

циальных знаний и навыков по ихтиологии, экологии (идентификация морских биологических ресурсов), технологии рыбы и рыбных продуктов (завышение или занижение коэффициентов расходу сырья) и пр. Особо необходимо отметить, что выявленные нарушения преследуют цель подменить более ценные виды морских биологических ресурсов, промысел которых ограничен, менее ценными видами.

В материалах уголовных дел и делах об административных правонарушениях случаи вскрытия таких ухищрений встречаются довольно часто. Вместе с тем после обработки сырья и получения продукции (потрошение, филетирование, полуфабрикаты, икра, заморозка, консервы) случаев нарушений не отмечено, но это не значит, что их нет.

Исходя из анализа опыта работы государственных служб – нарушения такого рода сложно установить и доказать, так как для этого необходимо специальное оборудование, а также сотрудники имеющие специальную подготовку и документы подтверждающие право на проведение экспертизы. Без этого установить вид биологических ресурсов (сырья), который использовался для производства готовой продукции, а что еще более важно собрать убедительную доказательную базу совершенных административных правонарушений и уголовных дел для представления в суд практически невозможно. В то же время недостаточная авторитетность экспертиз, отсутствие сертификатов на право проведения судебных экспертиз являются уязвимым фактором в доказательной базе уголовных дел и административных правонарушений.

В сложившейся ситуации особый интерес представляет применение современных методов видовой идентификации морских биологических ресурсов и продукции из них для сбора неопровержимой доказательной базы.

Одним из возможных решений данной проблемы является использование молекулярно-генетического метода идентификации биологических объектов (определения видовой состава гидробионтов и коммерческой продукции). Данный метод в настоящее время переживает революцию своего применения и по заключениям ведущих судмедэкспертов на сегодняшний день является наиболее доказательным, дающим однозначный ответ. Так, например, лишь сама возможность получения результатов анализа ДНК «известного» пятна на платье стажерки Белого дома была веским аргументом со стороны обвинения Президента США, и обвинение добилось признательных показаний высшего должностного лица государства [3]. Основная идея ДНК-идентификация заключается в том, что некий достаточно короткий стандартный участок ДНК может играть роль уникального маркера, позволяющего однозначно определить видовую принадлежность организма подобно тому, как работает штрихкод на упаковке, который считывается сканером при оплате товара [4]. Данная технология удобна и позволяет проводить точную идентификацию организмов, что усиливает ее значимость за пределами академических лабораторий во многих сферах общества.

Молекулярно-генетическая идентификация осетровых стала одним из важнейших доказательств принимающихся СИТЭС при импорте экспорте видов включенных в приложение СИТЭС и продукции из них. Тот факт, что ДНК четко указывает на популяцию, которой принадлежит особь, открывает возможности не только видовой идентификации живых ресурсов, но и для отслеживания путей браконьерской торговли. Данный метод может быть распространен на любые виды гидробионтов и продукции из них – рыба, ракообразные, моллюски, иглокожие, млекопитающие,

водоросли и позволяет идентифицировать происхождение и использовать результат, как надежное доказательство, в том числе и для предъявления в суде.

В заключении необходимо отметить, что проводимые в большинстве своем работы по изучению генетического материала водных биологических ресурсов в настоящее время ведутся с целью решения задач в области фундаментальной науки (систематики, эволюционной биологии, генетики, популяционной экологии и пр.). Идентификация ценных видов водных биологических ресурсов и продукции из них с возможностью использования результатов в правоприменительной практике рассматривается как второстепенная задача и далеко не всегда. Внимание не уделяется формированию коллекции ДНК-маркеров живых ресурсов являющихся объектами ННН-промысла. Недостаточно проработан вопрос законодательного закрепления возможности использования молекулярно-генетических методов для цели доказывания нарушений правил ведения промысла в судебных органах, хотя такой опыт имеется. Таким образом, наряду с имеющимися проблемами неоспорима и перспектива использования метода молекулярно-генетической идентификации в целях обеспечения и осуществления контроля государства за промыслом и сохранения запасов водных биологических ресурсов.

Список литературы

1. Кибиткин А.И., Бреславец И.Н. Классификация мер государственной поддержки предприятий промышленного рыболовства, направленная на развитие промысла в различных районах Мирового океана // Рыбное хозяйство. – 2010. – №5. – С. 25-28.
2. Судаков Г.А., Ходоревская Р.П. Современное состояние запасов ВБР Каспийского бассейна // Биотехнологические процессы и продукты переработки биоресурсов водных и наземных экосистем: материалы I МНПК. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2008. – С. 18-19.
3. Кондрашев С.А. Заключение эксперта по результатам анализа ДНК и его доказательственное значение // Гражданин и право. – 2001. – №7.
4. Войнова Н.В. Генетическая паспортизация осетровых рыб: практические и теоретические аспекты. – М.: Изд-во ВНИРО, 2004. – 188 с.

ИЗУЧЕНИЕ ОРНИТОФАУНЫ ХАЙБУЛЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Бехтерева Л.Д., Даутова И.Р.

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, e-mail: lbehtereva@gmail.com

Учёты птиц проводились по методике Ю.С. Равкина (1967). Систематический порядок птиц приведён по Л.С. Степаняну (2003). Градация по обилию видов приведена по А.П. Кузякину (1962).

Согласно проведенным исследованиям по изучению видовой состава и численности птиц Хайбуллинского района Башкортостана в весеннее-летний период было выявлено:

– в степной зоне – 36 видов птиц, относящихся к 8 отрядам: Гусеобразные (Anseriformes), Пеликанообразные (Pelecaniformes), Соколообразные (Falconiformes), Журавлеобразные (Gruidiformes), Ржанкообразные (Charadriiformes), подотряд Чайки (Lari), Голубеобразные (Columbiformes), Ракшеобразные (Coraciiformes), Воробьинообразные (Passeriformes). Из 36 видов редкие или занесены в Красную книгу Башкортостана следующие виды: Лебедь-шипун (*Cygnus olor*), Розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Степная тиркушка (*Glareola nordmanni*), Орлан-белохвост (*Haliaeetus albisilla*), Полевой лунь (*Circus cyaneus*), Степной лунь (*Circus macrourus*), Беркут (*Aquila chrysaetos*), Серый журавль (*Grus grus*). Наиболее многочисленными видами являются представители отряда Воробьинообразные (13 видов).

Авифауна степной зоны разнообразна. В связи с расположенным вблизи населенного пункта с. Акъяр

водоема, который образовался в результате запруды протекающего в овраге ручья (размер пруда около двух километров в длину и 800 метров в ширину), и ещё находимым вблизи поселка Маканского водохранилища, наблюдается проникновение видов, не характерных для данного биотопа. Это Лебедь-шипун (*Cygnus olor*), Малая чайка (*Larus minutus*), Хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), Чирок-трескунок (*Anas querquedula*), Ходулочник (*Himantopus himantopus*), Малый зуек (*Charadrius dubius*), Озерная чайка (*Larus ridibundus*), Речная крачка (*Sterna hirundo*), Кряк-ва (*Anas platyrhynchos*), Серебристая чайка (*Larus cachinnans*), Шилоклювка (*Recurvirostra avosetta*). Во время весенней миграции наблюдали виды птиц, встречающиеся только на пролете, например Розового пеликана (*Pelecanus onocrotalus*). Наряду с этим встречаются и виды, характерные только для степной зоны: Степная тиркушка (*Glaeola nordmanni*), Степной лунь (*Circus macrourus*), степная пустельга (*Falco naumanni*);

– в населенном пункте с. Акъяр – 23 вида, относящихся к 7 отрядам: Соколообразные (Falconiformes), Журавлеобразные (Gruiformes), Голубеобразные (Columbiformes), Ракшеобразные (Coraciiformes), Воробьинообразные (Passeriformes), Гусеобразные (Anseriformes), Собообразные (Strigiformes). В населенном пункте в основном встречаются виды птиц, которые обитают повсеместно, вблизи человеческого жилья. Основной авифауны являются также представители отряда Воробьинообразные (Passeriformes). В с. Акъяр встречаются виды, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан: Лебедь-шипун (*Cygnus olor*), который встречается во время весенней миграции, Удод (Урура еропс);

– в лесостепной зоне – 56 видов, относящихся к 11 отрядам: Соколообразные (Falconiformes), Журавлеобразные (Gruiformes), Голубеобразные (Columbiformes), Ракшеобразные (Coraciiformes), Воробьинообразные (Passeriformes), Гусеобразные (Anseriformes), Собообразные (Strigiformes), Ржанкообразные (Charadriiformes), подотряд Чайки (Lari), Голубеобразные (Columbiformes), Дятлообразные (Piciformes), Курообразные (Galliformes). В лесостепной зоне встречаются птицы, которые обитают повсеместно, вблизи человеческого жилья, виды, предпочитающие водную среду и представители лесных и лесостепных зон. Это объясняется тем, что маршрут проходил вблизи населенного пункта с. Янтышево, вдоль реки Сакмара и охватил часть лесного массива заказника Шайтан-тау. На маршруте встретились виды, занесенные не только в Красную книгу РФ, но и в Красную книгу РФ: Могильник (*Aquila heliaca*), Беркут (*Aquila chrysaetos*), Орлан-белохвост (*Haliaeetus albisilla*), Баблан (*Falco cherrugus*), Филин (*Bubo bubo*). Основу авифауны также составляют представители отряда Воробьинообразные (Passeriformes).

Видовой состав, численность и статус птиц трёх биотопов представлен в табл. 1, 2, 3.

Как видно из табл. 1, обыкновенными являются 5 видов, малочисленными 7 видов, редкими 12 видов, очень редкими 10 видов птиц. Максимальная плотность у 6 видов, минимальная плотность у 5 видов.

Как видно из табл. 2, многочисленными являются 3 вида, обыкновенными – 5 видов, малочисленными 6 видов, редкими 4 вида, очень редкими 5 видов птиц. Максимальная плотность у 3 видов, минимальная плотность также у 3 видов.

Как видно из табл. 3, многочисленными являются – 2 вида, обыкновенными – 12 видов, малочисленными – 16 видов, редкими – 12 видов, очень редкими – 14 видов птиц. Максимальная плотность у 3 видов, минимальная плотность у 4 видов, у остальных видов обычна.

Таблица 1
Видовой состав, численность и плотность птиц степной зоны Хайбуллинского района (маршрут № 1)

№ п/п	Вид	Общее количество особей	Плотность особей на 1 км ²	Статус
1	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	75	0,6	МЛ
2	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	56	0,58	МЛ
3	Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i>	17	0,08	РР
4	Грач <i>Corvus frugilegus</i>	109	1,8	ОБ
5	Серебристая чайка <i>Larus cachinnans</i>	44	0,22	Р
6	Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	54	0,27	Р
7	Ворон <i>Corvus corax</i>	78	0,39	Р
8	Серый гусь <i>Anser anser</i>	50	0,25	Р
9	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i>	149	1,48	ОБ
10	Удод <i>Urupa erops</i>	10	0,2	Р
11	Ласточка деревенская <i>Hirundo r us tic a</i>	87	0,43	МЛ
12	Ворона серая <i>Corvus comix</i>	108	1,29	ОБ
13	Галка <i>Corvus monedula</i>	84	1,68	ОБ
14	Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i>	1	0,02	РР
15	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albisilla</i>	2	0,01	РР
16	Степная тиркушка <i>Glaeola nordmanni</i>	3	0,06	РР
17	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	26	0,28	Р
18	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	1	0,01	РР
19	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	10	0,05	РР
20	Степной лунь <i>Circus macrourus</i>	19	0,28	Р
21	Трясогызка белая <i>Motacilla alba</i>	15	0,29	Р
22	Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	3	0,02	РР
23	Степная пустельга <i>Falco naumanni</i>	1	0,01	РР
24	Канюк обыкновенный <i>Buteo buteo</i>	17	0,34	Р
25	Кряк-ва <i>Anas platyrhynchos</i>	67	0,33	Р
26	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	21	0,27	Р
27	Воробей полевой <i>Passer montanus</i>	165	0,66	ОБ
28	Воробей домовый <i>Passer domesticus</i>	84	0,42	МЛ
29	Чирок – трескунок <i>Anas querquedula</i>	40	0,2	Р
30	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i>	4	0,02	РР
31	Малый зуек <i>Charadrius dubius</i>	36	0,42	МЛ
32	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	70	0,40	МЛ
33	Сизый голубь <i>Columba livia</i>	116	1,9	ОБ
34	Сорока <i>Pica pica</i>	15	0,16	Р
35	Серый журавль <i>Grus grus</i>	6	0,03	РР

Таблица 2

Численность и плотность птиц населенного пункта Акъяр Хайбуллинского района (маршрут № 2)

№ п/п	Вид	Общее количество особей	Плотность особей на 1 км ²	Статус
1	Трясогузка белая <i>Motacilla alba</i>	33	0,48	МЛ
2	Удод <i>Uruba erops</i>	9	0,04	Р
3	Галка <i>Corvus monedula</i>	159	2,01	ОБ
4	Ворона серая <i>Corvus comix</i>	112	2,1	ОБ
5	Грач <i>Corvus frugilegus</i>	213	0,71	МЛ
6	Ворон <i>Corvus corax</i>	112	0,63	МЛ
7	Сорока <i>Pica pica</i>	53	0,50	МЛ
8	Славка садовая <i>Sylvia borin</i>	66	0,22	Р
9	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	16	0,18	Р
10	Воробей полевой <i>Passer montanus</i>	169	3,42	МН
11	Воробей домовый <i>Passer domesticus</i>	231	4,1	МН
12	Сизый голубь <i>Columba livia</i>	287	4,51	МН
13	Ласточка деревенская <i>Hirundo rustica</i>	174	1,98	ОБ
14	Обыкновенный скворец <i>Stirnis vulgaris</i>	266	2,03	ОБ
15	Синица большая <i>Parus major</i>	137	1,50	ОБ
16	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i>	78	0,41	МЛ
17	Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i>	66	0,49	МЛ
18	Садовая овсянка <i>Emberiza hortulana</i>	9	0,03	Р
19	Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	37	0,08	Р
20	Пастушок <i>Raullus aquaticus</i>	5	0,02	РР
21	Лебедь-шипун <i>Cygnus o lor</i>	8	0,04	РР
22	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	3	0,02	РР
23	Ушастая сова <i>Asio otus</i>	1	0,01	РР

Таблица 3

Численность и плотность птиц лесостепной зоны Хайбуллинского района (маршрут № 3)

№ п/п	Вид	Общее количество особей	Плотность особей на 1 км ²	Статус
1	2	3	4	5
1	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i>	49	0,98	ОБ
2	Большой (пестрый) дятел <i>Dendrocopos major</i>	43	0,44	МЛ
3	Трясогузка белая <i>Motacilla alba</i>	52	0,48	мл
4	Удод <i>Uruba erops</i>	2	0,02	РР
5	Галка <i>Corvus monedula</i>	155	2,2	мн
6	Лесной конек <i>Anthus trivialis</i>	133	1Д	ОБ
7	Грач <i>Corvus frugilegus</i>	91	2,3	МН
8	Ворон <i>Corvus corax</i>	56	0,58	МЛ
9	Сорока <i>Pica pica</i>	56	1Д2	ОБ
10	Ворона серая <i>Corvus comix</i>	92	1,36	ОБ
11	Сойка <i>Garrullus glandarius</i>	46	0,5	МЛ
12	Славка садовая <i>Sylvia borin</i>	69	0,6	МЛ
13	Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i>	105	1,7	ОБ

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
14	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	72	0,69	МЛ
15	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	37	0,29	Р
16	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	13	0,11	Р
17	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i>	59	0,29	Р
18	Тетерев <i>Lyrurus tetrax</i>	4	0,08	РР
19	Вяхирь <i>Columba palumbus</i>	9	0,18	Р
20	Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	5	0,04	РР
21	Воробей полевой <i>Passer montanus</i>	131	2,62	МН
22	Воробей домовый <i>Passer domesticus</i>	58	1,16	ОБ
23	Большая синица <i>Parus major</i>	97	1,9	ОБ
24	Могильник <i>Aguila heliaca</i>	3	0,03	РР
25	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	27	0,4	МЛ
26	Обыкновенная перепелка <i>Coturnix coturnix</i>	31	0,1	Р
27	Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i>	21	0,10	Р
28	Малый пестрый дятел <i>Dendrocopos minor</i>	45	0,52	МЛ
29	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	120	0,6	МЛ
30	Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i>	181	1,12	ОБ
31	Балобан <i>Falco cherrugus</i>	10	0,1	Р
32	Серая куропатка <i>Perdix perdix</i>	68	0,3	Р
33	Серый журавль <i>Grus grus</i>	6	0,06	РР
34	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	25	0,27	Р
35	Серебристая чайка <i>Larus cachinnans</i>	30	0,6	МЛ
36	Филин <i>Bubo bubo</i>	3	0,03	РР
37	Серая неясыть <i>Strix aluco</i>	6	0,06	РР
38	Рябинник <i>Turdus pilaris</i>	57	0,28	Р
39	Хохлатая синица <i>Parus cristatus</i>	29	0,58	МЛ
40	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	88	0,7	МЛ
41	Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	13	0,26	Р
42	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	106	1,43	ОБ
43	Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i>	200	1,43	ОБ
44	Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	30	0,75	МЛ
45	Канюк обыкновенный <i>Buteo buteo</i>	35	0,62	МЛ
46	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	2	0,04	РР
47	Выть большая <i>Botaurus stellaris</i>	1	0,02	РР
48	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albisilla</i>	2	0,01	РР
49	Лазоревка обыкновенная <i>Parus caeruleus</i>	41	0,67	МЛ
50	Рябчик <i>Bonasia bonasia</i>	10	0,05	РР
51	Сизый голубь <i>Columba livia</i>	197	1,6	ОБ
52	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	16	0,68	РР
53	Черный дятел (желна) <i>Dryocopus martius</i>	3	0,03	РР
54	Ушастая сова <i>Asio otus</i>	2	0,01	РР
55	Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i>	53	0,54	МЛ
56	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i>	15	0,25	Р

Проделав работу по изучению птиц Хайбуллинского района мы пришли к следующим выводам:

1. Видовой состав птиц степной зоны в весенне – летний период представлен 36 видами птиц, относящимся к 8 отрядам: Гусеобразные (*Anseriformes*), Пеликанообразные (*Pelecaniformes*), Соколообразные (*Falconiformes*), Журавлеобразные (*Gruiiformes*), Ржанкообразные (*Charadriiformes*) и подотряд Чайки (*Lari*), Голубеобразные (*Columbiformes*), Ракшеобразные (*Coraciiformes*), Воробьинообразные (*Passeriformes*). Видовой состав населенного пункта в весенне – летний период представлен 23 видами птиц, относящимся к 7 отрядам: Гусеобразные (*Anseriformes*), Соколообразные (*Falconiformes*), Журавлеобразные (*Gruiiformes*), Голубеобразные (*Columbiformes*), Ракшеобразные (*Coraciiformes*), Воробьинообразные (*Passeriformes*), Сорообразные (*Strigiformes*). Видовой состав лесостепной зоны представлен 56 видами птиц, относящимся к 11 отрядам: Гусеобразные (*Anseriformes*), Соколообразные (*Falconiformes*), Журавлеобразные (*Gruiiformes*), Голубеобразные (*Columbiformes*), Ракшеобразные (*Coraciiformes*), Воробьинообразные (*Passeriformes*), Сорообразные (*Strigiformes*), Дятлообразные (*Piciformes*), Курообразные (*Galliformes*), Ржанкообразные (*Charadriiformes*)- подотряд Чайки (*Lari*), Кукушкообразные (*Cuculiformes*), Аистообразные (*Ciconiformes*).

2. Определив численность и рассчитав плотность птиц Хайбуллинского

района, выяснили, что на первом маршруте максимальная плотность у 5 видов Сизый голубь (*Columba livia*), Галка (*Corvus monedula*), Ворона серая (*Corvus corax*), Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), Грач (*Corvus frugilegus*), минимальная плотность у 5 видов Шилокловка (*Recurvirostra avosetta*), Орлан-белохвост (*Haliaeetus albisilla*), Варакушка (*Luscinia svecica*), Степная пустельга (*Falco naumanni*), Ходулочник (*Himantopus himantopus*), у остальных – обычная, на втором маршруте максимальная плотность у 3 видов Сизый голубь (*Columba livia*), Воробей полевой (*Passer montanus*), Воробей домовый (*Passer domesticus*), минимальная плотность также у 3 видов Лебедь-шипун (*Cygnus olor*), Полевой лунь (*Circus cyaneus*), Ушастая сова (*Asio otus*), у остальных – обычная, на третьем маршруте максимальная плотность у 3 видов: Галка (*Corvus monedula*), Воробей полевой (*Passer montanus*), Грач (*Corvus frugilegus*), минимальная плотность у 4 видов: Удод (*Upupa epops*), Ушастая сова (*Asio otus*), Орлан-белохвост (*Haliaeetus albisilla*), Выпь большая (*Botaurus stellaris*), у остальных видов обычная.

3. Рассчитали обилие птиц на трех маршрутах и выяснили, что в степной зоне обычными являются 6 видов, малочисленными – 6 видов, редкими – 13 видов, наиболее редкими – 10 видов, в населенном пункте многочисленными являются 3 вида, обычными – 5 видов, малочисленными – 6 видов, редкими – 5 видов, наиболее редкими – 5 видов, в лесостепной зоне многочисленными являются 3 вида, обычными – 11 видов, малочисленными – 16 видов, редкими – 12 видов, наиболее редкими – 14 видов.

4. Основу авифауны птиц Хайбуллинского района составляют представители отряда Воробьинообразные (*Passeriformes*), а также дневные хищные птицы отряда Соколообразные (*Falconiformes*), составляющие основу орнитокомплекса района.

Список литературы

1. Баянов М.Г., Маматов А.Ф. Птицы Южного Урала. – Уфа: Китап, 2009.

2. Валугев В.А. Полевой определитель куликов и гусеобразных Восточной Европы и Урала: пособие для полевой практики по зоологии позвоночных. – 2-е изд. доп. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2008.

3. Валугев В.А. Экология птиц Башкортостана 1811-2008. – Уфа: Гилем, 2008.

4. Кузьякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К.Крупской. – 1962. – т. 109.

5. Красная книга РБ т.3 Животные / под ред. Баянова. – Уфа: Башкортостан, 2004.

6. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967.

7. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. – Екатеринбург: Из-во Урал. Ун-та, 2002.

8. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М., 2003.

9. Хайбуллинский район. – Акъяр, РИК «К новой жизни», 2009.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ОТСРОЧЕННОЙ МЫШЕЧНОЙ БОЛИ ПОСЛЕ УСИЛЕННЫХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК ПО ЭЛЕКТРОМИОГРАММЕ

¹Болотина Е.Д., ¹Нестеренко В.А., ²Черкасов А.Д.

¹Первый московский государственный медицинский университет;

²Научно-исследовательский институт Нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН, Москва, e-mail: Katrinn44@yandex.ru

Феномен отсроченной мышечной боли (ОМБ) после спортивных тренировок проявляется как боли в утомлённых мышцах, возникающие на следующий день. ОМБ является одним из проявлений мышечного утомления после спортивной тренировки, которое снижает спортивные показатели. ОМБ на протяжении почти столетия объяснялась как следствие накопления молочной кислоты в мышцах. Молочная кислота всегда считалась основным фактором мышечного утомления. Современные представления о роли мышечных метаболитов основаны на современных радиоизотопных и биохимических методах исследования. Датские ученые под руководством доктора Томаса Педерсена с помощью радиоизотопов показали, что высокий уровень кислотности в интенсивно работающих мышцах поддерживает мышечный отклик и не является ведущей причиной мышечного утомления (Pedersen T.H., 2004).

Современные исследования показали, что молочная кислота быстро эвакуируется из мышечных волокон, оказывается в кровотоке и возвращается в печень, где используется для формирования гликогена (Brooks G.A., et al, 1994, 1998, 2004), (Gladden L.B., 2004).

Вопреки распространённому взгляду, молочная кислота также не вызывает мышечной болезненности или судорог, которые рассматриваются как один из видов утомления. Процессы мышечного утомления и мышечной болезненности таят в себе ещё много загадок, а возможность повысить работоспособность спортсмена остаётся весьма актуальной.

Цель исследования. Выявить с помощью регистрации поверхностной электромиограммы (ЭМГ) изменения физиологического состояния мышц, вызывающие эффект отсроченной мышечной боли при утомлении во время длительных и кратковременных физических нагрузок.

Результаты. В обследованиях принимали участие 15 практически здоровых мужчин – добровольцев в возрасте от 19 до 26 лет, занимавшихся физической культурой и спортом. Электрическую активность мышц голени и бедра при работе на велоэргометре и бицепса при поднятии гантели весом 6 кг регистрировали с помощью оригинального 8-канального компьютерного электромиографа. Время одного цикла на велоэргометре составляло 1 секунду. Время подъёма гантели составляло 2 секунды.

В обследованиях по медленно развивающемуся утомлению исследовалась электрическая активность