

УДК 619: 617-089: 636.22/.28.034

**Т. Д. Сарсекенова**, магистрант,

**А. К. Днекешев**, кандидат ветеринарных наук, доцент

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

## **НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ ПРИ ОБЕЗРОЖИВАНИИ ТЕЛЯТ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ**

### **Аннотация**

Отклонениями от фона некоторых гематологических показателей крови являются изменения скорости обмена веществ, а также нарушения в определенных органах баланса веществ, которые при операциях выделяются или забираются из крови. Поэтому кровь является основным более достоверным источником информации при сравнительном анализе при проведении обезроживания телят разными способами в мясном скотоводстве.

***Ключевые слова:** гематология крови у телят, предупреждение роста рогов в скотоводстве, способы обезроживания телят.*

### **Введение**

Проведение такого профилактического мероприятия, как предупреждение роста рогов у телят большую значимость приобретает при беспривязной технологии содержания и откорма молодняка крупного рогатого скота в условиях Западно-Казахстанской области. С целью профилактики технологического травматизма проведение обезроживания телят в мясном скотоводстве предотвращает значительный экономический ущерб. При беспривязном содержании у животных отмечаются различные механические травмы, нанесенные рогами при выяснении отношения между собой, которые приводят к различным степеням ушибов, вследствие чего возникают ранения различной тяжести в виде гематомы, лимфоэкстравазатов, переломов костей, рогов, брюшных и паховых грыж, ретикулоперитонитов и др. [1].

В результате полученных травм в большинстве случаев травмированные участки тела и органы осложняются хирургической инфекцией. Травмированные животные отстают в росте и развитии, теряют упитанность и преждевременно выбраковываются из-за сильных ушибов, ранений и кровотечений; при забое бракуется большое количество мяса как непригодное для питания. Большие потери при этом связаны также с затратами на лечение этих травмированных животных. Поэтому знание причин технологического травматизма, своевременное предупреждение и устранение их в определенной степени сократят случаи получения травм в скотоводстве. Степень осложнения при технологической травме, полученной при загонном откорме бычков, или исход поврежденной части тела, зависят от силы и продолжительности травмирующего фактора, анатомических особенностей поврежденных тканей и органов, функционального состояния нервной системы, видовой реактивности и резистентности животных [2].

С целью профилактики травматизма (технологического) при беспривязном содержании бычков на откорме во многих странах, особенно там, где сильно развито скотоводство мясного направления, проводят хирургические операции и различные другие манипуляции по предупреждению роста рогов у телят [3].

Многие отечественные и зарубежные авторы рекомендуют проводить это профилактическое мероприятие в скотоводстве термическим или химическим методами с целью получения в дальнейшем стада «комолых», то есть безрогих животных. Авторы отмечают, что комолые животные ведут себя более спокойно, лучше поедают корм, что способствует повышению их мясной продуктивности на откорме. Многие ранее вышедшие рекомендации предлагают в основном термический способ, но на практике при применении этого метода различными термическими прижигателями (ручные, электрические и т.д.) термические ожоги получают не только оперируемые животные, но и сами операторы при неумелом и неосторожном пользовании аппаратами [4, 5].

В связи с вышеперечисленными недостатками термического или химического методов предупреждения роста рогов, и актуальностью обезроживания в более оптимальном возрасте, мы апробировали менее безопасный и асептический при применении хирургический способ в сравнении с общепринятым химическим способом.

#### **Материал и методы исследования**

Материалом для эксперимента были использованы восемь голов телят породы казахская белоголовая, средней упитанности, в возрасте от двух недель до двух месяцев, из которых были сформированы условно две группы по четыре головы, которых содержали на подсосе с матерью в одинаковых условиях.

Всем животным, использованным в опыте, перед опытом проводили общий клинический осмотр, то есть измеряли температуру у животного, пульс и дыхание. В первой группе телят в количестве четырех голов производили обезроживание зачатков рогов хирургическим (оперативным) способом.

В нашем опыте для удаления зачатков рога при этом методе использовали пыжевысекатели (пыжерубки) 12-го и 16-го калибра, которых использовали в зависимости от возраста животных. Перед операцией после тщательного мытья ножи (пыжерубки) помещали в сушильный шкаф для стерилизации при 180°C. Для лучшего местного обезболивания использовали спирт-новокаиновые растворы на 70-ном этиловом спирте, анестезирующий эффект при этом способе удлинялся до 4 суток.

Внутренний диаметр режущих концов пыжевысекателей должен соответствовать величине зачатков рога 2,5- 4-недельных телят на момент проведения этой операции. После новокаин-спиртового обезболивания готовили операционное поле вокруг зачатка рога путем выстригания ножницами Купера места для проведения депиляции. Депиляцию проводили по способу Пирогова, то есть дважды обрабатывали место разреза 5-ным спиртовым раствором йода. Двое помощников перед ответственным моментом фиксируют хорошо теленка в стоячем положении, особенно голову. Хирург левой рукой захватывает ухо на стороне иссекаемого зачатка рога и несколько оттягивает его книзу; правой рукой накладывает режущую часть перфоративного ножа на зону рогового зачатка так, чтобы бугорок его находился в центре окружности режущей части. Вращая инструмент вправо и влево, прорезает кожу до упора режущей части ножа до лобной кости на глубину 0,5-1,2 см. Затем постепенно наклоняет нож до 80-90° и срезает вместе с мягкими тканями зачаток рога.

Во второй группе обезроживание у четырех телят проводили химическим способом – карандашом едкого калия.

В начале перед проведением опыта произвели анализ по видам и сложностям травматизма у крупного рогатого скота по статистическим данным ветеринарной отчетности хозяйств, сведений книг учета работы ветеринарных врачей.

Гематологический состав крови как продукт для постановки точного диагноза является чувствительной и уникальной тканью организма, которая снабжает различные системы и органы у животных питательными веществами, а также удаляет продукты обмена. Основными причинами гематологических изменений показателей крови являются изменения скорости обмена веществ, а также нарушения в определенных органах баланса веществ, которые выделяют или забирают их из крови. Поэтому кровь является хорошим источником информации для выявления эффективных методов обезроживания телят в мясном скотоводстве [6].

В связи с вышеперечисленными причинами возникновения различных видов травматизма при откорме молодняка крупного рогатого скота мы поставили перед собой цель дать сравнительную оценку некоторым гематологическим показателям крови при обезроживании телят в сравнительном аспекте разными способами.

Забор крови для морфологического исследования у телят производили утром и вечером. Исследования некоторых гематологических показателей крови у телят проводили в клинической лаборатории кафедры незаразных болезней и морфологии Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им Жангир хана (рисунок 1).



Рисунок 1 – Подготовка мазка крови для исследования в условиях клинической лаборатории кафедры незаразных болезней и морфологии ЗКАТУ им. Жангир хана

Изучение клинических и некоторых гематологических показателей крови повторяли через 3, 5 и 10 суток, затем вычисляли процент снижения этих показателей за прошедшие сутки исследования по отношению к предыдущему результату.

#### **Результаты исследований**

При исследовании состояния послеоперационных ран было установлено, что после проведения обезроживания телят первой группы животных, в первые сутки наблюдались признаки раннего воспаления, характерные для всех хирургических вмешательств, то есть легкое повышение местной температуры, отечность тканей, гиперемия кожи вокруг ран, болезненность. В дальнейшем местные клинические признаки отличия между группами хорошо видны. Так, степень проявления вышеперечисленных операционных изменений, которые хорошо влияют на изменения некоторых общих клинических показателей, намного выше у телят второй группы.

Из таблицы 1 видно, что общие клинические показатели во второй группе на третий день находились чуть в повышенных от нормы пределах, температура тела животных после операции –  $41,6 \pm 0,03^\circ\text{C}$ , пульс –  $100,5 \pm 0,05$  ударов в минуту, частота дыхательных движений была в пределах  $28,5 \pm 0,08$  дых.движ./мин.

На пятый и десятый дни после операции у животных двух групп температура, пульс и дыхание снижались до физиологической нормы.

Проанализировав показатели клинического статуса телят при их обезроживании различными способами, можно отметить, что разница изменений в показателях температуры, пульса и дыхания в начале заболевания была незначительной. А на протяжении второй половины периода наблюдения при лечении они находились уже в пределах физиологической нормы (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика клинических показателей при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Температура, °С	39,6± 0,01	39,5± 0,05	40,5± 0,02	41,6± 0,03	40,1± 0,05	40,5± 0,05	39,8± 0,01	40,0± 0,02
Пульс, уд./мин.	85,8± 0,02	86,2± 0,02	91,6± 0,08	100,5± 0,05	88,5± 0,03	97,3± 0,02	82,0± 0,05	92,8± 0,02
Дыхание, дых.движ./мин.	22,3± 0,05	22,5± 0,05	26,2± 0,02	28,5± 0,08	25,1± 0,02	26,4± 0,01	23,5± 0,05	24,8± 0,03

Важность исследования крови заключается, прежде всего, в ее большой и незаменимой роли посредника между внешней средой и организмом. Помимо того, что кровь, являясь внутренней средой организма, находясь в постоянном контакте со всеми органами и тканями, отражает те изменения, которые происходят в организме в процессе его жизнедеятельности, она, кроме того, является удобной, доступной системой для исследования.

Анализируя показатели гематологического состава крови после обезроживания телят различными способами, можно отметить, что у животных на третий день наблюдений лечения происходило уменьшение гемоглобина и эритроцитов. Они составили в среднем в первой группе  $9,1 \pm 0,02$  г/100л и  $5,6 \pm 0,08 \cdot 10^{12}$ /л, во второй группе  $8,2 \pm 0,05$  г/100л и  $4,5 \pm 0,05 \cdot 10^{12}$ /л, эти показатели говорят о значительном понижении резистентности организма в первые дни после операции. На пятый и десятый дни после обезроживания телят различными способами содержание гемоглобина и эритроцитов было в пределах физиологической нормы и даже чуть выше в первой группе (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика гематологических показателей крови при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Гемоглобин, г/100л	9,7± 0,03	9,8± 0,02	9,1± 0,02	8,2± 0,05	9,1± 0,05	8,5± 0,02	9,8± 0,01	9,0± 0,02
Эритроциты, $10^{12}$ /л	6,8± 0,08	6,9± 0,02	5,6± 0,08	4,5± 0,05	6,5± 0,03	5,3± 0,02	7,0± 0,08	5,8± 0,05
Лейкоциты, 10/л	8,5± 0,05	9,5± 0,02	11,8± 0,02	14,5± 0,08	11,3± 0,05	13,6± 0,08	10,5± 0,01	12,8± 0,02

Основной функцией гемоглобина является перенос кислорода от легких к тканям, также он участвует в транспорте углекислого газа из тканей в легкие и поддерживает кислотно-основное равновесие в организме больного животного.

Наряду с этим, в крови животных исследуемых групп, мы отмечали повышение количества лейкоцитов, что говорит о значительном повышении иммунной системы организма у животных в обеих группах. Так, у телят на третий день наблюдений после операции происходило резкое увеличение количество лейкоцитов. Они составили в среднем в первой группе  $11,8 \pm 0,02$  10/л, во второй группе  $14,5 \pm 0,08$  10/л, эти показатели говорят о значительном повышении резистентности организма. На пятый и десятый дни лечения гнойного эндометрита у животных, лечившихся разными схемами, содержание лейкоцитов находилось в пределах физиологической нормы (таблица 2).

Анализируя показатели лейкограммы, следует отметить, что на третий день после проведения обезроживания телят разными способами, мы наблюдали высокое содержание нейтрофилов палочкоядерных  $9,5 \pm 0,01\%$  и  $12,2 \pm 0,05\%$ , повышенный моноцитоз  $0,3 \pm 0,03\%$  и

0,8±0,04%, пониженное содержание лимфоцитов 39,8±0,02% и 34,5±0,02%, что, по-видимому, связано с их дефицитом в организме (таблица 3). Также на третий день лечения во всех группах в лейкограмме мы отмечали увеличение содержания эозинофилов 8,6±0,08%, 11,5±0,05% и сегментоядерных нейтрофилов 41,8±0,05%, 54,5±0,03% и уменьшение количества палочкоядерных нейтрофилов 3,5±0,02%, во второй группе 2,2±0,08% и лимфоцитов, что составило в среднем по группе 39,8±0,02% и 34,5±0,02%, которые происходили вследствие ухудшения состояния организма. С течением времени, на 5-ый и 10-ый дни лечения содержание палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов оставалось повышенным.

Таблица 3 – Динамика показателей лейкограммы крови при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Лейкограмма, % Базофилы	0	0	0,2± 0,02	0,5± 0,01	0	0	0	0
Эозинофилы	6,8± 0,08	6,5± 0,01	8,6± 0,08	11,5± 0,05	7,5± 0,03	9,5± 0,02	7,0± 0,08	7,8± 0,05
Нейтрофилы: - юные	0,5± 0,05	0,6± 0,02	1,5± 0,02	2,5± 0,08	1,0± 0,08	1,5± 0,05	0,8± 0,02	1,2± 0,01
- палочкоядерные	5,5± 0,08	5,2± 0,01	3,5± 0,02	2,2± 0,08	4,6± 0,03	3,1± 0,04	4,8± 0,03	3,5± 0,02
- сегментоядерные	8,5± 0,02	9,5± 0,01	1,8± 0,05	54,5± 0,03	33,8± 0,02	41,3± 0,08	30,8± 0,03	36,5± 0,02
Лимфоциты	8,5± 0,03	0,5± 0,01	9,8± 0,02	34,5± 0,02	43,5± 0,01	39,3± 0,04	50,8± 0,08	45,5± 0,02
Моноциты	0,1± 0,02	0,2± 0,05	0,3± 0,03	0,8± 0,04	0,1± 0,03	0,4± 0,02	0	0,2± 0,05

Таким образом, у телят в послеоперационный период лечения раны отмечалось увеличение количества гемоглобина и эритроцитов на 5-10 дни, что свидетельствует о значительном повышении резистентности организма. Наряду с этим, мы отмечали снижение количества лейкоцитов в крови на 5-10 дни, все это говорит о повышении иммунной системы у животных.

**В заключение** можно еще раз подчеркнуть, что кровь является чувствительной и уникальной тканью организма, которая обеспечивает взаимосвязь рабочих частей различных систем и органов, снабжает их питательными веществами и информацией, а также удаляет продукты обмена. Причинами изменений концентрации веществ в крови являются изменения скорости обмена, а также нарушения в определенных органах (при обезроживании телят), которые выделяют или забирают из крови определенные вещества. Поэтому кровь является основным источником информации для диагностики нормального или патологического состояния организма у животных.

Следовательно, предупреждение роста рогов у телят в мясном скотоводстве является безусловным «вмешательством человека в природу», имеет определенные преимущества при предупреждении технологического травматизма. Однако проводить эту операцию необходимо с учетом анатомического строения зачатков рога и возраста телят, применяя при этом наиболее рациональный и безопасный способ предупреждения роста рогов. Поэтому необходимо изыскивать более эффективные способы предупреждения роста рогов в мясном скотоводстве, которые повышали бы асептическое заживление ран и не снижали бы среднесуточный привес у телят при подсосе.

Подводя итог, можно сказать, что в современных условиях ведения мясного скотоводства, более приемлемым профилактическим мероприятием по предупреждению роста рогов у телят является хирургический способ, который в применении более безопасен и выполняем на 100% в силу точного контроля при выполнении.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Тихонин И.Я. Обезроживание крупного рогатого скота/ И.Я. Тихонин. – М. : Колос, 1967. – 86 с.
- 2 Кузнецов Г.С. Хирургические операции у крупного рогатого скота / Г.С. Кузнецов. – М. : Колос, 1973. – 296 с.
- 3 Шакалов К.И. Профилактика травматизма сельскохозяйственных животных в промышленных комплексах : учеб. пособие / К.И.Шакалов. – Л.; Колос, 1981. – 184 с.
- 4 Мейендорф Д. Обезроживание крупного рогатого скота / ДМейендорф // Колхозное производство. – 1961. – №3. – С. 16-18.
- 5 Петрайтис И.Н. Простейший способ удаления рогов у телят / И.Н. Петрайтис // Животноводство. – 1957. – №5. – С. 84-85.
- 6 Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, Б.И. Меляков, Р.П. Пушкарев. – М.: КолосС, 2004. – 495 с.

**ТҮЙІН**

Зат алмасу жылдамдығының және нақты мүшелерде зат ара-қатынасының өзгеруінен қанның кейбір гематологиялық көрсеткіштерінің қалыпты деңгейден ауытқуы операция кезінде оларды қаннан бөліп алу және алу нәтижесінде болады. Сондықтан да етті ірі кара шаруашылығында бұзауларды әртүрлі тәсілдермен мүйізсіздендіруді өткізуді салыстырмалы талдау барысында қан көрсеткіштері ақпараттың дәлелді негізгі көзі болып саналады.

**RESUME**

Deviations from the background of some hematological parameters of blood are the rate of change of metabolism, as well as violations in certain organs balance of substances that are in operations emit or take them out of the blood, so the blood is the main more reliable source of information for comparative analysis during dehorning calves in different ways beef cattle.

ӘОЖ 556.1 (574.1)

**С. Х. Абишева, А. Л. Кисметова, Н. К. Досказиева**

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

### **БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ КЕЙБІР СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ**

#### **Аннотация**

Мақалада Батыс Қазақстан облысының су ресурстарына жататын үш өзенге жүргізілген зерттеу нәтижесі келтірілген.

*Түйін сөздер: су ресурстары, гидрохимиялық құрам, токсикологиялық құрам.*

Осы мақалада Батыс Қазақстан облысының кейбір беттік су үлгілеріне жүргізілген бақылау нәтижесі көрсетілген. Облыстың негізгі су көзі – Жайық өзені болып табылады. Облыс шегіне Елек ауылының батыс жағынан енген өзен батыс бағытқа қарай ағып, Орал қаласына дейін жетіп, оңтүстікке шұғыл бұрылады да, Солтүстік Каспий маңын кесіп өтеді. Облыс шегіндегі ұзындығы – 761 км, су жинайтын алабы – 116678 км<sup>2</sup>. Жайықтың облыс аумағындағы салалары – Елек, Шыңғырлау (Утва), Шаған, Барбастау, Емболат, Быковка, Рубежка, Барбастау өзенінен төменірек Жайықтан Көшім (Қабыршақты) бөлініп шығады. Ұзындығы 200 км – ден асатын өзендер небәрі – 8. Қараөзен, Сарыөзен, Елек жерінде тек өздерінің сағалық бөлігімен ғана ағады, олардың жалпы ағыны шегінен тыс қалыптасады. Өңірдің жер бедері мен топырақ қабатының ерекшелігіне байланысты көптеген өзендердің арналары өте ирелең қалыптасқан. Облыстағы көлдің таралу коэффициенті 10% (жайылма суларды есепке алмағанда); жалпы 150 – ге жуық көл бар, олардың айдындарының аумағы 1532 км<sup>2</sup>. Облыстың өзен бойларына жуық өңірлерінде жайылма су (қарасу) айдындары көп. Шежір жайылмасы 2200 км<sup>2</sup> ауданды алып жатыр. Дүре – 700 км<sup>2</sup>, Қараөзен – 600 – 700 км<sup>2</sup>, Сарыөзен – 200 – 300 км<sup>2</sup>.

Ащыөзек – Еділ мен Жайық аралығындағы өзен. Батыс Қазақстан облысы Жәнібек пен Казталов аудандары жерінде орналасқан. Ұзындығы 258 км. Жәнібек ауданындағы Байдуков ауылының оңтүстік-шығысына қарай 3,5 км жерден басталып, Казталов ауданындағы Аралсор ауылының маңындағы Жалпақсор көліне қосылады. Тұрмыста және мал шаруашылығында пайдаланылады[1].

Зерттеу нысандары ретінде – Қараөзен, Сарыөзен және Ащыөзек өзені алынды. Анықталған көрсеткіштер: сутекті көрсеткіш, мөлдірлік, гидрокарбонат-ионы, карбонат-ионы, хлорид-ионы, сульфат-ионы, нитрат-ионы, нитрит-ионы, аммоний иондары, кальций-ионы, магний-ионы, калий және натрий иондары бірге, бор, полифосфаттар, жалпы кермектілік, қатты қалдық, перманганаттық тотықтырғыш, жалпы минералдылық, мыс иондары, цинк иондары, темір иондары, хром иондары, марганец иондары, мұнай өнімдері және фенол. 2016 жылдың көктем (I), жаз (II) және күз (III) мезгілдерінде зерттеу нысандарынан сынау үлгілері алынды. Әртүрлі жыл мезгілінде қарау себебі, қар еру, булану секілді факторларды ескере отырып орташа мәлімет алу.

Талдауға келесідей зертханалық жабдықтар қолданылды: И-160МИ (ООО НПО «Измерительная техника ИТ», Мәскеу қаласы) зертханалық иономер, SPECTR AA 140 (VARIAN, Австралия) атомды-абсорбционды спектрофотометрі, Cary-50 (VARIAN, Австралия) спектрофотометрі, RV-214 (OHAUS, Германия) зертханалық электронды таразы.

Зерттеу нәтижелері 1 және 2-ші кестеде келтірілген [2].

1,2 кесте – Батыс Қазақстан облысы кейбір өзендерінің гидрохимиялық сипаттамасы

Үлгілерді алу орны мен мезгілі		pH	Мөлдірлік, мг/л	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> мг/л	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> мг/л	СГ мг/л	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> мг/л	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> мг/л	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> мг/л	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> мг/л
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қараөзен ө.	I	7,87	3,60	-	220,0	692,0	250,0	0,011	6,40	0,7
	II	7,17	-	9,0	140,0	561,0	908,0	-	-	1,6
	III	7,37	6,15	-	228,8	1725,0	411,5	0,04	7,70	-
Сарыөзен ө.	I	6,56	1,51	-	165,0	645,0	265,0	0,366	3,14	1,8
	II	7,05	0,06	15,0	171,0	476,0	1160,0	-	-	0,4
	III	7,24	0,06	-	274,5	1115,0	278,2	0,01	-	2,10
Ащыөзек ө.	I	7,36	4,06	-	299,0	7540,0	3222,0	0,01	5,01	1,0
	II	7,64	0,29	21,0	247,0	5082,0	1927,0	-	0,20	0,2
	III	6,81	1,45	0,0	274,0	8325,0	2143,9	0,01	-	6,10
СанПиН № 209 бойынша ШРК		6-9	1,5	*	*	350	500	3,3	45,0	2,0
Балық шаруашылығына арналған нормалар № 96, 28.04.99 жылдан.		6,5-8,5	*	*	*	300	100	0,08	40	0,5

\* - нормаланбайды;

«-»- табылған жоқ.

Қараөзен суы көктемде 7,87, жазда 7,37 және күзде 7,37 сутекті көрсеткішпен (23°C) сипатталады. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 4,9 дейін шекті рұқсат етілген концентрациядан асуы байқалады. Сонымен қатар жалпы кермектілік 5,3 ШРК, қатты қалдық 2 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 3,5 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес хлоридтердің 5,7 ШРК, сульфаттардың 4,1 ШРК дейін, магний 9 ШРК, натрий мен калий бірге 3,1 ШРК, мыс 100,0 ШРК және хром 14,2 ШРК дейін көтерілуі анықталды.

Сарыөзен суының сипаттамасына көктемде 6,56, жазда 7,05 және күзде 7,24 сутекті көрсеткіш (23°C) тән. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 3,2 дейін шекті рұқсат етілген концентрациядан асуы байқалады. Сонымен қатар жалпы кермектілік 3,5 ШРК, қатты қалдық 2,4 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 5,7 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес аммонийдің 4,2 ШРК, магнийдің 4,9 ШРК, натрий мен калий бірге 3,6 ШРК дейін, хлоридтердің 3,7 ШРК, сульфаттар 2,8 ШРК және хром 16,7 ШРК дейін көтерілуі анықталды.

Ащыөзек өзенінің суы көктемде 7,36, жазда 7,64 және күзде 6,81 сутекті көрсеткішпен (23°C) сипатталады. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 23,8 ШРК, сульфаттар 4,3 ШРК дейін, аммоний 3 ШРК дейін артуы анықталды. Сонымен қатар жалпы кермектілік 16,4 ШРК, қатты қалдық 14,5 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 2,7 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес хлоридтердің 27,7 ШРК, сульфаттардың 21,4 ШРК, аммонийдің 12,2 ШРК, кальцийдің 1,7 ШРК, магнийдің 30 ШРК дейін, натрий мен калий бірге 22,8 ШРК дейін, мыстың 64,5 ШРК, цинктің 3,9 ШРК, кадмий 3,8 ШРК, марганец 9,0 ШРК және фенолдардың 21,0 ШРК дейін көтерілуі анықталды.