорайонного происхождения Атой 85, Блудон, Эрони, Зераф, Сете-Церосс-66, Стекловидная 24, и образцы №5,6,7,9 и №, привезённые сотрудниками МСДСП Фонда Ага-хана IV из Афганистана.

Происхождение сортообразцов пшеницы приводено в табл.1 и 2. Следует отметить, что местные сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша и Джалдак, включённые в испытание, являются биологически яровыми, но факультативными формами. Происхождение сорта Блудон и образцов №5, 6, 7 и №15 установить не удалось.

На опытном поле, расположенном в таджикской части Бадахшана, сортообразцы пшеницы, кроме признаков продуктивности в период созревания, оценивались по устойчивости к ржавчине, пыльной головне и полеганию. Оценку устойчивости проводили по каталогу мировой коллекции ВИР [1]. На опытном участке, расположенном в афганском Бадахшане эти показатели по уважительной причине остались неучтенными. Полученные данные об урожайности сухой массы и зерна сортообразцов пшеницы были обработаны однофакторным дисперсионным анализом [2].

Результаты и их обсуждение

Результаты оценки 20 сортов пшеницы при озимом севе в кишлаке Кевроне Дарвазского района таджикской части Бадахшана (табл.1) показали, что местные сорта яровой пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак и озимые сортообразцы пшеницы Блудон, № 9 и сорт Зераф по общей биологической сухой массе (урожай соломы и зерна) в среднем за три года достоверно превышали стандартного сорта Джойдори на 3.1-6.0 т/га. Гибрид пшеницы М.д.65 и сорт Сете – Церрос 66 по данному показателю достоверно уступали стандарту на 3.9-4.4 т/га. Все остальные сортообразцы (Калта, Атой 85, № 5,6,7,15, Эрони, Зафар, Алекс, Ормон и Шамъ) по общей сухой биомассе с делянки существенно не отличались от стандартного сорта Джойдори.

Полученные трёхлетние данные также показали, что яровые сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак и озимые сорта Калта, Атой 85, Алекс, Ормон и Шамъ по урожайности зерна в кишлаке Кевроне Дарвазского района (h=1380 м) приравнивались к стандартному сорту, а гибрид М.д. 65 и сорт Сете-Церос 66 по этому показателю достоверно уступали стандартному сорту на 1.41-1.64 т/га. Сорта пшеницы Блудон, Эрони, Зераф и образцы № 5,6,7, 9 и 15 по урожайности зерна превышали стандартного сорта Джойдори на 1.49-4.0 т/га.

Сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак, Калта и Зафар отличались от стандартного сорта Джойдори более высоким соотношением соломы к зерну (на 0.6-1.6:1). Сорт Атой 85 по данному показателю приравнивался к стандарту. Все остальные сортообразцы по соотношению урожая соломы к зерну уступают стандарту Джойдори.

Местный сорт пшеницы Сурххуша имеет низкую устойчивость (3 балла), а сорта Джойдори, Сафедак Ишкашимский, Калта, Джалдак обладают средней (5 баллов) устойчивостью к поражению ржавчиной. У всех остальных без исключения сортообразцов пшеницы в данных условиях наблюдалась высокая устойчивость (9 баллов) к ржавчинным грибам.

Образцы пшеницы № 9 и № 15 характеризовались средней устойчивостью (5 баллов) к пыльной головне, а у сортов Эрони и Зераф наблюдалась высокая (7 баллов) устойчивость к данному заболеванию. Все остальные сортообразцы вовсе не поражались в годы исследования головневыми болезнями.

Местные сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Калта и Зафар обладали низкой (3 балла) устойчивостью, а у сортов Джойдори и Джалдак наблюдалась средняя (5 баллов) устойчивость к полеганию. Все остальные селекционные сортообразцы пшеницы инорайонного происхождения обладали очень высокой (8-9 баллов) устойчивостью к полеганию.

Результаты трёхлетних испытаний 16 сортообразцов мягкой пшеницы в кишлаке Зигар вулусвол Нусай афганского Бадахшана (1640 м. над.ур.м.) приводятся в табл. 2 и показывают, что озимые сорта Калта, Атой 85, Блудон, Зераф, Стекловидная 24 и Нормани образцы № 6,7 и 15 по общему выходу соломы и зерна с делянки приравниваются к стандартному сорту Джойдори. Местные сорта яровой формы пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак и сортообразцы озимой формы инорайонного происхождения № 5, № 9 и Эрони по данному показателю существенно уступили стандарту на 3.0-5.4 т/га.

Таблица 1

Результаты испытания сортообразцов пшеницы при озимом севе в кишлаке Кевроне Дарвазского района таджикского Бадахшана (Среднее за 2008-2011гг.)

Сорта и формы пшеницы	Происхождение	Общий выход сухой массы соломы и зерна, т/га	Отклонение от стандарта, т/га	Средняя урожайность зерна, т/га	Отклонение от стандарта, т/га	Соотношение соломы к зерну	Пораженность, балл		Устойчивость к полеганию, балл
							ржавчиной	пыльной головной	
Джойдори (стандарт)	Афганский Бадахшан	12.0	-	4.5	-	1.7	5	9	5
Сафедак Ишкашимский	Таджикский Бадахшан	16.6	4.6*	4.4	-0.1	2.7	5	9	3
Сурххуша	Бадахшан	17.4	5.4*	4.0	-0.5	3.3	3	9	3
Джалдак	Афганистан	16.3	4.3*	4.2	0.0	2.8	5	9	5
Калта	Афганистан	14.7	2.7	4.4	-0.1	2.3	5	9	3
Атой 85	Турция	13.5	1.5	4.8	0.29	1.8	9	9	8
Блудон	Неизвестно	15.1	3.1*	6.4	1.89*	1.3	9	9	8-9
№5	Неизвестно	13.0	1.0	6.0	1.49*	1.2	9	9	8-9
№6	Неизвестно	14.2	2.2	6.9	2.39*	1.0	9	9	8-9
№7	Неизвестно	14.8	2.8	7.9	3.44*	0.9	9	9	9
№9	Неизвестно	18.0	6.0*	8.0	3.5*	1.2	9	5	9
№15	Неизвестно	13.0	1.0	6.4	1.9*	1.0	9	5	9
Эрони	Иран	12.8	0.8	8.3	3.8*	0.5	9	7	9
Зераф	Иран	15.2	3.2*	8.5	4.0*	0.8	9	7	9
Зафар	НПО Зироаткор	10.8	-0.9	2.68	-1.83*	3.0	9	9	3
Алекс	НПО Зироаткор	9.7	-0.2	5.08	0.57	0.9	9	9	9
Ормон	НПО Зироаткор	8.6	-1.3	4.40	-0.11	0.9	9	9	9
Шамъ	НПО Зироаткор	10.6	0.7	4.65	0.14	1.3	9	9	8
Гибрид. М.д.65	Бадахшан, ПБИ, Ишкашим	5.5	-4.4*	2.87	-1.64*	0.9	9	9	9
Сете-Целосс-66	США	6.0	-3.9*	3.10	-1.41*	0.9	9	9	9
НСР 0.05			3.07		1.17				

Таблица 2

Результаты испытания сортообразцов пшеницы при озимом севе в кишлаке Зигар вулусвол Нусай афганского Бадахшана

(среднее за 2008-2011гг.)

Сорта и формы пшеницы	Происхождения	Общей выход сухой массы соломы и зерна, т/га	Отклонение от стандарта, т/га	Средняя урожайность зерна, т/га	Отклонениеот стандарта,т/га	Соотношение соломы к зерну
Джойдори, стандарт	Афганский Бадахшан. Нусай	14.4	-	3.0	-	3.8
Сафедак Ишкошимский	Таджикский Бадахшан. Ишкашим	11.0	-3.4*	2.2	-0.8*	4.0
Сурххуша	Таджикский Бадахшан. Ишкашим	10.7	-3.7*	2.2	-0.8*	3.9
Джалдак	Таджикский Бадахшан. Ишкашим	10.0	-4.4*	1.7	-1.3*	4.8
Калта	Таджикский Бадахшан. Ишкашим	15.7	1.3	3.3	0.3	3.7
Атой 85	Турция	13.2	-1.2	3.5	0.5	2.8
Блудон	Неизвестно	14.5	-0.1	4.4	1.4*	2.3
№5	Неизвестно	11.4	-3.0*	3.6	0.6	2.2
№6	Неизвестно	14.5	0.1	4.4	1.4*	3.3
№7	Неизвестно	14.0	-0.4	4.3	1.3*	2.2
№9	Неизвестно	9.0	-5.4*	2.2	-0.8*	3.1
№15	Неизвестно	12.0	-2.4	4.0	1.0*	2.0
Эрони	Иран	10.5	-3.9*	2.8	-0.2	2.7
Зераф	Иран	12.0	-2.4	3.7	0.7	2.2
Стекловидная 24	Казахстан	15.5	1.1	4.0	1.0*	2.9
Норман	НПО Зироаткор	13.7	-0.7	4.0	1.0*	2.4
НСР 0.05			2.93		0.88	

Анализ данных сортов по урожайности зерна показал, что сортообразцы Калта, Атой 85, № 5, Эрони и Зераф несущественно отклоняются от стандарта. Сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак и образец № 9 достоверно уступили стандарту по этому показателю на 0.8-1.3 т/га. Только сорта пшеницы Блудон, Стекловидная 24, Норман и образцы № 6 и № 7 по урожайности зерна превысили стандарт на 1.0-1.4 т/га.

Полученные данные по соотношению соломы к зерну показали, что в целом в афганском Бадахшане на высоте 1640 м над ур. м. соотношение урожая соломы сортообразцов пшеницы к зерну выше в 1.0-2.1 раза по сравнению с показателями, полученными в таджикской части Бадахшана (1380 м над ур. м.). Это, по-видимому, связано с тем, что на высоте 1380 м для роста и развития растений сортообразцов имеются более благоприятные экологические условия и что уровень урожайности зерна сортообразцов на высоте 1640 м над ур. м. в 1.2-2.0 раза ниже, чем на высоте 1380 м над ур. м.

Самое высокое соотношение соломы к зерну (3.1-4.8:1) на высоте 1640 м над ур. м. отмечено у сортов пшеницы местного происхождения (Джойдори, Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, Джалдак, Калта) и инорайонного образца № 9. У остальных сортообразцов этот показатель был ниже и колебался в пределах 2.0-2.9:1.

Анализируя полученные экспериментальные данные по сортоизучению 20 различных форм и сортообразцов пшеницы, испытываемых нами на двух различных высотных уровнях таджикского (к. Кеврон, 1380 м над ур. м.) и афганского (к. Зигар, 1640 м над ур. м.) Дарваза при озимом севе можно сделать следующее заключение.

Сорта пшеницы Сафедак Ишкашимский, Сурххуша, и Джалдак в Дарвазском районе на высоте 1380 м над ур. м. по общему выходу сухой массы превысишали стандарт, а по урожайности зерна приравнивались к стандарту; на высоте 1640 м над ур. м. эти сорта по обоим показателям достоверно уступили стандарту, они поражаются ржавчиной и имеют слабую устойчивость к полеганию.

Сортообразцы пшеницы № 5,9,15, Эрони и Зераф по урожайности сухой массы и зерна на обоих высотных пунктах в эти годы в основном приравниваются, превосходят или уступают стандарту сорта Джойдори. Все названные сортообразцы обладают высокой устойчивостью к полеганию.

Однако, за исключением образца № 5,6, и 7, все остальные формы (№ 9, 15, Эрони и Зараф) поражаются пыльной головнёй и не могут быть рекомендованы для внедрения в производство.

Сорта пшеницы Зафар, Алекс, Ормон, Шамъ, Сете-Церос-66, полученные из Института «Зироаткор” Таджикской академии сельскохозяйственных наук, и гибридная линия М.д.65, созданная в Памирском биологическом институте, по изученным показателям продуктивности на высоте 1380 м над ур. м. в 2009-2010 гг. приравнивались или уступили стандартному сорту. Сорта Стекловидная 24 и Норман по урожайности соломы и зерна на высоте 1640 м над ур. м. приравнивались к стандартному сорту Джойдори, а по урожайности зерна превосходили стандарт на 1.0 т/га. Названные сорта, за исключением сорта Зафар, имеют высокую устойчивость к полеганию. Однако данные по этим сортам только одного года испытания. В связи с этим каких-либо окончательных выводов относительно данных сортов сделать нельзя.

Таким образом, только сорт озимой пшеницы Блудон и образцы № 6 и № 7 по урожайности общей сухой массы приравниваются, а по урожайности зерна существенно превысили стандартный сорт на 1.3-3.4 т/га. Причём эти сортообразцы имеют высокую устойчивость к полеганию и заболеваниям и могут быть рекомендованы для внедрения озимого сева пшеницы в дехканских хозяйствах таджикской и афганской частей Бадахшана на высотах от 1000 до 2000 м над ур м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каталог мировой колллекции ВИР. - Пшеница. Вып. 708. - СПб., 1999, 66 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.:Колос, 1979, 415 с.

А.Қ.АБДУЛАМОНОВ, Қ.АБДУЛАМОНОВ

НАТИҶАИ САНҶИШИ НАВЪҲОЮ ШАКЛҲОИ ГАНДУМИ МУЛОИМИ КИШТИ ТИРАМОҲӢ ДАР ҚИСМҲОИ БАДАХШОНИ ТОҶИКИСТОНУ АФҒОНИСТОН

Институти биологии Помир ба номи Х.Ю.Юсуфбекови

Академияи имҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаи санҷиши навъҳою шаклҳои гандуми мулоими кишти тирамоҳии ду минтақаи тадқиқотии қисматҳои Бадахшони Тоҷикистону Афғонистон, ки аз сатҳи баҳр дар баландиҳои гуногун воқеанд, оварда шудааст. Нишон дода шудааст, ки ҳосили дони гандуми навъи Блудон ва шаклҳои №6 ва 7 нисбати навъи назоратӣ ба таври ҷиддӣ зиёд ва муқовиматаш ба чаппашавию касалиҳо баланд буда, барои ҷорӣ намудан дар истеҳсолоти кишоварзии кӯҳистони Бадахшон дар баландиҳои 1000-2000 м аз сатҳи баҳр пешомадҳои хуб доранд.

Калимаҳои калидӣ: гандуми мулоим – навъ – шакли тирамоҳӣ – ҳосили дон – муқовимат ба чаппашавӣ ва касалиҳо.

A.K.ABDULAMONOV, K.ABDULAMONOV

RESULTS OF TEST SAMPLES OF A GRADE OF SOFT WHEAT WINTER SOWING IN TAJIKISTAN AND AFGAN BADAKHSHAN' S PARTS

Kh.Yusufbekov Pamir Biological Institute, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan

Researches showed that for introduction in irrigation lands of Tajikistan and Afgani Badakhshan's parts at the heights of 1000-2000 meters above sea level, for winter sowing are recommended to introduce in agricultural production a grade of soft winter wheat Bludon and samples № 6 and №7 which significantly exceed standard grades on productivity of grain and possess high resistance to drowning and diseases.

Key words: soft wheat – grade – form – productivity of grain – resistance to drowning and diseases.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ПЕДИАТРИЯ

УДК 616.24-053.2

З.Х.ЯКУБОВА

ФОНОВЫЕ СОСТОЯНИЯ В СТРУКТУРЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино
Поступила в редакцию 09.01.2014 г.

Изучены структура и причины фоновых состояний у 80 детей раннего возраста с бронхолёгочной патологией. Выявлены перинатальные, медико-социальные и инфекционные факторы, способствующие высокой частоте фоновых состояний с проявлениями анемии у 57.5%, гипотрофии – у 43.7%, рахита – у 22.5% и диатезов – у 15 % детей. Ассоциация двух и более модифицирующих факторов выявлена у 42.5% больных. Установлено ведущее значение возрастного фактора с преобладанием детей первого года жизни в 65% наблюдений на фоне характерных анатомо-физиологических особенностей. Показано, что фоновые состояния являются ведущими предикторами неблагоприятного прогноза бронхолёгочной патологии с развитием осложнённых форм у 64.7% на фоне низкого качества здоровья детей раннего возраста.

Ключевые слова: перинатальный риск – анемия – рахит – гипотрофия – вскармливание – модифицирующие факторы – микронутриенты.

Охрана здоровья матери и ребенка является наиболее приоритетной и актуальной проблемой современной педиатрии. В последние годы на фоне экологического неблагополучия и ряда неблагоприятных социальных факторов резко возросла детская заболеваемость, особенно среди детей раннего возраста. Особую озабоченность вызывает нарастание частоты фоновых состояний (недоношенность, поражение ЦНС, анемия, гипотрофия, рахит), которые в комплексе с возрастными и социально-бытовыми факторами нарушают систему иммунитета и повышают восприимчивость ребёнка к инфекциям, что неблагоприятно отражается на качестве жизни детей раннего возраста [1-4]. В данной возрастной группе существенное место занимают дети первого года жизни с характерными анатомо-физиологическими особенностями и высоким перинатальным риском, а также социально-незащищённые и часто болеющие дети (ЧБД).

Высокий уровень заболеваемости во взаимосвязи с фоновыми состояниями, являющимися ведущими предикторами низкого качества здоровья, определяет актуальность и медико-социальную значимость данной проблемы.

Адрес для корреспонденции: *Якубова Зайнаб Халимовна. 734003, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр.Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail: ameer.zarifi@gmail.com*

Целью данной работы явилось изучение частоты и основных предикторов фоновых состояний в структуре бронхолёгочной патологии детей раннего возраста.

Методы исследования

Проведено комплексное обследование 80 детей с бронхолёгочной патологией в возрастном диапазоне от 4-х месяцев до трёх лет жизни. Из них детей первого года жизни было 52 (65%), от одного до двух лет – 21 (26,5%) и старше двух лет – 7 (8%). Структуру бронхолёгочной патологии составили: пневмония, бронхиолит, обструктивный и рецидивирующий бронхит. Анемия выявлена у 46 (57.5%), гипотрофия – у 35 (43.7%), рахит (активная форма) – у 18 (22.5%) и диатезы – у 12 (15%) больных. Ассоциация двух и более модифицирующих факторов отмечена у 34 (42.5%) детей. Диагноз верифицирован на основе анамнестических, антропометрических данных с определением центильных отклонений, а также клинических и биохимических показателей крови. В процессе обследования использованы рентгенологические и ультразвуковые (УЗ) методы исследования.

Результаты и обсуждение

Среди фоновых состояний ведущее место занимает анемия с частотой 57.5% (46 больных). Согласно нашим данным, группу высокого риска составили дети до 1.5 лет с перинатальным риском. Так, экстрагенитальная патология (анемия, пиелонефрит, зоб, ожирение) в комплексе с осложнённым течением беременности выявлены у 72.5% матерей. У 31.2% (25 матерей) сочетанная патология с проявлениями зоба и анемии (дефицит йода и железа) расценена нами как высокий уровень микронутриентной недостаточности у женщин, проживающих в различных регионах Таджикистана. 2/3 матерей имели два и более модифицирующих фактора (хронический пиелонефрит, патология эндокринной системы) на фоне несбалансированного и нерационального питания. У 22.5% матерей диагностирована гестационная анемия. Наряду с перинатальными факторами, на развитие анемии в постнатальном периоде влияли алиментарные факторы: ранний (с 2-3 месяцев жизни) перевод на смешанное вскармливание, позднее введение прикорма и использование неадаптированных молочных смесей. У пяти детей анемия развилась на фоне длительного септического процесса.

Клиническими маркерами анемического синдрома были: бледность кожных покровов и слизистых, наличие эпителиального и астенического синдромов. Степень анемии определялась по показателям гемограммы при уровне Hb в пределах 9.8-5.2 г/л и сывороточного железа от 7 до 15 ммоль/л.

Частота гипотрофии у детей раннего возраста составила 43.7% (35 детей) с преобладанием в возрастном аспекте детей до 1.5 лет (28 больных). Гипотрофия II степени выявлена у 25 детей преимущественно первого года жизни, III степень – у 7 и токсико-дистрофическая форма (IV степень) – у 3 больных. У 60% гипотрофия впервые диагностирована в условиях стационара, что свидетельствует о неудовлетворительном медицинском контроле за состоянием здоровья детей первого года жизни. В зависимости от степени гипотрофии дефицит массы тела колебался от 20 до 50% с центильными отклонениями до 7.7 соответственно возрастным параметрам.

Анализ причинных факторов показал, что группу высокого риска по гипотрофии составили: дети первого года жизни с перинатальным риском, а также с алиментарными, социальными и инфекционными факторами. Особое внимание привлекают дети с количественным и качественным недокормом из-за гипогалактии у матери и нерационального, несбалансированного питания. У 13 детей инфекционные заболевания (рецидивирующая респираторная патология, сепсис) явились причиной гипотрофии различной степени с формированием группы ЧБД (8 детей).

У более 40% детей сочетанные модифицирующие факторы способствовали прогрессированию гипотрофии до III-IV степени. В данной группе значительно чаще наблюдали сочетание с анемией как результат выраженных метаболитных нарушений.

На основе анализа нами установлены некоторые закономерности:

- гипотрофия преимущетсвенно развивается у детей первого года жизни с постепенным снижением частоты у детей старше 1.5 лет;

- гипотрофия II-III степени чаще развивается у детей с перинатальным риском и при ассоциации модифицирующих факторов;

- взаимосвязь гипотрофии и анемии – ведущий предиктор прогрессирования на фоне сочетанных метаболитных нарушений.

Бронхолёгочная патология на фоне гипотрофии характеризовалась вяло-затяжным, нередко рецидивирующим течением и малосимптомностью физикальных данных. У преимущественного числа больных патология подтверждена данными рентгенологического исследования.

Рахит – активная форма выявлена у 22.5% (18 детей), преимущественно первого года жизни; рахит I степени – у пяти детей первого полугодия и II степень – у 13 детей. На развитие рахита влияли различные факторы, начиная с антенатального периода, которые ухудшали показатели физического развития и снижали иммунобиологическую реактивность организма. Так, рахит развивался преимущественно у детей с перинатальным риском, у матерей которых отмечено осложненное течение беременности на фоне соматической патологии и микронутриентной недостаточности. Всего лишь 35% (18 матерей) получали ВМК типа Витрум Пренатал, Матерна, Думил Мама. Оценка алиментарного фактора у детей с рахитом выявила неадекватную коррекцию естественного вскармливания, низкий уровень специфической профилактики вследствие недостаточного медицинского контроля за состоянием здоровья детей первого года жизни. Низкая социальная обеспеченность, выявленная у 25% больных, в сочетании с дефектами питания способствовали прогрессированию рахита и развитию гипотрофии, что негативно отражалось на клиническом течении и исходах бронхолегочной патологии с высокой частотой осложнённых форм пневмонии, дыхательной недостаточности и склонностью к судорожному синдрому на фоне гипокальцемии.

Ведущие предикторы рахита составили:

- микронутриентная недостаточность, начиная с антенатального периода;
- неадекватная коррекция естественного вскармливания;
- низкий уровень специфической и неспецифической профилактики рахита;
- низкая социальная обеспеченность;
- недостаточный медицинский контроль.

Среди диатезов превалировал экссудативно катаральный диатез, выявленный у 12 (15%) детей. Оценка антенатального периода у детей с диатезом показала, что матери в период беременности злоупотребляли цитрусовыми и легкоусвояевыми углеводами (шоколад, сгущённое молоко, сладости). В клинической картине отмечена склонность к аллергическим реакциям, ложному крупу и обструктивному синдрому по поводу, которых дети первоначально из-за тяжести состояния поступали в реанимационное отделение.

Результаты наших исследований согласуются с данными ряда авторов [2-5] и дополняют особенности клинического течения и исходов бронхолёгочной патологии и высокой значимостью важного предиктора – микронутриентной обеспеченности.

Таким образом, медико-социальная значимость фоновых и алиментарно-дефицитных состояний несомненна. В связи с чем необходимо повысить качество медицинского контроля среди детей раннего возраста. Высокая частота фоновых состояний рекомендует необходимость оптимизации превентивных мероприятий, включая микронутриентную обеспеченность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Володин Н.Н. Неонатология. – М., 2009, 846 с.
2. Киселева Н.Т., Таранущенко Т.Е., Устинова С.И. и др. – Педиатрия, 2011, №5, с. 77-81.
3. Коршунова Е.В. Клинико-бактериологические особенности пневмонии у детей: Автореф. дисс...к.м.н. – 2007, 22 с.
4. Майданник В.Г. – Рахит у детей: современные аспекты. – Аспект-Полиграф, 2006, с.26-31.
5. Самсыгина Г.А. Часто болеющие дети: проблемы патогенеза, диагностики и терапии. – Педиатрия, 2004, №1, с. 66-73.

З.Х.ЯКУБОВА

ҲОЛАТҲОИ ФОНӢ ДАР СОХТОРИ БЕМОРИҲОИ КӮДАКОНИ ХУРДСОЛ

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Дар 80 кӯдаки хурдсоли гирифтори бемориҳои шуш сохтор ва сабабҳои ҳолатҳои фонӣ омӯхта шудааст. Муайян карда шудааст, ки омилҳои перинаталӣ, тиббӣ-иҷтимоӣ ва инфексионӣ ба зудии баланди ҳолатҳои фонӣ, аз ҷумла 57.5% зоҳиршавии кумхунӣ, 43.7% гипотрофия, 22.5% рахит ва 15% диатез дар кӯдакон оварда мерасонад. Дар 42.5% беморон 2 ё зиёдтари ин омилҳо дида мешавад. Муқаррар шудааст, ки барои 65%-и кӯдакони як сола омили муҳимро фони хусусиятҳои ана-

томӣ-физиологӣ мебозад. Ба ақидаи муаллиф ҳолатҳои фонӣ предикторҳои асосии пешгӯии номусоиди бемориҳои шуш бо инкишофи оризаҳо дар 64.7% аз сабаби паст будани сифати саломатии кӯдакон мебошад.

Калимаҳои калидӣ: хавфи периниталӣ – камкунӣ – рахит – гипотрофия – ширмаконӣ – омилҳои модификатсиякунанда – микронутриентҳо.

Z.H.YAKUBOVA

BASELINE CONDITIONS IN THE STRUCTURE OF MORBIDITY AMONG CHILDREN OF EARLY AGE

Abuali ibni Sino Tajik State Medical University

Research covers the structure and causes of baseline conditions among 80 children of early age with the bronchus and pulmonary pathologies. By the data of the author, perinatal, medical and social and infectious factors cause high frequency of baseline conditions with signs of anemia in 57.5% of children, hypotrophy – in 43.7%, rachitis – in 22.5% and diathesis in 15 % of children. Combination of two or more modifying factors was discovered in 42.5% patients. It was established that the age is the leading factor. The prevalence of children with poor health in their first year of life is 65%. They had background specific anatomic and physiological conditions. By the opinion of the author, the baseline conditions are main indicators of unfavorable prognosis of bronchus and pulmonary pathology with development of complicated conditions in 64.7% of children, as they had poor state of health at early age.

Key words: perinatal risk – anemia – rachitis – hypotrophy– breast feeding – modifying factors – micronutrients.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ХИРУРГИЯ

УДК 616.36 – 008.64-02:616.361-007.3-08

Д.М.КАДЫРОВ, А.С.ВОСИЕВ

ЧРЕСКОЖНОЕ ЧРЕСПЕЧЕНОЧНОЕ БИЛИАРНОЕ ДРЕНИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

ГУ «Институт гастроэнтерологии» АМН МЗ Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 28.10.2014 г.

Представлен сравнительный анализ результатов традиционных одноэтапных и двухэтапных операций с применением чрескожного билиарного дренирования под контролем УЗИ при механической желтухе. Традиционные операции сопровождались высокой частотой послеоперационных осложнений (29.1%) и летальности (8.7%), основной причиной которой являлась гепатоцеребральная недостаточность. Двухэтапные операции применялись при механической желтухе В и С. Предварительное чрескожное билиарное дренирование способствовало регрессии гепатодепрессии, позволяя снизить риск второго этапа операции, .что привело к снижению частоты послеоперационных осложнений (11.3%) и летальности (1.6%).

Ключевые слова: механическая желтуха – хирургическое лечение – миниинвазивная технология – чрескожное билиарное дренирование – двуэтная хирургическая тактика.

Диагностика и лечение больных с механической желтухой (МЖ) является актуальной проблемой билиарной хирургии. Развитие механической желтухи, как при жёлчнокаменной болезни, так и опухолевых поражениях билиарно-панкреато-дуоденальной зоны, значительно повышает риск операции и делает её результаты непредсказуемыми [1-3].

Механическая желтуха вызывает грубые функциональные изменения в печени, почках, способствует снижению барьерной функции желудочно-кишечного тракта, вызывает подавление иммунной функции и механизмов гемостаза, угнетение метаболической активности печени [1,4]. Выполнение оперативных вмешательств на высоте желтухи увеличивает риск послеоперационных осложнений и сопровождается высокой послеоперационной летальностью [1,3-5].

В настоящее время общепризнана целесообразность двухэтапного хирургического лечения МЖ, на первом этапе которого выполняется разрешение МЖ миниинвазивными способами. Такая тактика лечения позволяет добиться уменьшения количества послеоперационных осложнений и снижения уровня общей летальности [6-8]. При этом основная цель стартовых

Адрес для корреспонденции: *Кадыров Даврон Мухамеджанович. 734064, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Маяковского, 2, ГУ Институт гастроэнтерологии. E-mail: gastrotj@yandex.ru.*

минимально инвазивных вмешательств — подготовить пациента к основному этапу — радикальному устранению причины МЖ.

Несмотря на значительное развитие современной минимально инвазивной технологии, на периферии основным методом лечения больных механической желтухой, как доброкачественного, так и опухолевого генеза, остаётся традиционное хирургическое вмешательство. При этом послеоперационная летальность среди больных с неопухолевой желтухой составляет 5.6–10.3%, а у больных опухолевой желтухой – 10.6–25.7% [4, 9-11].

Задачей настоящего исследования явилось сравнительное изучение непосредственных результатов традиционных одноэтапных и двухэтапных операций с применением предварительного чрескожного билиарного дренирования.

Методы исследования

Настоящая работа основана на результатах изучения клинико-лабораторных данных, полученных при обследовании и лечении 138 больных с механической желтухой доброкачественной и опухолевой природы в хирургическом отделении клиники Института гастроэнтерологии АМН МЗ РТ и отделении печёночной хирургии ГКБ СМП г. Душанбе с 2005 по 2012 гг.

В зависимости от этапности хирургического лечения все пациенты были распределены на две группы. В основную группу (в дальнейшем первая группа) включены 62 больных, у которых применялась двухэтапная тактика хирургического лечения, на первом этапе проводилось чрескожное-чреспечёночное дренирование билиарного тракта под контролем УЗИ, а на втором – радикальное устранение причины механической желтухи путём лапаротомии. Средний возраст больных составил 59.4 лет. Билирубинемия – от 243 до 389 ммоль/л.

В группу сравнения (в дальнейшем вторая группа) включены 78 больных МЖ, у которых после установления причины механической желтухи тем или иным путём выполнялись традиционные одноэтапные операции. Средний возраст больных составил 57.6 лет. Билирубинемия – от 60 до 375 ммоль/л.

Сопутствующие заболевания, отягощающие тяжесть состояния больных и влияющие на исход операции, имели место у 29 (46.9%) больных первой и 32 (41.2%) больных второй группы.

После декомпрессии желчевыводящих путей динамику восстановления функциональной активности печени и почек оценивали по биохимическим показателям крови: билирубин, АсАТ, АлАТ, ЩФ, остаточный азот, креатинин, общий белок. Снижение уровня билиарной гипертензии контролировалось с помощью холангиоманометрии, проводимой водяным манометром Вальдмана.

Оценка степени тяжести МЖ осуществлялась по классификации Э.И.Гальперина (2012), согласно которой изменения по каждому признаку оцениваются в баллах от одного до трёх (табл. 1). По тяжести механической желтухи больные первой группы превосходили больных второй группы.

Таблица 1

Распределение больных по степени тяжести механической желтухи

Тяжесть МЖ	Первая группа	Вторая группа
Класс А	-	18(24.3%)
Класс В	16 (25.8%)	32(41.2%)
Класс С	46 (74.2%)	28(34.5%)
Итого	62	78

Показаниями к чрескожным чреспечёночным декомпрессивным вмешательствам считали: обтурационную желтуху опухолевого генеза независимо от уровня блокады, холедохолитиаз (не устранённый эндоскопически) и доброкачественные стриктуры жёлчных протоков в области ворот печени.

Чрескожную холецисто- и холангиостомию выполняли под ультразвуковым контролем по модифицированной методике Сельдингера или с помощью стилет-катетера. Ультразвуковое исследование позволяет определить уровень, а нередко и причину окклюзии, выбрать метод чрескожного дренирования и безопасную траекторию пункции.

Результаты и их обсуждение

Причинами развития механической желтухи у рассматриваемых групп больных были следующие заболевания (табл. 2).

Таблица 2

Причины механической желтухи

Название заболевания	Первая группа	Вторая группа
Холедохолитиаз	11	18
Холедохолитиаз + стеноз БДС	6	14
Киста холедоха	-	1
Рубцовая стриктура гепатикохоледоха	3	1
Рак головки поджелудочной железы	26	29
Рак большого дуоденального сосочка	9	10
Опухоль Клацкина	7	3
Итого	62	78

Больным второй группы были выполнены следующие одномоментные традиционные операции (табл. 3).

Таблица 3

Методы традиционных операций, выполненных у больных второй группы

Метод операции	Число набл.	Осложнения	Летальность
ХЭ+ХЛТ+НД	20	4	2
ХЭ+ХЛТ+ХДА	11	3	-
ХЭ+ХЛТ+ТПСТ	2	1	1
ГЕС по Ру	4	1	1
ХГС	6	2	-
ХцЕС	32	10	3
Туннелирование опухоли с НД	3	1	-
Итого	78	22 (29.1%)	7 (8.9%)

Примечание: ХЭ – холецистэктомия, ХЛТ – холедохолитотомия, НД – наружное дренирование, ТПСТ – трансдуоденальная папиллотомия, ГЕС – гепатикоеюностомия, ХГС – холецистогастростомия, ХЕС – холецистоеюностомия.

В раннем послеоперационном периоде осложнения наблюдались у 22 (29.1%) больных, в том числе печёночно-почечная недостаточность – у 10 из них. В связи с осложнениями релапаротомия выполнена у 7 больных. Летальные исходы были у 7 (8.9%) оперированных. Причиной летальных исходов у 6 больных явилась печеночная кома.

Изучена связь летальных исходов после традиционных операций с тяжестью МЖ (табл. 4).

Таблица 4

Летальность больных после традиционных операций
в зависимости от класса тяжести МЖ

Класс тяжести МЖ	Число больных	Летальность
A	18	1 (5.5%)
B	32	2 (6.3%)
C	28	4 (14.3%)
Итого	78	7 (8.9%)

Как следует из таблицы, послеоперационная летальность больных в каждом последующем классе тяжести увеличивалась в 1.5–2 раза.

У больных первой группы на первом этапе проводилось чрескожно-чреспеченочное дренирование билиарного тракта под контролем УЗИ, а на втором - радикальное устранение причины МЖ путём лапаротомии.

Рис. 1. Холецистохолангиография через дренаж после ЧЧХцС
Вклинившийся камень дистального отдела холедоха.

Рис. 2. Холангиография через дренаж. После ЧЧХС.
Рубцовая стриктура холедоха.

Выбор способа декомпрессии зависит от уровня блока жёлчных протоков, степени их расширения, размеров и положения жёлчного пузыря, наличия или отсуствия безопасного доступа к внутрипечёночным протокам. У 14 больных была применена холангиостомия (ЧЧХС) (рис. 1), у 48 - холецистостомия (ЧЧХцС) (рис. 2). При функционирующем жёлчном пузыре, как правило, выполняли холецистостомию, а при блокаде выше пузырного протока – холангиостомию.

После декомпрессии жёлчных путей содержание билирубина, активность трансаминаз и щелочной фосфатазы плавно снижалось, причём после ЧЧХС и ЧЧХцС темпы снижения билиарной гипертензии и билирубина не различались (рис. 3).

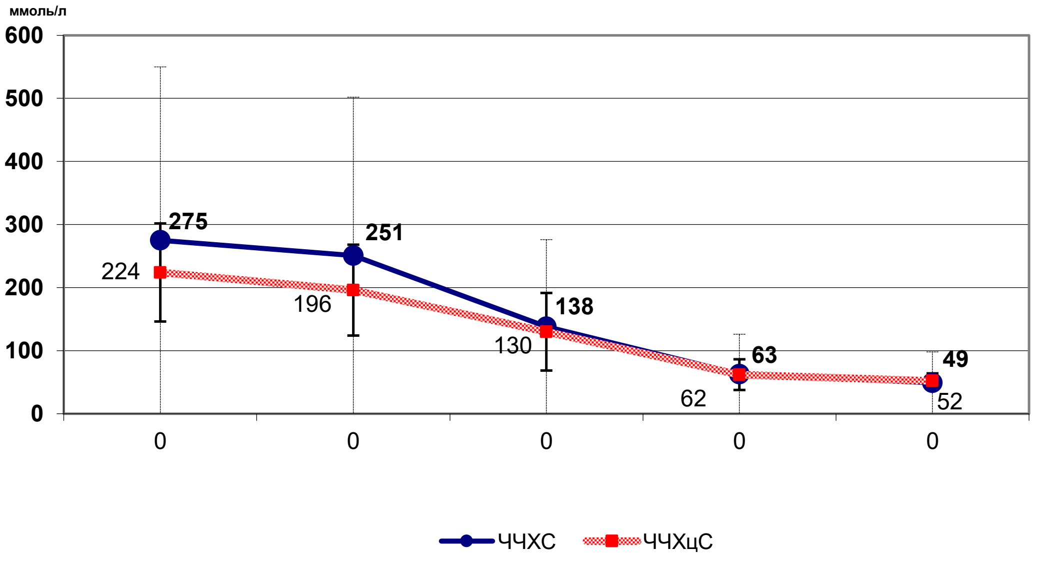


Рис 3. Динамика снижения уровня общего билирубина при использовании ЧЧХС и ЧЧХцС.

С целью профилактики прогрессирования печёночной недостаточности у больных с длительной и интенсивной желтухой выполняли дозированную декомпрессию в течение 24-72 ч, в зависимости от длительности желтухи, уровня начальной гипертензии и билирубинемии, под контролем манометрии. Давление в жёлчных протоках снижали равномерно во времени с одномоментными перепадами не более 10 мм вод.ст.

После ЧЧХцС темпы снижения билиарной гипертензии и механической желтухи зависят от диаметра пузырного протока. Поскольку он у подавляющего большинства больных недостаточно широк, поэтому при ЧЧХцС, как правило, происходит дозированная декомпрессия билиарного тракта, поэтому риск возникновения печёночной недостаточности минимален. Однако этот фактор в ряде случаев может быть причиной недостаточной декомпрессии билиарного тракта с прогрессированием печёночной недостаточности.

Применение предварительной билиарной декомпрессии у больных с МЖ класса В и С приводит к компенсации их состояния. Это происходит вследствие трансформации более тяжёлой формы МЖ в менее тяжёлую (табл. 5).

Таблица 5

Трансформация тяжести МЖ после чрескожного билиарного дренирования

Класс МЖ	до МИТ	после МИТ
Класс А	-	56 (90.3%)
Класс В	16 (25.8%)	6 (9.7%)
Класс С	46 (74.2%)	-

Нарушение функции почек перед началом желчеотведения было умеренным. Это выражалось небольшим повышением уровня мочевины и креатинина крови. После билиарной декомпрессии функция почек восстанавливалась в течение 4-7 дней.

У 7 (11.3%) больных после декомпрессивных вмешательств развились осложнения лёгкой степени, в том числе выпадение дренажа – у 2, желчные затёки – у 2, нефункционирование дренажа – у 3. Эти осложнения купированы с помощью консервативного лечения или повторных эндобилиарных вмешательств (повторное дренирование, коррекция положения катетера, чрескожное дренирование жёлчных затёков, установка катетера по свищевому ходу).

Сроки выполнения второго этапа операции зависели от исходной тяжести механической желтухи и сроков нормализации показателей холестаза и гепатодепрессии и составили при МЖ класса В – 14-16 дней, класса С – 17-21 дней.

Перед выполнением второго этапа операции всем больным выполнялась холангиография через наружный дренаж с целью уточнения причины и уровня билиарной обструкции.

Критериями перехода ко второму этапу операции считали: отсутствие энцефалопатии, восстановление диуреза, стабильная гемодинамика, билирубин ниже 60 мкмоль/л, нормализация показателей аминотрансфераз, ЩФ, мочевины, креатинина, общий белок более 60 г/л, альбумин/глобулиновый коэффициент более 1.2.

После успешного предварительного дренирования всем пациентам был осуществлён второй этап операции (табл. 6).

Таблица 6

Характер второго этапа операции после предварительной билиарной декомпрессии

Метод операции	Число наблюдений	Осложнения	Летальность
ХЭ+ХЛТ+НД	12	1	-
ХЭ+ХЛТ+ХДА	6	1	-
ГЕС	3	1	-
ХцЕС	21	1	-
ГЕС	7	1	-
ПДР	6	1	-
Резекция опухоли+ГЕС	7	1	1
Итого	62	7 (11.3%)	1 (1.6%)

Примечание: ХЭ – холецистэктомия, ХЛТ – холедохолитотомия, НД – наружное дренирование, ХДА – холедоходуоденоанастомоз, ТПСТ – трансдуоденальная папиллотомия, ГЕС – гепатикоеюностомия, ХГС – холецистогастростомия, ХЕС – холецистоеюностомия, ХцЕС – холецистоеюностомия, ПДР – панкреатодуоденальная резекция.

Предварительная билиарная декомпрессия обеспечивает лучшие условия в технике выполнения операций, повышении их радикальности при опухолевых обструкциях и достижении лучших непосредственных её результатов. Больные значительно легче переносят второй этап операции.

Различные послеоперационные осложнения наблюдались у 7 (11.3%) больных с летальными исходами у 1 (1.6%) из них. Причиной летального исхода явилась несостоятельность швов анастомоза у одного больного, перенесшего ГЕС.

Заключение

Таким образом, двухэтапные операции с применением предварительного чрескожного дренирования жёлчных путей при механической желтухе класса В и С способствуют значительному снижению частоты послеоперационных осложнений и летальности, поэтому они имеют несомненные преимущества перед традиционными операциями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин Э.И. – Анналы хир. гепатол., 2011, т.16, № 3, с. 16-25.
2. Гальперин Э.И. – Анналы хир. гепатол., 2012, т.17, №2, с. 26-33.
3. Кочуков В.П. Диагностика и лечение больных с синдромом подпечёночного холестаза неопухолевого и опухолевого генеза: Автореф. дисс… д.м.н. – Рязань, 2006, 40 с.
4. Шевченко Ю.Л., Ветшев П.С., Стойко О.М. и др. – Вест. нац. мед.-хир. центра им. Н.И.Пирогова, 2009, т. 4, №1, с. 10-13.
5. Бунин В.А. Объективизация выбора малоинвазивных дренирующих вмешательств у больных с механической желтухой опухолевого генеза. Автореф. дисс… к.м.н. – СПб., 2011, 22 с.
6. Заруцкая Н.В. Оптимизация тактики применения миниинвазивных способов декомпрессии билиарного тракта при жёлчнокаменной болезни, осложненной механической желтухой: Автореф. дисс… к.м.н. – Кемерово, 2008, 23 с.
7. Земляной В.П., Непомнящая С.Л., Рыбкин А.К. – Практическая онкология, 2004, т.5, № 2, с. 85-93.
8. Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Макаров Ю.И. – Анналы хир. гепатол., 1996,1, № 1, с. 121-131.
9. Mansfield S.D., Sen G., Oppong K. – HPB, 2006, v.8, pp.442-448.
10. Li Zh., Zhang Zh., Hu W. – Pancreas, 2009, v.38, № 4, pp. 379-386.
11. Povosky S.P., Karpeh M.S.Jr., Conlon K.C. – Ann. Surg., 1999, v.230, №2, pp. 131-142.

Д.М.КАДЫРОВ, А.С.ВОСИЕВ

АҲАМИЯТИ ОБИЯТКАШКУНИИ МАҶРОИ САФРО БО ТАРЗИ РАХНАСОЗИИ ПӮСТУ ҶИГАР ҲАНГОМИ ТАБОБАТИ БЕМОРОНИ ЗАРДПАРВИНИ МЕХАНИКӢ

Корхонаи воҳиди давлатии Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи АИТ ВТ Ҷумҳурии Тоҷикистон

Таҳлили муқоисавии натиҷаи амалиёти ҷарроҳии анъанавии якмарҳалавӣ ва ҷарроҳии думарҳалавӣ бо истифодаи технологияи миниинвазивии обияткашкунии қаблии роҳҳои сафро бо тарзи рахнасозии пӯсту ҷигар ҳангоми зардпарвини механикӣ пешкаш гаштааст. Ҳангоми ҷарроҳии анъанавӣ оризаҳои зиёди пасазҷарроҳӣ (29.1%) ва фавти беморон (8.7%) бо сабаби норасогии гепатоцеребралӣ дида мешаванд. Амалиёти миниинвазивии обияткашкунии берунии қаблии роҳҳои сафро хатари марҳалаи дуюми ҷарроҳиро паст мекунад. Тактикаи думарҳалавӣ ҳангоми за-

рдпарвини механикии класси B ва C зарур аст ва он омили асосии камшавии оризаҳои пасазҷарроҳӣ (11.3%) ва фавти беморон (1.6%) мебошад.

Калимаҳои калидӣ: зардпарвини механикӣ – табобати ҷарроҳӣ – технологияи миниинвазивӣ – ҷарроҳии думарҳалавӣ.

D.M.KADIROV, A.S.VOSIEV

PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC PREOPERATIVE BILIARY DRAINAGE IN THE TREATMENT OF THE OBSTRUCTIVE JAUNDICE

SA The institute of gastroenterology of AMS of Republic of Tajikistan

The comparative analysis of the results of traditional one-phase and two-phase operations with the use of percutaneous biliary drainage under the control of US with obstructive jaundice are presented. The traditional operations were accompanied by high frequency of postoperative complications (29.1%) and lethality (8.7%), the primary reason of which was hepatocerebral insufficiency. Two-phase operations were used in obstructive jaundice B and C. Preliminary percutaneous biliary drainage promoted regression of hepatodepression, allowing reducing the risk of second phase of operation and led to frequency reduction of postoperative complications (11.3%) and lethality (1.6%).

Key words: obstructive jaundice – surgery – mini invasive technology – percutaneous biliary drainage – two-phase surgical approach.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ХИРУРГИЯ

УДК 616.381-089.85; 616.366-089.85; 616.366-003.7; 616.36

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

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

Поступила в редакцию 03.02.2014 г.

В статье на основании биохимических исследований биоптатов печени и сыворотки крови у больных калькулёзным холециститом (снижение соотношения дыхательных коферментов, интенсификация свободно-радикального окисления, снижение ферментных и неферментных антиоксидантов) установлено наличие хронического неспецифического реактивного гепатита. Биохимические изменения явились основанием для проведения комплексной медикаментозной терапии с использованием антиоксиданта ремаксола.

Ключевые слова: калькулёзный холецистит – хронический неспецифический реактивный гепатит – дыхательные коферменты – перекисное окисление липидов – антиоксидантная система – ремаксол.

Самым распространённым заболеванием билиарного тракта является калькулёзный холецистит (КХ). Вопросы его этиологии и патогенеза остаются до настоящего времени открытыми [1,2]. В последние годы важное значение в развитии КХ и возникновении послеоперационных осложнений отводится нарушению функции печени. Ведущее место среди этиологических факторов развития хронических диффузных заболеваний печени (ДЗП) отводится вирусным гепатитам В, С и Д, обладающих высоким хрониогенным потенциалом [3,4], сопровождающихся гипоксией, которая приводит к активации перекисного окисления липидов. В результате происходит нарушение кооперативного взаимодействия оксидантно-антиоксидантного гемостаза, приводящее к повышению свободно радикальных процессов и окислительной модификации белков органов и тканей [5,6]. Используемый в клинической практике «стандартный» комплекс диагностики калькулёзного холецистита практически не включает в себя углубленную оценку состояния печени с определением её морфофункционального статуса. Оценка состояния печени необходима для патогенетического обоснованного ведения послеоперационного периода,

Адрес для корреспонденции: *Сабурова Анна Мухаммадиевна. 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр.Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E mail:nora61@mail.ru.*

профилактики осложнений и реабилитации пациентов. Диагностика, лечение и реабилитация больных с калькулёзным холециститом, сочетающейся с диффузным заболеванием печени продолжают оставаться одной из актуальных проблем современной хирургии [7,8].

Целью исследования явилось изучение биохимических изменений в биоптатах печени и сыворотке крови у больных с КХ, сочетающейся с ДЗП.

Методы исследования

Обследовано 120 пациентов в возрасте от 20 до 84 лет, находившихся на лечении по поводу КХ в клинике хирургических болезней №1 ТГМУ в 2010-2013 гг. Мужчин было 21 (17.5%), женщин – 99 (82.5%).

При этом у 40 пациентов (33.4%) наблюдали КХ, а у 80 (66.6%), сочетающийся с ДЗП.

Во время оперативного вмешательства осуществлялась инвазионная биопсия печени с последующим электронно-микроскопическим исследованием биоптатов. Кроме этого, в исследуемых биоптатах и сыворотке крови определяли содержание коферментов никотинамиддинуклеотидов (НАД), никотинамид адениндинуклеотидфосфата (НАДФ), фермента ксантин-оксидазы (КО), содержание продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА), ферментной антиоксидантной системы – супероксиддисмутазы (СОД), неферментной – аскорбиновой кислоты до и после операции.

Результаты и их обсуждение

Дыхательную активность клетки во многом определяют пиридиновые коферменты. Скорость общего потребления кислорода тканями лимитировано этапом, связанным с функционированием в дыхательной цепи НАД-зависимых дегидрогеназ.

У 24 больных с КХ и КХ, сочетающемся с ДЗП, в биопсийной ткани печени изучены содержание коферментов дыхательных ферментов – НАД, НАДФ и активность КО (табл. 1).

Таблица 1

Показатели уровня коферментов и ферментов в паренхиме печени у больных с КХ.

Показатели	КХ (n=10)	КХ с ДЗП (n=14)	Норма n=20
НАД, от. ед.	0.920±0.016	0.840±0.018**	0.948±0.026
НАДФ, от. ед.	0.570±0.06**	0.528±0.04**	0.586±0.08
КО, от. ед.	0.520±0.08	0.512±0.018**	0.527±0.06

Примечание: *P<0.05, **P<0.01 по сравнению с нормой.

В биоптатах печени у больных с КХ (табл.1) наблюдали снижение содержания коферментов по сравнению с нормой, причём более значительные изменения наблюдали у больных с КХ, сочетающемся с ДЗП.

Полученные нами данные согласуются с данными Д.Н.Яхниной с соавт. [7], которые установили при гипоксии в печени уменьшение отношения НАД, НАДФ в 1.5-2.5

раза и полагают, что ведущую роль в механизме сдвигов в печени при гипоксии играет изменение соотношения окисленных и восстановленных форм пиридиновых коферментов.

Снижение уровня дыхательных коферментов свидетельствует о значительном нарушении функции печёночных клеток и возникновении ишемии, являющейся пусковым механизмом активации ПОЛ. Для подтверждения этих доводов были исследованы содержания продуктов ПОЛ (ДК и МДА) в биоптатах печени и сыворотке крови у больных КХ и КХ с ДЗП.

Результаты исследования продуктов ПОЛ в паренхиме печени у больных с КХ показали, что содержание ДК и МДА повышалось соответственно (1.1±0.32, 2.9±0.1), тогда как эти показатели у больных с КХ, сочетающемся с ДЗП были значительно выше (ДК-1.76±0.40 ед. МДА – 3.4±0.32 мкмоль/л) по сравнении с нормой.

Полученные данные указывают на наличие глубокой ишемии паренхимы печени и нарушение функции гепатоцитов вследствие изменения микроциркуляторного русла фиброзной оболочки печени.

На основании ранее проведенных электронномикроскопических исследований биоптатов печени и биохимических показателей крови у больных с КХ установлено наличие хронического неспецифического реактивного гепатита, который отягощает течение заболевания [8].

Значительное повышение содержания продуктов ПОЛ в паренхиме печени затем способствует их выходу в кровоток, что в дальнейшем способствует оксидантной агрессии других жизненно важных органов.

Исследование показателей ПОЛ и антиоксидантной системы в сыворотке крови у 30 больных с КХ показали повышение содержания МДА в 1.8 раза (4.07±0.07 мкм/л), снижение активности СОД в 2 раза (8.47±0.28 усл. ед.), содержания аскорбиновой кислоты в 1.8 раза (0.70±0.26 мг%) по сравнению с нормой. При КХ, сочетающемся с ДЗП, содержание МДА повышалось в 2.3 раза, активность СОД снижалась в 2.9 раза, содержание аскорбиновой кислоты в 2.2 раза.

Наблюдаемое смещение прооксидантно-антиоксидантного равновесия показывает, что по мере прогрессирования заболевания, частоты приступов и осложнений у больных КХ в печени возникают морфологические и биохимические изменения, характерные для хронического неспецифического гепатита. При КХ на фоне ДЗП данные изменения более выражены, так как эти патологические процессы при КХ протекают на фоне уже имеющейся гепатодепрессии и нарушении функции печени.

При проведении корреляционного анализа для выяснения достоверности взаимосвязи между изучаемыми показателями в системе ПОЛ-АОС у пациентов с КХ выявлена коррелятивная связь между активностью СОД и аскорбиновой кислотой. Между ДК, МДА и активностью СОД, содержанием аскорбиновой кислотой выявлена обратная линейная взаимосвязь, что позволяет предположить зависимость увеличения ДК, МДА и снижение антиоксидантов от одних и тех же факторов.

Полученные результаты явились основанием для применения лекарственных препаратов с антигипоксическим и антиоксидантным действием, к которому относится ремаксол.

С целью проведения комплексной предоперационной подготовки 10 пациентам с КХ, сочетающемся с циррозом печени, нами включен препарат ремаксол. Кроме того, в контрольную группу были включены еще 8 пациентов, которым в комплексе предоперационной терапии ремаксол не назначался. Ремаксол назначали курсом в течение 5-8 дней по 400 мл 1 раз в день внутривенно со скоростью 40-60 мл капель в мин.

Для выяснения сущности патогенетического механизма влияния ремаксола на гепатоциты исследовали содержание продуктов ПОЛ и АОС в крови до и после лечения.

Результаты исследования показали, что ремаксол значительно ингибирует свободно радикальное окисление, о чём свидетельствует снижение уровня МДА (с 3.9±0.05 до 3.1±0.01мкм/л) и повышение активности СОД (с 8.47±0.28 до 15.28±0.11 усл. ед.) и содержания аскорбиновой кислоты (от 0.20±0.26 до 1.32±0.05 мг%). Эти же показатели у пациентов контрольной группы были значительно хуже. Положительный эффект ремаксола можно объяснить тем, что в его составе активным компонентом является сукцинат, который усиливает скорость цикла трикарбоновых кислот, обеспечивает доставку готового НАД, уменьшает проявления жировой дистрофии печени.

Применение препарата ремаксола в комплексном лечении улучшает функцию печени и качество жизни оперированных больных.

Таким образом, прогрессирование патологического процесса при КХ способствует снижению содержания дыхательных коферментов, усилению свободно радикального окисления, снижению антиоксидантов в печени и сыворотке крови, свидетельствующих о наличии хронического неспецифического реактивного гепатита, что требует проведения комплексной консервативной терапии в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семененко И.А. Морфологические изменения печени при желчнокаменной болезни и качества жизни оперированных больных. – Анналы хирургической гепатологии, 2008, №2, с. 65-68.
2. Слободина О.Н. Патоморфологические особенности желчнокаменной болезни у лиц с хроническим гепатитом: Автореф. дисс.… к.м.н. – Ульяновск, 2008, 22 с.
3. Chawla, Autonomic disfunction and cholelithiasis in patuents with cirrbosis A. Chawla, L. Puthumana, P.J.Thuluvath. – Dig Dis Sci., 2001,v, 46, №3, pp. 495-498.
4. Hepatocyte growth promotes liver regeneration and protein sintesis after hepatectomy in cirrotic rats/ Y. Ogura, M. Havanou, Y. Tanabe, S. Mitsue, S. Yoshidome et. al. Hepatogasfroenterology – 2001, v. 48, №5, p. 545-549.
5. Казимирко В.К. Свободно-радикальное окисление и антиоксидантная терапия. – М., 2004, с. 160.

6. Куликов В.Ю. Перекисное окисление липидов и холожовый фактор. – Новосибирск: Наука, 1988, с. 189.
7. Яхнина Д.Н. Влияние α-токоферола на обмен глутаминовой кислоты и содержание никотинамидных коферментов в гепатоцитах. – Вопр. мед. химии, 1986, №3, с. 48-51.
8. Даминова Н.М. Морфофункциональные изменения в печени у больных с острым калькулёзным холециститом. – Здрав. Таджикистана, 2013, №1, с. 19-23.

А.М.САБУРОВА, К.М.ҚУРБОНОВ, Қ.Р.НАЗИРБОЕВ, М.К.ГУЛОВ, Ҷ.Ҳ.ҶУМАЕВ

ТАҒЙИРОТҲОИ БИОХИМИЯВӢ ДАР ҶИГАР ВА ЗАРДОБИ ХУН ДАР БЕМОРОНИ БО ХОЛЕСИСТИТИ САНГДОР БО ҲАМРАВИ БЕМОРИИ ДИФФУЗИИ ҶИГАР

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Дар мақола дар асоси тадқиқотҳои биохимиявии биоптатҳои ҷигар ва зардоби хун дар беморони холецистити сангдор (пастшавии таносуби коферментҳои танаффусӣ, интенсификатсияи оксидшавии озод-радикалӣ, пастшавии антиоксидантҳои ферментӣ ва гайриферментӣ), мавҷудияти гепатити музмини ғайримахсуси реактивӣ муқаррар карда шуд. Мавҷудияти тагйиротҳои биохимиявии муқарраршуда асос гардид, ки табобати кулли медикаментозӣ бо истифодаи антиоксидант ремаксол гузаронида шавад.

Калимаҳои калидӣ: холесистити сангдор – гепатити музмини ғайримахсуси реактивӣ – коферментҳои танаффусӣ – оксидшавии перекисии липидҳо – системаи антиоксидантӣ **-** ремаксол.

A.M.SABUROVA, K.M.KURBONOV, K.R.NAZIRBOEV, M.K.GULOV, J.H.JUMAEV

THE BIOCHEMICAL CHANGES IN BLOOD SERUM AND LIVER DURING CALCULOUS CHOLECYSTITIS WITH DIFFUSE LIVER DISEASE

Abuali ibn Sino Tajik State Medical University

In this article based on biochemical study of liver bioptates and blood serum during calculous cholecystitis (ratio of respiratory coenzymes reduction, intensification of free radical oxidation, enzymatic and non-enzymatic antioxidants reduction) the presence of non-specific chronic reactive hepatitis was determined . Based on these results the complex treatment with antioxidant remaxol was suggested.

Key words: calculous cholecystitis – non-specific chronic reactive hepatitis – respiratory enzymes – lipid peroxidation – antioxidantive system – remaxol.

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ

УДК 612.018; 616.441; 616-089.843; 612.46

С.С.ИСМОИЛОВ, С.Ф.ГУЛШАНОВА, С.Х.ТАГОЕВ

ГОРМОНЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

ГУ «Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека» МЗ Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 16.01.2014 г.

Изучена корреляция между функцией почечного трансплантата и уровнем гормонов щитовидной железы (ЩЖ) у больных хронической почечной недостаточностью после родственной трансплантации почки. Диагностированы заболевания щитовидной железы (диффузно-токсический зоб, узловой и смешанный зоб) и тиреоидной патологии. Установлено, что у больных с лёгкой и средней степенью тиреотоксикоза с отличной функцией трансплантата в раннем послеоперационном периоде увеличенный уровень гормонов ЩЖ возвращается к истинным показателям в норме.

Ключевые слова: гормоны щитовидной железы – хроническая почечная недостаточность – трансплантация почки.

Трансплантация почки является методом выбора лечения больных хронической почечной недостаточностью (ХПН) в терминальной стадии и корригирует опосредованные нарушения функций щитовидной железы (ЩЖ). Изменённые уровни T_3 и T_4 восстанавливаются после трансплантации почки, хотя и постепенно – в течение первых трёх-четырёх месяцев. Во время первых нескольких месяцев после трансплантации почки у пациентов наблюдается преимущественное снижение уровня T_4 по сравнению с дотрансплантационным уровнем, прежде чем он приходит в норму [1]. В общем, послетрансплантационный объём щитовидной железы и уровень свободного T_3 коррелируют с функцией трансплантата [2]. Предтрансплантационные низкие уровни T_3 связаны с будущим риском потери трансплантата [3]. Однако терапия с добавкой T_3 не улучшает выживаемость трансплантата [4]. Таким образом, нет никакой надобности в пополнении гормонов ЩЖ для низкого уровня T_3, отмеченного в первые несколько месяцев трансплантации почки.

Заболевания щитовидной железы нередко сопровождаются изменениями со стороны мочевыделительной системы, а тиреотоксикоз повышает риск развития дисфункции

Адрес для корреспонденции: *Гулшанова Ситорабону Фарходовна. 734000, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Маяковского, 2, ГУ «Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека» МЗ РТ. E-mail: sitorabonu2011@yandex.ru*

почки. Хотя успешное лечение манифестных форм тиреотоксикоза значительно улучшает прогноз и качество жизни пациентов, однако вопрос о необходимости лечения субклинических форм тиреотоксикоза остаётся спорным. Гормоны щитовидной железы воздействуют на функцию многих органов, и они могут изменить функцию почки. В раннем периоде после трансплантации почки при её дисфункции меняется функция щитовидной железы и уровень её гормонов в крови [5]. Пересадка почки облегчает гормональные изменения, но это может также затронуть функцию щитовидной железы реципиента в присутствии различных изменений [6]. Однако в доступных нам литературных источниках дискутабельным остаётся вопрос о состоянии гипертиреоза у больных с ХПН в раннем периоде после трансплантации почки.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния функции почечного трансплантата на гормоны щитовидной железы.

Методы исследования

При исследовании тиреоидного статуса 126 (100%) больных в раннем периоде после родственной трансплантации почки в Национальном научном центре трансплантации органов и тканей человека Министерства здравоохранения Республики Таджикистан за 2010-2013 гг. выявлено 44 пациента с ХПН и зобом, в том числе 25 (57%) мужчин и 19 (43%) женщин, в возрасте 18–59 лет (средний возраст - 40 лет). Больные были распределены по степени увеличения и токсичности зоба (табл.1).

Таблица 1

Распределение больных по степени увеличения и токсичности

Вид зоба	Степени	Степень токсичности			Всего
		лёгкая	средняя	тяжёлая	
Диффузный	I ст (7)	1	-	-	8
	II ст (9)	2	1	-	12
	III ст (1)	1	2	-	4
Узловой	I ст (4)	1	-	-	5
	II ст	2	1	-	3
	III ст			-	
Смешанный	I ст	-	-	-	5
	II ст (2)	2	1	-	5
	III ст	1	1	-	2
Всего		10	6		44(34.5%)

Следует отметить, что статус ЩЖ в основном зависит от функции пересаженной почки в раннем послеоперационном периоде. В послеоперационном периоде отличная функция трансплантата наблюдалась у 29(65.9%) из 44 больных сопутствующим зобом, в то же время у 14 (31.8%) больных медленная функция трансплантата и у 1(2.3%) больного отмечалась отсроченная функция трансплантата. Тиреотоксикоз – клинический синдром, обусловленный избытком тиреоидных гормонов. Несмотря на возможность его успешной профилактики и лечения, влияние тиреотоксикоза на трансплантат остаётся важнейшей проблемой, как при выявлении заболевания, так и во время его лечения.

Наиболее частыми кардиальными симптомами тиреотоксикоза являются сердцебиение, сниженная работоспособность, одышка при физической нагрузке. Хотя все эти изменения присутствуют у большинства больных, на первый план по клинической значимости выходит фибрилляция предсердий, которая развивается у 5-15% пациентов. Все эти клинические симптомы усугубляют течение послеоперационного периода.

Таблица 2

Статус щитовидной железы (гормоны T_3 и T_4) и ТТГ в раннем послеоперационном периоде у больных с отличной функцией трансплантата с сопутствующим зобом (тиреотоксикозом)

Дни после операции	Уровень до операции		
	ТТГ(IU/ml)	T_3 (ng/dL)	T_4 (μg/dL)
	1.96±0.92	125.62±30	9.55±4.25
1	1.07±0.67	88.0±45.5	7.12±3.22
3	0.90±0.70	82.05±20.1	5.23±1.7
6	1.06±0.58	52.8±15.5	4.55±2.56
10	1.88±2.96	76.5±21.5	5.02±1.12
30	1.67±0.50	95.42±30.5	6.22±2.52

У 16 больных, имевших лёгкую и среднюю степень тяжести токсического зоба после родственной трансплантации почки с отличной функцией трансплантата, в раннем послеоперационном периоде увеличенный уровень гормонов щитовидной железы возвращается к показателям в норме. Необходимо отметить, что уровень гормонов ЩЖ, особенно T_3, в раннем послеоперационном периоде быстрее снижается наряду с хорошей функцией трансплантата и под воздействием большой дозы метилпреднизолона. У больных с медленной и отсроченной функцией трансплантата отмечалось медленное снижение гормонов ЩЗ, особенно T_3 , в конце недели у 14 больных и у 1-го с отсроченной функцией трансплантата в конце второй недели.

Таблица 3

Статус щитовидной железы (гормоны T_3 и T_4) и ТТГ в раннем послеоперационном периоде у больных с медленной функцией трансплантата с сопутствующим зобом

Дни после операции	Базовый уровень		
	ТТГ(IU/ml)	T_3 (ng/dL)	T_4 (μg/dL)
	3.38	124.62±26.99	9.23±3.15
1	2.21	88.00±38.45	8.28±3.55
3	1.82	78.15±18.09	6.45±1.70
6	0.96	60.01±20.06	5.94±2.58
10	0.94	81.05±18.82	4.83±1.23
30	0.64	94.72±25.65	6.45±2.52

Для правильного построения прогноза существенным оказался ряд позиций, которые позволяют разработать объективные критерии выделения факторов, влияющих на функцию ЩЖ. Факторы, влияющие на функцию щитовидной железы: возраст, пол, продолжительность гемодиализа, тип иммунодепрессии, дозы кортикостероида, почечная функция.

Наблюдение за молодыми пациентами (средний возраст - 21 год) выявило более высокую частоту тиреотоксикоза (28%) по сравнению с пациентами среднего и старшего возраста с гипертиреоидным состоянием (10%).

Характер функционирования трансплантата в раннем послеоперационном периоде и воздействие других факторов имеют большое значение для развития гипертиреоза.

В исследовании мы оценили изменения T_3, T_4 и ТТГ в раннем периоде после пересадки почки и связи с этих изменений с возникновением функцией трансплантата.

При проведении мероприятий, направленных на предупреждение дисфункции трансплантата в раннем послеоперационном периоде, на всех этапах лечения больных с ХПН руководствовались результатами изучения прогностических факторов, важнейших критериев послеоперационных осложнений. Однако тщательный статистический анализ причин возникновения дисфункции после трансплантации показывает, что большинство больных с развившейся дисфункцией трансплантата имели предрасположенность к ней. Дисфункция могла быть оценена с помощью объективных критериев уже до трансплантации, так как пациенты находились на программном гемодиализе. Иммунодепрессия после трансплантации состояла из циклоспорина, микофенолата мофетил и преднизолона. В надежде на нахождение корреляции между отсроченной функцией трансплантата и гормональными изменениями щитовидной железы мы исследовали T_3, T_4 и ТТГ. Уровни T_3, T_4 и ТТГ в сыворотке были измерены за день перед трансплантацией, а также на первые и третьи дни и в конце первой, второй и третьей недели после трансплантации, используя метод радиоиммунологического обследования.

Результаты и их обсуждение

Состояние гормонов щитовидной железы при трансплантации почки до операции и в послеоперационном периоде связано с дисфункцией почки. В повышении уровня гормонов ЩЖ в раннем послеоперационном периоде после родственной трансплантации почки определённую роль играет функция почечного трансплантата. Результаты исследования показали, что изменения гормонов щитовидной железы выявлены у 44 (34.9%) из 126 обследованных больных в раннем периоде после родственной трансплантации почки.

В раннем послеоперационном периоде у 22 (17.5%) больных с различными степенями дисфункции почки определяли гормоны ЩЖ. Наиболее высокую степень гипертиреоза наблюдали у больных с тяжёлыми степенями дисфункции трансплантата. При этом в ближайшем послеоперационном периоде отмечалась корреляционная взаимосвязь между повышением гормонов ЩЖ и дисфункцией почечного трансплантата. После трансплантации почки у реципиентов, проживающих в эндемической зоне, развивается существенный дисбаланс гормонов ЩЖ. Это способствует нарушению функции других систем организма больного, длительно получавшего программный гемодиализ, и характеризует дальнейшее функционирование трансплантата.

Выводы

Таким образом, высокая распространённость заболеваний щитовидной железы была у 44 (34.9%) больных, проживающих в эндемической зоне, после успешной родственной трансплантации почки. Среди обследованных 126 больных жителей Таджикистана после родственной трансплантации почки выявлена корреляционная связь между функцией почечного трансплантата и уровнем гормонов щитовидной железы, у 34.9% впервые диагностированы заболевания щитовидной железы, у 65.1% тиреоидная патология не выявлена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Junik R., Wlodarczyk Z., Masztalerz M. et al. – J. Transplant. Proc., 2003, №35, pp.2224-6.
2. Reinhardt W., Misch C., Jockenhovel F., Wu S.Y., Chopra I., Philipp T. et al. Clin. Endocrinol. (Oxf), 1997, №46, pp.563-9.
3. Rotondi M., Netti G.S., Rosati A., Mazzinghi B., Magri F., Ronconi E., et al. Clin.Endocrinol. (Oxf), 2008, № 68, pp.220-5.
4. Acker C.G., Flick R., Shapiro R., Scantlebury V.P., Jordan M.L., Vivas C., et al. Am. J. Transplant., 2002, №2, pp.57-61.
5. Подзолков А.В., Фадеев В.В. – Клиническая и экспериментальная тиреоидология., 2010, № 4, с. 58-68.
6. Фадеев В.В. Заболевания щитовидной железы в регионе легкого йодного дефицита: Эпидемиология, диагностика, лечение. – М.: Видар, 2005, с. 240.

С.С.ИСМОИЛОВ, С.Ф.ГУЛШАНОВА, С.Х.ТАҒОЕВ

ҲОРМОНҲОИ ҒАДУДИ СИПАРШАКЛ ДАР МАРҲИЛАИ БАЪД АЗ ПАЙВАНДСОЗИИ ГУРДА

МД «Маркази миллии илмии пайвандсозии узв ва бофтаҳои инсон»-и Вазорати Тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар кори мазкур алоқамандии байни фаъолияти гурдаи пайваст кардашуда ва миқдори ҳормонҳои ғадуди сипаршакл дар 126 беморон, сокинони Ҷумҳурии Тоҷикистон омӯхта шудааст. Дар 34.9% беморон пас аз ташхис бемории ҷоғар муайян карда шудааст, дар 65.1% онҳо бошад бемории ғадуди сипаршакл муайян карда нашуд. Паҳншавии зиёди бемории ҷоғар дар байни 44(34.9%) беморон, ки дар минтақаи эндемикӣ пас аз пайвандсозии хешовандии гурда зиндагӣ мекунанд, бо уремияи пешина ва фаъолияти трансплантат вобаста аст.

Калимахои калиди: ҳормонҳои ғадуди сипаршакл – норасоии музмини гурдаҳо – пайвандсозии гурдаҳо.

S.S.ISMOILOV, S.F.GULSHANOVA, S.H.TAGOEV

THYROID HORMONES AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION

Public Institution "The National Research Center of Organ Transplantation and Human Tissue" of the Ministry of Health of the Republic of Tajikistan

The correlation between renal graft function and thyroid hormone levels among 126 studied patients with chronic renal failure, the people of Tajikistan after related transplantation of kidney is studied . At 44(34.9) % the first time thyroid disease (diffuse toxic goiter, nodular goiter or diffuse-nodular goiter) is diagnosed, at 82 (65.1%) showed no thyroid pathology. At patients with light and middle level of thyrotoxicosis with different function of graft during the early post operation period increased level of thyroid hormones is returning to the true rates.

Key words: thyroid hormones – chronic renal failure – kidney transplantation

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК
№2 (186), 2014 г.

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

УДК 616.379-008.64; 577.175.722; 611-018.4; 616.71

З.А.АДАМХАНОВА, Ш.С.АНВАРОВА, М.А.ПИРМАТОВА

ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино

Поступила в редакцию 04.03.2014 г.

В обзоре приведены патогенетические механизмы развития остеопороза у больных сахарным диабетом 1 типа, которые свидетельствуют о снижении минеральной плотности костной ткани при сахарном диабете, обусловленном недостаточностью инсулина и возникающими вследствие этого метаболическими нарушениями, микрососудистыми диабетическими осложнениями.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа – инсулин – минеральная плотность костной ткани – остеопенический синдром.

Известно, что заболеваемость сахарным диабетом (СД) на земном шаре возрастает, приобретая характер неинфекционной эпидемии. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в настоящее время в мире насчитывается 285 млн. больных сахарным диабетом, а к 2025 г. их количество составит 380 млн. и в 2030 г. - 435млн.[1]. Среди всех смертных случаев в мире на долю сахарного диабета приходится 1.4% [2]. Причём, по прогнозам ВОЗ, в 2030 г. диабет станет седьмой по значимости причиной смерти [3].

Изменения обменных процессов, а также сосудистые и неврологические осложнения СД приводят к развитию нарушений практически всех органов и тканей, а также и костной системы. По литературным данным, костная ткань динамична, её образование и резорбция происходят в течение всей жизни, и этот непрерывный процесс называется ремоделированием. Последний является результатом сложных взаимодействий между костными клетками двух типов: остеобластами, ответственными за образование костной ткани, и остеокластами, ответственными за её резорбцию. Процессы образования и резорбции костной ткани это независимые процессы, которые в норме тесно взаимообусловлены. Отмеченная тесная взаимосвязь необходима для поддержания биохимической устойчивости скелета, обеспечивающего сохранение организации костной структуры, её развитие и прочность. В литературе обсуждается вопрос о пиковой костной массе, как

Адрес для корреспонденции: *Адамханова Зулхумор Абдурасуловна 734003, Республика Таджикистан, Душанбе, пр.Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет. E-mail: adamhanova-z@mail.ru.*

наивысшем значении костной массы, которое достигается в ходе онтогенеза и накапливается примерно до 30 лет. Причём исследованиями авторов доказано, что пиковая костная масса на 80% определяется генетически [4], в то время как остальные 20% обусловлены факторами окружающей среды, в том числе повышенной секрецией половых гормонов в период полового созревания [5].

Установлено, что процессы роста и ремоделирования кости находятся под постоянным контролем эндокринной системы (тиреоидные и половые гормоны, глюкокортикоиды, инсулин, гормон роста). Поэтому большинство эндокринных заболеваний сопровождаются развитием остеопенических состояний.

Достаточное потребление кальция и витамина D является важным залогом достижения пиковой костной массы у подростков. За время полового созревания в норме накапливается до 40-60% пиковой костной массы, а к окончанию пубертата уровень минерала в скелете может достигать 80-89% от пиковой костной массы взрослого человека. У девочек-подростков около 90% от пиковой костной массы достигается примерно к 16 годам.

Между тем, темпы поглощения кальция и формирования костной системы значительно замедляются у девочек с поздним менархе и нарушениями менструального цикла. Все это повышает внимание к изменениям в скелете подростка при патологических состояниях, способных нарушать интенсивно идущие процессы роста, обновления и минерализации костей на данном этапе онтогенеза.

Физиологический процесс потери костной массы составляет от 0.5% до 1% в год. Общая потеря массы костной ткани за время жизни составляет около 30-40% пиковой массы кости у женщин и около 20-30% у мужчин [6].

Наиболее ранний признак изменения минеральной плотности костной ткани в литературе обозначают, как остеопения. Однако понятие термина «остеопения» может быть двояким. Первое определение, предлагаемое специалистами лучевой диагностики, включает в себя все патологические процессы, сопровождающиеся уменьшением количества костной массы (в том числе остеопороз, остеомаляция), приводящие к повышению рентгенологически определяемой прозрачности кости [7]. Второе определение или клиническая трактовка понятия «остеопения» подразумевает потерю костной массы до наступления клинически выявляемых изменений остеопороза (ОП) или более частое с точки зрения клинической практики определение остеопении как начальных проявлений остеопороза [8].

Изменения метаболизма костной ткани могут быть обусловлены зачастую эндокринными заболеваниями, такими как гипертиреоз, гипотиреоз, сахарный диабет, гипогонадизм, гормонально активные опухоли паращитовидной железы, синдром Иценко-Кушинга и др.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что при СД имеется тенденция к снижению костной массы и изменению микроархитектоники костной ткани.

Процесс, сопровождающийся снижением костной плотности, ведёт к повышению риска развития переломов. При этом неадекватную пиковую костную массу можно рассматривать в качестве важного предиктора остеопороза. Так, у больных СД 1типа в детском возрасте наивысшая костная масса гораздо меньше, чем у здоровых лиц, и следовательно, они не имеют стартовую точку, где происходят возрастные изменения потери костного вещества.

Известно, что инсулин стимулирует биосинтез белка, транспорт аминокислот, рост клеток в различных тканях, обладает анаболическим эффектом на метаболизм костной ткани и прямым стимулирующим влиянием на синтез коллагена и гиалуроната. Гормон инсулин усиливает всасывание аминокислот и кальция в кишечнике, способствует увеличению захвата аминокислот и включению их в костную ткань, повышает количество остеобластов. Инсулин необходим для поддержания и обеспечения процессов дифференцировки остеобластов и их способности отвечать на другие гормональные влияния.

Следовательно, дефицит инсулина может привести к нарушению формирования костной ткани и её деминерализации. M.Levin связывает развитие патологических изменений костной ткани при сахарном диабете с увеличением ц-АМФ. Инсулин подавляет аденилатциклазу и образование ц-АМФ в различных тканях. В условиях дефицита инсулина уровень ц-АМФ повышается, а костная резорбция усиливается [9].

Таким образом, одним из основных звеньев патогенеза поражения костной ткани при СД является недостаточность инсулина. Известно, что инсулин принимает непосредственное участие в процессе ремоделирования костной ткани. Помимо прямого действия, он оказывает опосредованное влияние, воздействуя на продукцию инсулиноподобного фактора роста -1 [10]. По мнению ряда авторов, наличие абсолютного дефицита инсулина при СД-1типа и относительная инсулиновая недостаточность при СД-2 типа приводят к снижению уровня инсулиноподобных и других ростовых факторов, ИФР-связывающих белков и нарушениям в оси гормон роста – ИФР [11]. В результате происходит уменьшение стимуляции остеобластов, снижение выработки ими белков костного матрикса и его деминерализация. Скорость образования остеонов сокращается на 40% . Некоторыми авторами выявлена положительная корреляция МПКТ с суточной дозой инсулина или уровнем экскреции С-пептида с мочой.

Другим дополнительным звеном патогенеза является, снижение выработки активных метаболитов витамина D [11-13]. В условиях гипоинсулинемии происходит усиление абсорбции фосфатов в кишечнике, что ингибирует почечную 1α-гидроксилазу и приводит к уменьшению продукции кальцитриола [10]. Относительный гиповитаминоз D обусловливает снижение абсорбции кальция в кишечнике вследствие сокращения выработки кальций-связывающего белка кальбиндина D-9K в энтероцитах двенадцатипёрстной кишки. Гиповитаминоз D также приводит к развитию мышечной слабости, что увеличивает вероятность возникновения падений и соответственно переломов [10].

Отрицательный баланс кальция развивается вследствие повышения экскреции кальция с мочой и снижения его абсорбции в кишечнике. Гиперкальциурия наблюдается на фоне гиперфильтрации и, возможно, наличия дефекта тубулярной реабсорбции [11]. Снижение абсорбции кальция, помимо гиповитаминоза D3, может быть обусловлено наличием целиакии (по современным данным – около 4% больных СД-1), приводящей к возникновению мальабсорбции [12].

В патогенезе остеопороза при СД придают значение повышению уровня паратгормона. На фоне гипоинсулинемии возрастает активность аденилатциклазы и повышается концентрация циклического аденозинмонофосфата, являющегося стимулятором функции паращитовидных желез и ингибитором С-клеток щитовидной железы [10]. Кроме того, развивающаяся гипокальциемия приводит к развитию компенсаторного гиперпаратиреоза. Для вторичного гиперпаратиреоза, в том числе возникшего при диабетической нефропатии, характерно нарушение минерализации длинных трубчатых костей.

Существенную роль в патогенезе нарушения формирования костной ткани при СД имеет гипергликемия. На фоне повышения гликемии усиливаются неферментативное гликозилирование белков, аутоокисление глюкозы, липидов и белков. Это приводит к повышению уровня свободных радикалов и активизации сорбитолового пути утилизации глюкозы. Нарушается процесс созревания коллагена (с образованием патологических поперечных сшивок, таких как глюкозепан и пентозидин), гликозилируются белки органического матрикса кости, что ухудшает её биомеханические характеристики и может стимулировать резорбцию кости остеокластами, а также апоптоз остеобластов, и обусловливать замедление костеобразования. Повышенное содержание конечных продуктов гликозилирования (AGE) белков кости может приводить к появлению местного дисбаланса секреции инсулиноподобного фактора роста - 1(ИФР-1) и связывающих его белков под действием пролиферирующих проостеобластов [11]. Определенное значение имеет и прямое влияние на кость высокой концентрации глюкозы – глюкозотоксичность [12].

Дефицит панкреатических и гастроинтестинальных пептидов также имеет значение в патогенезе остеопороза при СД. У пациентов с СД-1типа отсутствует пептид амилин – остеотропное вещество, секретируемое β-клетками. В экспериментальной модели СД-1 (крысы) введение амилина поддерживало нормальную массу кости и приводило к повышению маркеров костеобразования. In vitro амилин ингибирует развитие остеокластогенеза [13]. Остеотропными эффектами также, вероятно, обладают глюкагоноподобный полипептид-2 (ГПП-2) и желудочный ингибиторный полипептид (называемый также глюкозозависимым инсулинотропным полипептидом – ГИП), которые участвуют в патогенезе СД. Рецепторы к ГИП расположены на остеобластах, и их активация приводит к повышению секреции коллагена I типа и щелочной фосфатазы.

В патогенезе нарушений формирования костной ткани значительное место занимают осложнения и сопутствующие СД эндокринные расстройства. Так, по данным многочисленных авторов [11-14], микроангиопатия, рецидивирующаяся в сосудах, питающих кость, может вызывать ухудшение трофики, что подтверждается при гистологическом исследовании. Диабетическая нефропатия – приводит к ухудшению синтеза кальцитриола и гиперфосфатемии, способствуя развитию вторичного гиперпаратиреоза. Диабетическая ретинопатия и вследствие её возникающее ухудшение зрения и риск нарушения равновесия и походки обусловливают повышение частоты падений и соответственно риска развития переломов. Снижение механической нагрузки на кость вследствие развития нейропатии и миопатии приводит к постепенному уменьшению её диаметра. Показано, что снижение уровня физической активности при гипергликемии может быть результатом изменений, происходящих в центральной нервной системе (замедление обмена дофамина в полосатом теле), а усиление периферического кровотока вследствие развития автономной нейропатии и медиакальциноза артериол – приводит к возникновению периферической остеопении в результате возрастания активности остеокластов в дистальных отделах конечностей. Данные, полученные в ходе проспективного исследования, длившегося 11 лет, свидетельствуют, что у пациентов с ретинопатией, протеинурией и выраженной периферической невропатией наблюдалось достоверное снижение минеральной плотности кости (МПК) по сравнению с пациентами без осложнений [15].

Наряду с осложнениями сахарного диабета, дефицит соматотропного гормона – в ряде случаев сопутствуя СД, может препятствовать достижению нормального пика костной массы при дебюте СД в раннем возрасте [12]. Гипергликемия может приводить к угнетению функции яичников и последующему развитию гипоэстрогенемии, а также к относительному андрогенному дефициту. По данным отдельных авторов, дефицит массы тела при СД-1типа также может непосредственно вызывать уменьшение минеральной плотности костной ткани (МПКТ), к тому же при этом снижается уровень эстрогенов вследствие сокращения их периферической конверсии в жировой ткани.

По данным различных авторов, частота изменения костной ткани у больных сахарным диабетом составляет от 2% до 79% случаев [14-16]. Причём в исследованиях отдельных авторов подчёркивается значение типа диабета в выявленных костных изменениях. Так, в работах J.T.Tuominen и соавт. показано, что даже при манифестации СД-1типа после 30 лет наблюдалось достоверное снижение МПК по сравнению с группой контроля и контингентом пациентов с сахарным диабетом 2 типа [17].

Впервые снижение плотности кости у детей с СД 1-го типа отмечено M. E. Levin и соавт. в 1976 г.[9]. Результаты денситометрической оценки области предплечья, проведенной указанными авторами, свидетельствовали о снижении МПК примерно у 50% пациентов [18]. Причём по мере увеличения длительности СД 1-го типа, особенно при декомпенсации заболевания, отмечается прогрессирование хронических осложнений (невропатия, ретинопатия, нефропатия), что является фактором риска развития костных компонентов. Важная роль гипергликемии в возникновении костных поражений у пациентов с сахарным диабетом указана во многих работах [19]. Однако ряд исследователей этот факт отвергают. Так, в исследованиях G.Valerio и соавт. при изучении состояния костной ткани у детей со средней длительностью СД 1-го типа 7 лет не установлено связи между степенью выраженности костных потерь и уровнем компенсации диабета на основании показателей HbA1C, оценённых за последнее время [20].

Таким образом, приведённые многочисленные исследования свидетельствуют о снижении МПКТ при сахарном диабете 1типа, обусловленная недостаточностью инсулина и возникающими вследствии этого метаболическими нарушениями, микрососудистыми диабетическими осложнениями. Приведённые данные литературного обзора нацеливают внимание читателей на профилактику диабетической остеопении как раннего признака поражения костной ткани при сахарном диабете, трактующегося в настоящее время, как хроническое осложнение заболевания. Последнее приобретает особо важное значение в связи с прогрессирующим увеличением числа больных с сахарным диабетом на планете и, в частности, в Республике Таджикистан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И. И. Научно-практический медицинский журнал. Сахарный диабет. – По материалам V-Всеросс. диабетологического конгресса, 2010, № 3, с. 6-13.
2. Григорян О.Р. Заместительная гормональная терапия у женщин, больных сахарным диабетом, в период пери- и постменопаузы. / Руководство для врачей. – М., 2001, 24 с.
3. Mathers C.D., Loncar D. – Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030, PLoS Med, 2006, v.3 pp. 442.
4. Theintz G.et al. – Longitudinal monitoring of bone mass ocumulation in healthy adolescents: evidence for a marked reduction after 16 years of age at the levels of lumbar spine and femoral neck in female subjects. / Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 1992, v. 75, pp. 1060-1065.
5. Eriksen E.F., Langdahl B.L. – The pathogenesis of osteoporosis./ Hormone Research, Suppl. 5, pp. 78-82.
6. Дамбахер М.А. Остеопороз и активные метаболиты витамина Д: мысли, которые приходят в голову. / Пер. с англ, Basle Eular publishers, 1996, 140 с.
7. Беневоленская Л.И. Руководство по остеопорозу./ М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003, 524 с.
8. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз: Практическое руководство. / М.: Мокеев, 2000, 196 с.
9. Levin M.E. Effects of diabetes mellitus on bone mass in juvenile and adult-onset diabetes. – N. Engl. J. Med, 1976, v.294, pp. 241-245.
10. Мкртумян А.М. Оценка состояния костной ткани у больных сахарным диабетом / Остеопороз и остеопатии, 2000, №1, с 27-30.
11. Isidro M.L., Ruano B. – Bone disease in diabetes. – Curr Diabet Rev, 2010, v. 6, № 3, pp. 144-155.
12. Bouillon R. Diabetic bone disease. Low turnover osteoporosis related to decreased IGF-I production . – Verh K Acad Geneeskd Belg, 1992, v. 54, №4, pp. 365-91.
13. Dacquin R. et al. – Amylin inhibits bone resorption while the calcitonin receptor controls bone formation in vivo.-J. Cell. Biol, 2004, v.164, pp.509-14.
14. Вартанян К.Ф. Патология костной ткани при сахарном диабете. – Остеопороз и остеопатии, 1999, № 4, с. 16-9.
15. Bridges M.J. et al. – Influence of diabetes on peripheral bone mineral density in men: A controlled study. - Acta Diabetol, 2005, № 42, pp. 82-86.

16. Ульянова И.Н. и др. – Минеральная плотность костной ткани у больных с диабетической остеоартропатией. – Остеопороз и остеопатии, 2002, № 2, с 13-18.
17. Tuominen J.T. et al . – Bone mineral density in patients with type 1 and type 2 diabetes, Diabetes Care, 1999, v. 22, pp. 1196-1200.
18. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. – Эндокринология: национальное руководство. - М.:, ГЭОТАР-Медиа, 2008, с 1072.
19. Холодова Е.А. Факторы риска генерализованной и локальной остеопении у больных СД 1 типа. - Остеопорози остеопатии, 2002, № 2, с 18–21.
20. Valerio G. The lumbar bone mineral density is affected by long-trem poor metabolic control in adolescents with type 1 diabetes mellitus. - Horm Res, 2002, v. 58, pp. 266-272

З.А.АДАМХАНОВА, Ш.С.АНВАРОВА, М.А.ПИРМАТОВА

АЛОМАТИ ОСТЕОПЕНИКӢ ДАР БЕМОРОНИ ДИАБЕТИ ҚАНДИ НАВЪИ 1

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино

Тағйирёбии механизми патогенетикии пайдоиши остеопороз дар беморони диабети канди навъи 1, дар шархи адабиёти зерин оварда шудааст. Ин остеопороз дар натиҷаи пастшавии зичии минералии бофтаи устухон дар беморони диабети канд буда, аз норасогии инсулин шаҳодат медихад, ки ин дар натиҷаи аворизҳои вайроншавии метаболитикии диабети канд ва вайроншавии рагҳои хунгарди диабетикӣ ба вуҷуд меояд.

Калимаҳои калидӣ: диабети канди навъи 1 – инсулин.

Z.A.ADAMKHANOVA, SH.S.ANVAROVA, M.A.PIRMATOVA

OSTEOPENIC SYNDROME IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE I ILLNESS.

Abuali ibni Sino Tajik State Medical University

The article includes information on osteoporosis pathogenic mechanisms development in patients with diabetes mellitus type I. The evidence based facts on bones mineral density level reduction associated with insulin insufficiency and as a result metabolic disorders, microvascular diabetic complications level rise in this category of patients is provided.

Key words: diabetes mellitus type 1 – insulin – bone mineral density – osteopenic syndrome.

ЮБИЛЕЙ УЧЁНОГО

ГИЁСУДИН КУДБУДИНОВИЧ МИРОДЖОВ
(К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

12 октября 2014 года исполняется 70 лет со дня рождения известного гастроэнтеролога академика АН Республики Таджикистан, доктора медицинских наук, профессора, Лауреата премии АН Республики Таджикистан им. Е.Н.Павловского, научного консультанта ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН РТ Гиёсудина Кудбудиновича Мироджова.

После окончания лечебного факультета Таджикского государственного медицинского института им. Абуали ибн Сино в 1968 г. был направлен в аспирантуру в I Московский медицинский институт им. И.М.Сеченова. В 1971 г. после защиты кандидатской диссертации вернулся в Институт гастроэнтерологии АН Республики Таджикистан и начал работать вначале старшим научным сотрудником, а затем с ноября 1972 г. по январь 1995 г. заместителем директора по науке, с 1995 г. по 1999 г. – начальником Управления науки Минздрава Республики Таджикистан, а с 2000 г. по 2013 г. – директором Института гастроэнтерологии АН Республики Таджикистан. С 2009 г. по 2011 г. был президентом АМН Республики Таджикистан.

За годы работы в Институте гастроэнтерологии активно занимался научно-исследовательской работой по проблеме "Алкогольные и вирусные поражения печени" и «Роль H.pylori в патологии верхнего отдела пищеварительного тракта».

В 1981 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему «Сравнительная морфология и морфогенез алкогольных и вирусных поражений печени». Г.К. Мироджовым совместно с академиком Х.Х.Мансуровым впервые в бывшем СССР описаны клинико-морфологические особенности врожденного фиброза и скоротечного варианта алкогольного цирроза печени. Г.К.Мироджовым разработаны клинико-морфологические критерии диагностики и дифференциальной диагностики алкогольных и вирусных поражений печени, которые широко внедрены в практику. Он внёс весомый вклад в изучение маркеров вирусов гепатита В и дельта в сыворотке крови и ткани печени у больных хроническими диффузными поражениями печени. Им издан ряд методических рекомендаций, посвящённых диагностике и лечению хронических гепатитов вирусной этиологии. Важные исследования им проведены по проблеме фиброзов печени. Результаты многолетних исследований обобщены в монографии «Фиброзы печени» (2003).

При изучении клинико-морфологических особенностей гелиотропной дистрофии печени им установлен важный факт, а именно показано, что гелиотрин, как сосудистый яд, поражает прежде всего микроциркуляторное русло внутренних органов, особенно печени. Эти исследования отражены в монографии "Гелиотропная гепатоангиопатия (болезнь Мирочника-Мансурова)" написанной совместно с Х.Х.Мансуровым и Ф.Х.Мансуровой. Эта монография была удостоена Премии АН Республики Таджикистан им. Е.Н.Павловского. Не менее важные исследования проведены им при изучении роли хеликобактер пилори в патогенезе хронического гастрита и язвенной болезни у жителей различных регионов республики – аридной зоны и высокогорья.

В последние годы Гиёсудин Кудбудинович проводит интенсивные исследования по проблемам неалкогольной жировой болезни печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

В 1991 г. Г.К.Мироджов был избран членом-корреспондентом, а в 2001 г. – академиком АН Республики Таджикистан по специальности «гастроэнтерология». Он автор 380 научных работ и 6 монографий, большинство из которых опубликованы в ведущих научно-медицинских журналах Таджикистана, России и дальнего зарубежья. Под его руководством защищено 17 кандидатских и 4 докторских диссертации

За весомый вклад в развитие гастроэнтерологии в Таджикистане, большую научно-организационныю деятельность, за подготовку высококвалифицированных кадров Г.К.Мироджов в 1999 г. был удостоен почётного звания «Заслуженный деятель науки и техники Таджикистана».

Г.К.Мироджов неоднократно представлял таджикскую гастроэнтерологию на заседаниях всесоюзных съездов гастроэнтерологов (г. Ленинград, 1974, 1978, 1982, 1988), Российских недель гастроэнтерологов (1995-2013), съездов терапевтов России (1982), Киргизии (1996), Туркмении (1996), а также международных конгрессов и симпозиумов - конгресс гастроэнтерологов ГДР (1988), Болгарии (1989), на Всемирном конгрессе гастроэнтерологов в Австрии (1998), Европейской гастроэнтерологической неделе (Рим, 1999) и гастроэнтерологического семинара, проводимого фармацевтической фирмой «Берингер Ингельхайм» в Австрии (Баден, 1996), а также международных семинарах в Шотландии (1999), Польше (2000), Индонезии (2001).

Г.К.Мироджов ведёт большую общественную работу. Он является главным редактором журнала «Проблемы гастроэнтерологии» и членом редколлегии журналов «Известия АН Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук», «Доклады АН Республики Таджикистан», «Вестник АМН Республики Таджикистан» и «Здравоохранение Таджикистана». Он Почётный член Ассоциации гастроэнтерологов Болгарии и Почётный профессор НИИ гигиены РАМН.

Редколлегия журнала сердечно поздравляет Гиесудина Кудбудиновича с юбилеем и желает ему крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов.

Редакция и корректура – А.Ф.Сапожникова
Компьютерная вёрстка – Н.Г.Сапожников

Сдано в набор 02.07.2014 г. Подписано в печать 16.07.2014 г.
Печать офсетная. Формат 70×100 1/16. Гарнитура Times. Усл. печ. л.8. Тираж 300.
Заказ №____

Адрес редколлегии: *734025, Душанбе, пр.Рудаки, 33, каб. 11.*
Тел.:2-21-62-64. E-mail: danrt@mail.ru
Издательство «Дониш»: *734029, Душанбе, ул.Айни, 121, корп.2.*