

Ключевые слова: насекомые, жесткокрылые, пластинчатоусые, саксаул, морфология, фенология, распространение, вредоносность.

Mombaeva B.K.

HARMFUL TYPES OF FAMILY OF LAMELLIFORMES (SCARABAEIDAE) DAMAGING SAXAUL IN THE ZONE OF DESERT IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Anotation

In this article, harmful species of the family of lamelliformes (scarabaeidae), which damage saksaul, are examined, morphological features and a fox calendar are given.

Keywords: insects, coleoptera, lamelliformes, saxaul, morphology, phenology, distribution, harmfulness.

УДК 543.3.31.32 628.1.113.

Мұқатай А.А., Утепбаева Ш.А., Шарипова О.А.

«Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

**ТҰЗКӨЛ КӨЛІНІҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ
СИПАТТАМАЛАРЫ, 2017 ж.**

Аңдатпа

Мақалада 2017 жылдың жаз мезгілі бойынша Тұзкөл көлінің гидрохимиялық режимін зерттеу нәтижелері келтірілген. Көл суының минералдануы, биогендік заттар, судың перманганаттық тотығуы және иондық - тұздық құрамының өзгерістері қарастырылды. Зерттеу нәтижесінде судың биогендік қосылыстарының көрсеткіштері балық шаруашылығында қолданылатын ШРК деңгейінен асқан жоқ және минералдануына қарай гипергалинді (50 г/дм^3 -ден жоғары) суға жататыны анықталынды.

Кілт сөздер: минералдану, биогенді заттар, судың перманганаттық тотығуы, гидрохимиялық режим, органикалық зат, шекті рауалды концентрация.

Кіріспе

Қазақстан территориясы тұздылығы өте жоғары саяз суайдындарға бай, оларда көп жағдайда тек бір ғана түр кездеседі – ол желбезекаяқты зоопланктон шаяншасы *Arthemias*. Артемия шаяншасы және оның жұмыртқасы - Қазақстанның гипергалиндік суқоймаларының құнды биоресурсы. Бұндай суайдындар көп жағдайда еліміздің солтүстік облыстарында орналасқан: Павлодар, Ақмола және т.б. Сонымен бірге, артемияға бай суайдындарға Үлкен Арал теңізі және Тұщыбас шығанақтары, солтүстік-шығыс Каспийдің Қайдақ пен Өлі Қолтық суайдындары бар. Қазақстанның өзге жерінде де тұзды көлдер кездеседі. Соның бірі - Алматы облысы, Райымбек ауданы, Қарасаз ауылынан шығысқа қарай 12 – 14 км жерде орналасқан - Тұзкөл көлі. Тұзкөл – Қазақстанның таулы жеріндегі ащы көл. Әдетте, таулы жерлердегі көлдер негізінен тұщы болатындықтан бұл көлді жергілікті аномалия қатарына жатқызуға болады.

Біз Тұзкөлдің 2017 жылдың жаз мезгіліндегі гидрохимиялық көрсеткіштерін зерттедік. Судың тұздық құрамын анықтау белгілі тәсілдермен жүргізілді [1].

Гидрохимиялық көрсеткіштерді зерттеу табиғи сулардың экологиялық күйін, иондық – тұздық құрамын, судың ластану дәрежесін бағалау үшін қажет. Бұл көрсеткіштер судағы тіршілік үшін аса маңызды рөл атқарады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары 2017 жылғы жаздың басында және соңында Тұзкөлде жүргізілді. Материалды жинау және өңдеу стандартты гидрохимиялық әдіспен орындалды [2]. Биогендік заттарды және тұздың құрамын анықтауға арналған үлгілер алынып, рН реакциясы, температура мен судың мөлдірдігі анықталды. Судың перманганатты тотығуы сынамалар алынған жерде анықталды [3-4]. Биогенді заттарға арналған үлгілер хлороформмен бекітіліп, барлық үлгілер зертханаға жеткізілді [5]. Химиялық - аналитикалық жұмыстар «Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының (ҚазБШҒЗИ)» гидробиология және гидроаналитика зертханасында фотометрия және титрлеу әдістері бойынша жүргізілді. Сонымен қатар, О.А. Алекиннің классификациялық схемасы мен О.Оксюк және В.Н. Жукинскийдің жер үсті суларының сапасын белгілейтін кешенді экологиялық классификациясы қолданылды [6,7].

Нәтижелер мен талқылаулар

Судың химиялық құрамының қалыптасуы гидрологиялық режимге тікелей байланысты, бұл өз кезегінде физика-географиялық және климаттық жағдайлардың ықпалымен жасалады.

Тұзкөлде артемия шаяншасы мекен ететін болғандықтан, сол ағзаның тіршілігінің даму ерекшеліктеріне қарай, көл суы жаздың басында және аяғында зерттелді.

Зерттеу кезінде (маусым айында) судың тереңдігі мен мөлдірлігі 0,3 м шамасында болды. Судың температурасы 26°C, ал белсенді реакциясы әлсіз сілтілі ортаны көрсетті, яғни рН=8,3. Органикалық заттардың мөлшері жоғары, судың перманганаттық тотығуы 35,0 мгО/дм³. Биогенді заттардың концентрациясы спектрофотометриялық әдіспен анықталынды және алынған мәндер шекті рауалды концентрациясы (ШРК) деңгейінен асқан жоқ (1-кесте).

Тамыз айы бойынша судың тереңдігі 0,2 – 0,3 м аралығында болды, судың мөлдірлігі түбіне дейін көрсетті. Температурасы 21°C, сутегі көрсеткіші - 7,8. Органикалық заттардың мөлшері жоғары және жаздың соңында перманганатты тотығуының ұлғайғаны байқалды, яғни 48,0 мгО/дм³ мәнге тең.

Жекелеген биогендік заттардың мөлшері маусым айына қарағанда біршама ұлғайыпты. Мысалы, нитрат 6,99 мг/дм³ – ге, ал фосфат 1,326 мг/дм³ - ге артқан. Аммоний мен нитрит құрамының мәндері жақын. Барлық индекстер ШРК деңгейінен аспайды (1-кесте).

Кесте 1 – Тұзкөл көлінің биогенді қосылыстарының мәндері (мг/дм³), 2017 жыл

№	Айы	NH ₄	NO ₂	NO ₃	PO ₄
		ШРК			
		2,5 мг/дм ³	0,1 мг/дм ³	45 мг/дм ³	5,0 мг/дм ³
1	Маусым	0,06	0,001	0,11	0,004
2	Тамыз	0,04	0,003	7,1	1,33

Техникалық қасиеттері бойынша су «өте кермек» болып саналады (31,2 мг-экв/дм³). Зерттеу нәтижелері көлдегі судың иондық - тұздық құрамының және минералданудың гидрологиялық режимге сәйкес айтарлықтай өзгеретінін көрсетеді. Негізгі иондардың мәндері және судың жалпы минералдануы 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Тұзкөл көлінің иондық-тұздық құрамы және минералдануы, 2017 жыл

№	Таңдау орыны	Айы	Негізгі иондар, мг/дм ³						Минералдануы, г/дм ³	О.А. Алекин индексі бойынша
			HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺		
1	Ортасы	Маусым	224	26800	624	120	63,2	18862	46,7	Cl ^{Na} _{III}
2	Ортасы	Тамыз	459	24461	784	260	69,2	26728	52,8	Cl ^{Na} _{III}

Қабылданған классификация бойынша судың минералдануы (50 г / дм^3 -ден жоғары) гипергалинді. Тұзкөлдің суы тұзды суларға жатады. О.А.Алекиннің классификациясы бойынша, жазда көлдің суы хлорлы класқа, натрий тобына және III типке ($\text{HCO}_3 + \text{SO}_4 < \text{Ca} + \text{Mg}$) жатады.

Жалпы жаз маусымында экологиялық - санитарлық (трофо - сутобиологиялық) көрсеткіштерге сәйкес көлдің суы перманганаттық тотығуы бойынша, жалпы қабылданған классификацияға сәйкес 5-ші класқа (лас) және 5б разрядқа (өте лас) жатқызылды.

Қорытынды

Көлдердегі органикалық заттардың көбеюі су объектілерінде оттегі жетіспеушілігінен болатын ыдырау үдерістерін баяулата отырып, судың ластану деңгейін жоғарылатады. Биогендік қосылыстардың мәні ШРК деңгейімен салыстырғанда төмен деңгейде. Көлдегі судың минералдануы тұрақты емес және ол гидрологиялық режимге байланысты әр маусымда өзгеріп тұрады. Тамыз айына қарай көлдегі су деңгейінің төмендеуіне байланысты минералды заттар 1,13 есеге артқаны байқалды. Жүргізілген зерттеулердің негізінде қазіргі гидрологиялық режимде, Тұзкөлдің суы оттегі жетіспеушілігі бар ортада өмір сүруге бейімделген галофильді гидробионттардың өмір сүруіне жарамды. Жаз маусымында экологиялық - санитарлық көрсеткіштерге сәйкес көлдің суы перманганаттық тотығуы, жалпы қабылданған классификация бойынша 5-ші класқа және 5б разрядқа жатқызылды.

Әдебиеттер

1. Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л., 1970. – 444 с.
2. СТ РК ГОСТ Р 51592-2003. Вода. Общие требования к отбору проб. – Астана. 2003. 59 с.
3. ГОСТ 26449.1-85. Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод. – М. Изд-во стандартов. 1985. 45 с.
4. ГОСТ 26449.2-85. Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята. – М. Изд-во стандартов. 1985. 24 с.
5. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши /д-р хим. наук проф. А.Д. Семенов. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 542 с.
6. Алекин О.А. Методы исследования органических свойств и химического состава воды /Жизнь пресных вод СССР. - М.:АН СССР.1959.Т.4.С 213-298
7. Оксийук О.П., Жукинский В.Н. и др. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши//Гидробиологический журнал, 1993. – Т.29, вып.4. – С.62-76.

Мұқатай А.А., Утепбаева Ш.А., Шарипова О.А.

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ И ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕРА ТУЗКОЛЬ, 2017 г.

Аннотация

В статье представлены результаты исследования гидрохимического режима оз. Тузколь в летний период 2017 г. В работе анализируются минерализация воды, содержание биогенных веществ в нем, перманганатная окисляемость и изменения ионно-солевого состава воды. Значения биогенных соединений водной среды в период исследования не превышают уровень ПДК для рыбохозяйственных водоемах. В результате исследования выявлено, что минерализация воды относится к гипергалинновой (выше 50 г/дм^3).

Ключевые слова: минерализация, биогенные вещества, перманганатная окисляемость воды, гидрохимический режим, органическое вещество, предельно допустимая концентрация.

Mukatai A.A., Utepbaeva Sh.A., Sharipova O.A.

HYDROCHEMICAL AND HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS OF LAKE TUZKOL

Annotation

The article presents the results of the investigation of the hydrochemical regime of the lake Tuzkol in the summer of 2017. Mineralization, nutrient content, permanganate oxidation of water and changes in the content of ion-salt composition of water are envisaged. As a result of the study, the values of biogenic compounds do not exceed the MPC level used in the fishery and, depending on its mineralization, is considered hyperhalinic water (above 50 g / dm³).

Key words: mineralization, biogenic substances, oxidation of water of permanganate, hydrochemical regime, organic matter, maximum allowable concentration.

УДК 633.2.03:632.7

Насиев Б.Н., Габдулов М.А., Маканова Г.Н.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И МЕРЫ БОРЬБЫ С САРАНЧОВЫМИ В ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЕ

Аннотация

В различных природно-экономических зонах Казахстана обитают около 270 видов саранчовых насекомых. Наибольшую опасность сельскохозяйственным угодьям представляют 15-20 видов. Среди них по степени распространения и уровню вредоносности особо опасными видами являются азиатская (перелетная) саранча (*Locusta migratoria* L.) и итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.). В статье приводятся результаты исследований о распространении саранчовых, установлена биологическая эффективность современных инсектицидов в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: кормовые угодья, саранчовые, азиатская саранча, итальянский прус, мониторинг, распространенность, инсектициды, биологическая эффективность.

Введение

Наблюдаемое глобальное потепление в течение последних десятилетий стало причиной опустыниванию территории, что в свое очередь повысила угрозу саранчовой опасности. К изменениям климата в целом и глобальному потеплению в частности оказались наиболее уязвимы экосистемы стран сухого и засушливого климата, в том числе Казахстана. На рубеже тысячелетий опустошительные вспышки саранчовых охватили страны Африки, Австралии, Южной Америки, Восточной и Юго-Восточной Азии [1, 2, 3, 4].

Одним из мощных проявлений этого природного явления стала вспышка массового размножения и масштабная миграция стадных саранчовых в Казахстане, начавшаяся в 1997 году и продолжавшаяся до 2003 года, создавшая чрезвычайные ситуации во всех регионах. Общая сумма ущерба, понесенного сельским хозяйством в