

оформление, использование доказательств и фактов. Изучение таких записей показывает, что учащиеся стремятся сделать план ответа логически стройным, располагают пункты ответа в порядке понижения их важности, выделяют наиболее существенные стороны ответа.

Ярким проявлением воздействия системы обучения на познавательную деятельность учащихся может служить анализ лабораторных журналов. Отличительным их качеством являются чистота, аккуратность записей, последовательность записей по проведению экспериментов и стремление выразить результаты в виде таблиц, графиков и формул зависимости.

Защита лаборатории студентов по теме «Кислород.Сера» оценивалась по следующим критериям:

1. Обсуждение наблюдаемых явлений, правильность записи уравнений химических реакции
2. Использование доказательств и фактов
3. Правильность сформулированного вывода
4. Дополнительная информация и оформление

На первых занятиях студенты группы Хедвое из девяти не смогли получить допуск к лабораторной работе. Им пришлось отрабатывать лабораторный практикум вне аудиторных занятий. На последующих занятиях студенты стали полностью допускаться к эксперименту. Это показывает, осознании студентами важности подготовки к выполнению лабораторных работ.

В таблице 2. Приведены результаты оценивания по трем темам курса у студента, которая обучается по гранту т.е. у лучшей студентки группы.

Таблица 2

Тема	Допуск	Выполнение	Защита	Всего
Кислород.Сера	18	27	35	80
Галогены	28	21	35	84
Щелочные металлы	29	24	37	90

По приведенным данным можно увидеть повышения уровня знаний у студента. В ходе эксперимента из наблюдения и анализа выполнения работ можно сделать вывод, что критериальное оценивание является реальной системой, которая согласована с педагогическим коллективом, соответствует целям и содержанию лабораторного занятия.

В заключении хочется отметить, что эксперимент еще продолжается. Окончательно будут совершенствоваться разработанные критерии и методика оценивания других форм обучения. Совершенствование системы критериального оценивания, достижения ожидаемых результатов предполагает параллельное развитие двух линий контроля: степени освоения государственного общеобязательного стандарта образования и личностных достижений обучающихся.

Литература:

1. Бекбосынов М.Ш., Алиева Б.М. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся // Методическое пособие. - Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. - 80 с.
2. Концепция внедрения системы критериального оценивания учебных достижений учащихся Автономной Организации Образования «Назарбаев Интеллектуальные школы»
3. Зайцев О.С., Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999. – 384 с.

Нұрат Ә.Қ. Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, биология-география факультеті, МБН-51 тобы, магистрант

(Ғылыми жетекші — к.б.н., доцент Турлыбекова Г.К.)

SHANNA ARGUS БАЛЫҒЫНЫҢ БАЛҚАШ ИХТИОФАУНАСЫНА ӘСЕРІ

Балықтардың адам өміріндегі орны ерекше, ал Балқаш көлі ежелден кәсіптік маңызы бар балықтардың ортасы болып табылады. Алайда, бүгінгі таңда көліміздің балықтар санының азаюына қатысты көптеген мәселелер өзінің шешімін күтіп тұр. Әсіресе бұл соңғы онжылдықтарда жиі кездесіп жүрген жыланбалықтың мекен еткен ортасын, құрылысын, адамға тигізетін пайдасы мен зиянын, су асты әлемінен алатын орнымен байланысты.

Мақсаты: Балқаш ихтиофаунасына жыланбалықтың (*channa argus*) әсерін зерттеу.

Ең алдымен, арнайы зерттеу жұмысы үшін, Балқаш көлінің қамысты бөлігінен балық ұстайтын торға жыланбалық ұстап алынды. Ұсталған жыланбалықтың (*channa argus*) өлшемдерін алып, зерттеу жұмысы жүргізілді. Терісі жасыл-қоңыр қара дақтарымен жабылған, жыланбалықтың денесі бас, тұлға және құйрық бөлімдерінен тұрады. Жыланбалықтың денесі 20 сантиметрге дейін балық болып келеді ал қалған бөлігі жыланға ұқсай өседі. Бас бөлімінде жұп танау тесігі, екі көзі бар. Тұлға бөлімінде жұп көкірек, жұп құрсақ және дара арқа жүзбеқанаттары орналасқан. Құйрық бөлімінде сыңар құйрық және аналь жүзбеқанаттары бар. Жыланбалықтың жүзу кезіндегі қимылдары оның қанаттарының түрліше қозғалуына байланысты, ілгері қарай қозғалуына құйрық асты қанаты басты орган болып табылады. 2 арқа жүзу қанаты, жалғыз құйрық асты (аналь) қанаты, иегінің астында дара мұртшасы бар. Арқасындағы бірінші жүзу қанаты мен құйрық асты (аналь) қанаты өте ұзын және осы қанаттарда тікенекті талшықтар болмайды. Арқа қанаттары активті қозғалыстарға қатыспағанымен жыланбалық денесінің орнықты болуына олардың үлкен әсері тиеді. Балқаш көлінде көбейген жыланбалық айдынға, ашық, терең суларға шықпайтынын байқадық, оның бірден бір себебі: қорек. Яғни, жыланбалыққа батпақты, қоғалы, лайлы сулардан қорегін тауып жеу оңайға түседі, ал айдында мұндай мүмкіндік бола бермейді (1-сурет).



1-сурет. Жыланбалықтың (*Channa argus*) көл жағасында жатқан көрінісі

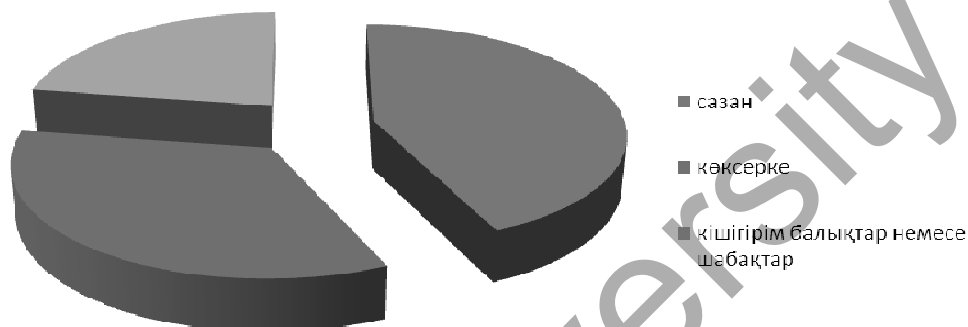
Жыныстық жағынан 1–3 жасында жетіледі, дене ұзындығы 30-35 см шамасында. Ұрықтанып, уылдырық шашатын уақыт келгенде, алдымен уылдырық шашу үшін, ересектері орын дайындайды, қамыс, қоғаның ортасындағы судың бетін тазартады, сонан кейін осы жерде су астында уылдырық шашады. Уылдырығын (орташа есеппен 20 – 120 мыңдай) маусым, шілде айларында (су температурасы 20-26 С шамасында), батпақты және тасты жерлерге шашады. Әр уылдырықтың мөлшері 1,6-1,5 мм болады. Ол уылдырықтардың сыртын май басып тұрады, сондықтан уылдырықтар судың бетінде қалқып жүреді. Шырышты бөлінулердің көмегімен, аталығы уылдырықтың айналасына көбікті – ұя жасайды. Дернасілдері 2 күннен кейін шығады. Ересек ата-аналары оларды жауларынан жас жыланбалық шықанынша қорғап жүреді. Кейіннен уылдырықтардың ішінен кішкентай басы бар қара түсті шабақтары пайда болады. Олардың дене бітімі екі жағына шығыңқы және сары түсті құтқару қалташаларының ішінде болады, шабақтар 1, 2 күн пленканың ішінде болады. Осы уақыт аралығында олар тез өнеді де құтқару қалташалары біртіндеп жоғала бастайды. Ата-анасы шабақтарын 2 апта көлемінде бақылап, жандарында жүзіп қорғайды. Ал 2 апта өткен соң оларды өз беттерінше тіршілік етуге жібереді (1 кесте) [1, 2].

1 кесте. Жыланбалықтың (*Channa argus*) жасының ұлғаюына байланысты морфологиясының өзгеруі

	Жыланбалықтың (<i>Channa argus</i>) жасы				
	Шабақ	1 айлық	1 жыл	2 жыл	3-4 жыл
ұзындығы	2 см	5 см	22-24 см	34-37 см	40+
салмағы	1-2г	10г	2-4кг	4-7кг	7-12 кг

Кестеде жыланбалықтың (*Channa argus*) шабақ кезінен бастап 3-4 жылға дейінгі уақыт аралығында жыланбалықтың ұзындығы мен салмағындағы өзгерістері анықталған.

Жыланбалық (*Channa argus*) эврифагқа жатады. Табиғатынан, жыланбалықтың кішкентайы бүйірімен жүзушілермен, жәндіктердің дернәсілдерімен қоректенсе, ал ересек жыланбалық балықтар, көлдегі көптеген жылдар бойы су түбінде мекен еткен шаруашылық маңызы зор балықтармен (көксерке, сазан, табан, торта), бақалармен қоректенеді. Бұл балық әсіресе қарқынды қоректену кезеңінде – сәуір-шілде айларында негізінен сазан (43,7 пайыз) және көксеркемен (34,6 пайызға дейін) қоректенеді (2 сурет) [3].



2 сурет. Жыланбалықтың (*Channa argus*) басты қорек көзі болып табылатын балықтар және олардың көрсеткіштері

Жыланбалықтың (*Channa argus*) тәбеті өте жоғары және ол өте жылдам өседі. Қорегін бірден жұтып қоя алады. Көлдегі тіршілік ету кезінде алғашқы екі жылында оның асқазанына уылдырықтармен бірге планктондар және жәндіктердің құрттары түседі. Кейінірек ол балықтармен қоректенеді, ал жаз мезгілінде шабақтар және бақалармен қоректенеді. Ол жыртқыш балық, аз қимылды тіршілік етеді. Жыланбалық өзінің аулайтын қорегін қимылдамай тұрып бақылайды. Қөп жағдайда қорегін басқа балықтар секілді ізденіп, артынан қуып ұстамайды, қамыстардың арасында судың бетіне қарай ауызын үлкенірек ашып, қозғалмай күтеді. Жақын жүзіп өткен балықтарды немесе жәндіктерді көрсе жылдам қозғалыспен ауызымен қысып қалады. Оның шыдамды балық екендігі осы бір тұста байқалады және жыланбалық қорек талғамайды, жолында кездескен, өзінің әлі келетін тіршілік иелерін азық қылады. Өзінің тіршілік ететін аймағын, өзге жыртқыш балықтарды қуып қорғайды. Балқаш көлінің экологиялық жағдайы жыланбалықтар үшін қолайлы болды, сондықтан аз уақыттың ішінде көлдің көптеген аймағына кеңінен тарап, тұрақты балықтың түрін құрады. Ал жыланбалықты кеңінен таралуы және саны жағынан көптеп өзен-көлде орналасуы, жергілікті ихтиофауна өкілдеріне қауіп төндіреді. Себебі жыланбалықтың қорегі көлдегі балықтардан тұрады (2 кесте).

2 кесте. Жыланбалықтың (*Channa argus*) шабақ кезінен ересек кезеңге дейінгі қоректенуі мен сипаттамасы

Жылан балықтың (<i>Channa argus</i>) жасы	Қоректенуі	Сипаттамасы
Шабақ (7 мм-7,3 мм)	Кішкентай су жәндіктерінің жұмыртқаларымен қоректенеді.	Денесі қара түсті пигментпен бейнеленген, бұл жыланбалықтың шабағы уылдырықтан шыққан кезі, яғни ұзындығы 7 мм болады. Жыланбалық шабағына үш күн болған уақыт, ұясынан шығып, үйір болып нық жүзе алады және өз бетінше қорек іздейді.

1 айлық (2-5 см)	Жасшабақжазбойышәянтәрізділердің, сужәндіктерініндернәсілдеріменкөректеніпөтеді. Әлікішкентайболғанынақарамаста нсудағыбалықтардыңкішкентайшабақтарымен, уылдырықтарымен, хирономиддернәсілдеріменкөректенеді.	Бір айлық уақытқа қарай қара түсті пигменті жайлап жоғала бастайды, оның орнына ақшыл түсті тері болады. Ересек ата анасы оларды бостандыққа жібереді. Енді олар жеке тіршілік етуге көшеді.
1 жыл (22-24 см)	Ұрғашыларытекбалықпенкөректенеді. Ғұмыры қысқа жәндіктермен олардың құрттарын, ұсақ балықтарды, бақаларды, ұсақ су көректі жануарларды көректенеді. Қорегініңкөлеміжыланбалық денесінің 20-40% насәйкескеледі.	Өте жылдам өсе бастайды. Бір жасында осындай ұзындыққа ие болады.
2-4 жыл (34-37 см)	Олқұртшабақтардығанаемес, ұзындығы 21 сантиметргежететінторта, сазан, табан, алабұғасияқтыересекбалықтарменкөректенеді. Әсіресеқарқындықөректенукезендері – сәуір-шілдеайлары.	Жыныстық жетілу басталатын уақыт. Жыныстық жетілу толық бітеді, көбеюге дайындалады. Өздеріне уылдырық салатын ін жасай бастайды. Оның іні 1 метр диаметрімен және 2,5 метр тереңдігімен ерекшеленеді.

Кестеде жыланбалықтың (*Channa argus*) шабақ кезінен бастап 2-4 жылға дейінгі уақыт аралығында жыланбалықтың көректенуіндегі мен жалпы тіршілігіндегі өзгерістері анықталған. Жыланбалықтың дене мөлшері 7 мм-7,3 мм шамасында су жәндіктерінің жұмыртқаларымен көректенуі басталады жасы (дене мөлшері) ұлғайған сайын жыланбалықтың қорегінің көлемі де ұлғая береді.

Алғашқы ареал - шығыстағы Янцзы өзенінен оңтүстіктегі Амур өзеніне дейін солтүстіктегі Приморск аймағының Уссури өзенінде және Хасан мен Ханка өзенінде көптеп кездеседі. Ал мекен ету ортасына қарай бұл ерекше балық, Амудария, Сырдария, Ертістің ағыстарында, Балқаш көліндегі су алаптарында жерсіндірілген балық және қазір Оңтүстік Қазақстанның көптеген тоспа жылы суаттарында мекендейді. Бұл балықтың түрі Орталық Азияда, Қытайда және тропикалық Африкада кеңінен тараған. Ал осы жыланбалықтардың түрінің бір өкілі Амурдың оңтүстік жағындағы аймағында табиғи түрде өмір сүреді, сонымен қатар Ханк көлінің Уссра, Сунгары өзендерінде тіршілік етеді. Сулы ортада жүргенде тек желбезек арқылы тыныс алады, ал құрлықта өкпесі арқылы тыныс алады [4].

Жергілікті жерде балық ресурстарының жағдайына ерекше көңіл бөлініп отыр. Себебі, ол халқы бар жағалаулардағы ауылдар үшін негізгі күнкөріс көзі. Халықты Балқаш көлінде жыланбалық деген жыртқыш балықтың көбейгені толғандырады. Кей адамдар «бұл балық тез көбейеді, аса мешкей, көлдегі балықтарды жеп тауысады» деп аландайды (3-сурет).



3-сурет. Жылан балықтың(*Channa argus*) ауыз қуысы

Зерттеу жұмысымыздың нәтижелі болу үшін, біз 1970 жылы, яғни жылан балықтың таралу уақытындағы, және 2012 жылғы Балқаш көлінде болған басты оқиғаларды сараладық. 1970 жылдары Балқаш көлінен құрып кеткен құнды әрі дәмді балық – әйгілі Балқаш көкбасының (маринка) тағдыры қайталана ма деп қауіптенген тұрғындарды көлдің жайы аландатады. Бұл балық көлдегі тіршілік иелерін жеп тауысады, оның үстіне көлдің өзін де батпаққа айналдырып жібереді. Кезінде Балқаштың көкбасын құны төмен балық санын азайту мақсатында көлге жіберілген көксерке ығыстырып шығарған еді. Соның әсерінен бұл көлді мекен еткен жыртқыш балықтарға қорек жетпеді. Ал Қызыл кітапқа енгізілген Балқаш алабұғасын көксерке жеп тауысты [5].

2012 жылы жыланбалықтың (*channa argus*) саны едәуір өсті. Соған қарағанда, тіршілік ортасы да кеңейіп бара жатқан сияқты. Әзірше бұл балық көлдің терістік жағында ғана кездеспейді, түрі ақуладан да қорқынышты: жайын балықтыкі сияқты аузындағы қылшықты еріндерінің артындағы азу тістерінің арасында да тістері бар. Бірақ еті өте дәмді, басқа балықтарға тән иісі де болмайды [5].

Қорыта келе, жыланбалықтың (*Channa argus*) Балқаш ихтиофаунасына әсерін зерттеу нәтижесінде жыланбалықтың (*Channa argus*) шаруашылыққа, табиғатқа, адам өміріне тигізетін пайдасы мен қатар зияны да бар екені анықталды. Жыланбалық (*Channa argus*) туралы көп мәлімет жинақталды, Балқаш көлі сырға толы өте көне, тарихи көл болып табылады. Сонымен қатар, жыланбалықтың таралып кетуі көлдің шарушылыққа маңызды балықтарының (сазан, көксерке, жайын, табан, торта т.б) балықтарының жойылуына бірден бір себеп. Өйткені, жыланбалықтың тіршілік ету ортасын, оның сыртқы және ішкі құрылыстарымен таныса отырып, жыланбалықтың көптеген балықтардың түрлерімен (көксерке, сазан, табан, торта) қоректенетінін байқадық. Әсіресе *channa argus* қарқынды қоректену кезеңінде – сәуір-шілде айларында негізінен сазан (43,7 пайыз) және көксеркемен (34,6 пайызға дейін) қоректенеді. Егер қоректену үдерісі осындай қарқында дамып отыратын болса, көп ұзамай Балқаш көлі өзіне тән балық түрлерінен айырылады. Тағы бір айтып кететін жай жыланбалықтың ұрықтануында, себебі ол өте жылдам көбейеді, уылдырығын (орташа есеппен 20 – 120 мыңдай) маусым, шілде айларында (су температурасы 20-26 С шамасында), батпақты және тасты жерлерге шашады.

Әдебиет:

1. Богуцкая Н.Г., Насека А.М. 1996. Круглоротые и рыбы оз. Ханка (система р.Амур): Аннотированный список видов с комментариями по их таксономии и зоогеографии региона // Науч. тетради ГосНИОРХ. № 3. С. 1-45.
2. Мараков С.В.В джунглях Прибалхашья. Москва: Наука, 1969. –С
3. Берг Л.С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд АН СССР. Т. 3. С. 930-1381.
4. Решетников Ю.С., Шакирова Ф.М. 1993. Зоогеографический анализ ихтиофауны Средней Азии по спискам пресноводных рыб // Вопр. ихтиол. Т. 33 (1). С. 37-45.
5. Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология – Из-во "Высшая школа", 1983.