

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №3 (114). –Ч.1. – С.55-62

ВОСПРОИЗВОДСТВО РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (PARASALMO MYKISS) ОЗЕРА НИЖНИЙ КОЛЬСАЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «КОЛЬСАЙ КОЛДЕРИ»

**Исмуханов Хисмет
Куспанович**

*Кандидат биологических наук
Ведущий научный сотрудник
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
г. Алматы,
Казахстан
E-mail: iio@fishrpc.kz*

*Сансызбаев Ербол Турсынбекович
Магистр сельскохозяйственных наук
Заведующий лабораторией ихтиологии
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
г. Алматы, Казахстан
E-mail: sansyzbaev_erbol@mail.ru*

*Аблайсанова Гульмира Мухамбеталиевна
Магистр сельскохозяйственных наук
Старший научный сотрудник
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
г. Алматы, Казахстан
E-mail: ablai_gulmira@mail.ru*

*Баккожа Жаркын
Мейржанұлы
Бакалавр сельскохозяйственных наук
и.о. младшего научного сотрудника
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
г. Алматы, Казахстан
E-mail: zarkynbakkoza@gmail.com*

*Исбеков Куаныш Байболатович
Доктор биологических наук, ассоциированный профессор
Генеральный директор
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»
г. Алматы, Казахстан*

Аннотация

В статье представлены материалы рыбохозяйственных научных исследований на озере Нижний Кольсай Государственного национального природного парка (ГНПП) «Кольсай Колдери». Согласно задания Заказчика и Рабочей программе НИР на текущий 2022 год, наряду с другими вопросами изучения были: уточнение срока прохождения нереста радужной форели в озере Нижний Кольсай и условий его воспроизводства. По результатам выполненных исследований установлено, что в этом водоеме, несмотря на отсутствие обычных для радужной форели участков для размножения с проточной водой и быстрым течением нерест происходит успешно благодаря наличию щебеночно-каменистого субстрата, чистоте и высокой прозрачности воды. По результатам выполненных исследований было рекомендовано снижение ранее установленного срока запрета на любительское (спортивное) рыболовства от 3-х до 2-х месяцев на озерах Нижний, а также Средний Кольсай разницей по времени на 10 дней, что имеет важное значение для досуга туристов и других отдыхающих на ГНПП «Кольсай Колдери».

Исследование финансируется Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Грант №BR10264205)

Ключевые слова: Государственный национальный природный парк «Кольсай Колдери»; озеро Нижний Кольсай; радужная форель; температура воды; нерест; сроки запрета на рыболовство.

Введение

Государственный национальный природный парк (ГНПП) «Кольсай Колдери», созданный Постановлением Правительства РК №88 от 07.02.2007 г. исходя из Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» №175 – III от 07.07.2006 г. на юго-востоке Алматинской области в Райымбекском районе [1-2]. Из общей площади особо охраняемой природной территории (ООПТ), являющейся заповедной 13,0% или около 20 тысяч гектаров является зоной рекреаций и развития туризма. В эту зону входит группа

Кольсайских озер, находящихся на высотных отметках 1800-3500 метров над уровнем моря. Основной достопримечательностью Государственного национального природного парка «Кольсай Колдери» являются три уникальных горных озера, каскадно расположенных в красивейшем ущелье урочища притоков реки Чилик и речки Кольсай. Среди них Верхний Кольсай является безрыбным. Еще до создания (ГНПП) «Кольсай Колдери» в озера Средний Кольсай и Нижний Кольсай была вселена молодь радужной форели, с целью ее акклиматизации. Со времени

зарыбления озер Нижний и Средний Кольсай (1965-1969 г.г.) молодь радужной форели прошел значительный период времени. В последующем вселенцы натурализовались в водоемах зарыбления и создали

Материалы и методы

Материалами для подготовки настоящей статьи послужили полевые сборы в период экспедиционных работ ранней весной текущего года, а также результаты их последующего анализа. Для отбора проб по изучению состояния популяций радужной форели, степени ее половой зрелости, а также уточнения срока начала нереста ежедневно, начиная со дня приезда на водоем (07.04.) и до окончания

Результаты

Как отмечалось в нашей предыдущей публикации по водоёмам ГНПП «Кольсай Колдери» [7] рыбохозяйственные исследования на этих водоемах после образования вышеуказанной государственной структуры впервые начались в 2011-2016 годах учреждением «Институт гидробиологии и экологии», а с 2017 года продолжают ТОО «Научно-производственным центром рыбного хозяйства».

Водоёмы этой системы - озера Верхний, Средний и Нижний Кольсай, где раньше отсутствовала промысловая ихтиофауна, на основании биологического обоснования сотрудииков Казахского Государственного Университета в 1965-1969 годах были зарыблены молодь

самовоспроизводящую популяцию промысловых рыб, которые в водоемах особо охраняемых природных территории (ООПТ) стали объектами любительского (спортивного) рыболовства.

полевых работ (14.04.) вечером, с расчетом стояния не менее 12 часов, выставлялся экспериментальный порядок ставных разноячейных сетей (30,40,50,60 мм) вдоль береговой зоны озера на разных его участках на глубину не более 3-4 м. Отбор проб, их обработка и анализ выполнены согласно общепринятых при рыбохозяйственных исследованиям методикам [3-6].

радужной форели. Зарыбление провели в три приёма. В августе 1965 года в озеро Нижний Кольсай было выпущено 3 тыс. шт. двухмесячных мальков, полученных из чехословацкой партии оплодотворенной икры и 2,0 тыс. шт. в реку Кольсай ниже этого озера. В июне 1969 года было выпущено 5,0 тыс. шт. мальков, выращенных из ропшинской партии икры (РФ) в озеро Средний Кольсай и повторно 5,0 тыс. шт. в озеро Нижний Кольсай. Инкубацию икры и подращивание личинок проводили на рыбноводном участке Бартогайского водохранилища [8]. По данным последующих лет исследований ранее вселённая молодь радужной форели в озера Нижний и Средний Кольсай успешно натурализовалась

в водоёмах зарыбления и образовала самовоспроизводящуюся популяцию. При этом в озере Нижний Кольсай интродуцент вытеснил малочисленные популяции аборигенных видов голого османа (*Gymnodiptychus dybowskii*, Kessler, 1874) и тибетского гольца (*Triplophysa stoliczkai*, Steindachner, 1866). По данным наших исследований первый из них в контрольных уловах не встречается в течение ряда последних лет, а второй отмечается крайне редко и единично. Следует подчеркнуть, что ввиду существования разных преград: естественных- водопады и искусственных- сбросные трубы на дамбе Нижнего Кольсая популяции радужной форели можно считать изолированными как друг от друга, так и от проникновения рыб из других водоёмов. В то же время, нельзя полностью исключить попадания рыб из озера Средний Кольсай в Нижнее озеро по соединяющей их реке Кольсай, но такое проникновение не может сыграть существенную роль в пополнении стада рыб, поскольку радужной форели свойственна реакция реотаксиса- стремление двигаться против течения воды [9]. В период наших экспедиционных работ на водоемах Кольсайских озер действовал запрет на любительское (спортивное) рыболовство общим сроком на 3 месяца (с 01 марта по 31 мая т.г.), установленный приказом по ГНПП «Кольсай Колдери» №17-01 от 25.02.2022 года [10].

В выполняемых исследованиях существенный научный интерес представляли, во-первых, каким образом в озере Нижний Кольсай, где кроме впадающего из озера Средний Кольсай, находящегося в 6-8 км выше реки Кольсай, нет каких-либо дополнительных притоков воды, происходит пополнение рыбных ресурсов, поддерживающих в течение многих лет промысловую популяцию радужной форели.

Наряду с этим, необходимо было уточнить сроки прохождения ее нереста этом водоеме. В отличие от озера Нижний Кольсай, в озере Средний Кольсай, наряду с основным водоисточником - рекой Кольсай впадают также 3 малые реки: слева Мынжылкы и Иирсу и справа Жантай, возможности использования которых для нереста радужной форели значительно улучшает условия ее воспроизводства.

Ко времени нашего приезда на водоемы Природного Парка озеро Средний Кольсай еще находился под ледовым покровом, а на озере Нижний Кольсай только недавно завершился расплавление льда и основная акватория водоема была свободна от него.

Его остатки разбитые волнами под воздействием ветров раскрошенный лед, полосой около 30 м были прибиты к водосбросному гидросоружению Нижнего Кольсая, а также вдоль побережья озеро, имеющих небольшие заливы шириной от 3-5 до 10-15 м. Температура воды первоначально на озере Нижний

Кольсай (08.04.) находилась в пределах 4,9-5,1°C. Вышеуказанные остатки плавающего ледового покрова полностью растаяли в течение последующих 2-х дней, а повышение средней температуры воды в сутки составляло в пределах 0,1-0,2°C. Сравнительно оценивая уловы рыбы по размерам ячеек сетей следует указать, что во все дни работы наибольшие уловы рыбы отмечались только в сети с ячей 30 мм. Несравнимо низкими были уловы рыбы в сети с ячей 40 мм и единичными, и не всегда, в сети 50 мм.

Следует отметить что промысловая популяция радужной форели Кольсайских озер отличается от популяции ряда других водоемов относительно низкими размерно-весовыми показателями и более ранним

половым созреванием. По данным исследований текущего года еще раз подтверждаем утверждение в нашей предыдущей публикации [6], что "основную массу популяций радужной форели из Кольсайских озер составляют рыбы 2-3-х годовалого возраста общая численность которых составляют свыше 65%". В той же публикации, исходя из данных имеющихся источников ошибочно утверждалось, что начало массового нереста форели приурочено к прогреву воды до 5°C. Между тем, фактические материалы исследований текущего года показывает, что начало нереста радужной форели происходит при температуре воды 5,4-5,6°C, а начало массового нереста отмечено при температуре воды 5,8-6,0°C (таблица).

Таблица. Биологическая характеристика радужной форели из озера Нижний Кольсай (апрель 2022 года).

Дни отбора проб	Размер ячеек сетей, мм	Уловы рыбы, экз.	Пол, стадия половозрелости	Количество половозрелых рыб		% отнерестившихся рыб
				экз.	%	
08.04.2022	30	27	самцы IV	20	100	-
	40	1	самки IV	8	100	-
	Всего	28	-	28	100	-
09.04.2022	30	46	самцы IV	38	100	-
	40	5	самки IV	11	84,6	-
	Всего	51	-	49	-	-
10.04.2022	30	32	самцы IV	22	100	50
	40	13	самки IV	21	75	25
	50	5		7(отнер.)		
	Всего	50	-	50	-	-
11.04.2022	30	20	самцы IV	11	100	75
	40	8	самки IV	11	64,7	
	Всего	28	-	28	-	35,3
13.04.2022	30	17	самцы IV	9	100	75
	40	3	самки IV	5	45,5	
				6(отнер.)		54,5

	Всего	20	-	20	-	-
Примечание. Поскольку малочисленные уловы рыбы в сетях ячей 40-50 мм по размерно-весовым показателям несущественно отличались от основного улова из сети 30 мм, они сведены вместе для удобства общего учета и расчетов.						

Обсуждение

В выполненных исследованиях текущего года наряду с уточнением сроков наступления размножения радужной форели особое внимание было уделено также уточнению мест (участков) ее размножения в озере Нижний Кольсай, в связи с отсутствием обычных для нее участков размножения с проточной водой быстрым течением и на соответствующий субстрат.

Как отмечалось выше, единственным источником пополнения водой Нижнего Кольсая является одноименная река Кольсай, по которой вода поступает из озера Средний Кольсай, расположенного на высоте 443 м и находящегося на расстоянии 6-8 км от Нижнего Кольсая. С учетом указанных условий водоема, до настоящего времени оставался открытым вопрос – каким образом в этом озере в течение многих лет (после ее натурализации) поддерживается промысловая популяция радужной форели, которая зимой и летом (кроме запретного периода) используется любителями (спортивного) рыболовства. Непосредственное обнаружение в контрольных уловах отнерестившихся, а также с текущей икрой и молоками половозрелых рыб, а также подтверждение факта ежегодного

воспроизводства форели в Нижнем Кольсае ответственными сотрудниками Природного Парка убедили нас в достоверности сведений об ее успешном воспроизводстве непосредственно в самом озере. В последующем, более детальное изучение прибрежной зоны водоема позволили обнаружить, как утверждали очевидцы, на глубине в пределах от 1 до 2-х м подготовленные для кладки икры небольшие участки на щебеночно-каменистых грунтах, очищенные от ила и синезеленых водорослей, стайки особой радужной форели, вероятно участвующих или готовящихся к нересту. Воочию убедившись в этом, а также исходя из показателей вышепредставленной таблицы, подтверждаем, что несмотря на отсутствие обычных оптимальных условий воспроизводства, радужная форель оз. Нижний Кольсай приспособилась и успешно нерестится в прибрежной зоне этого водоема. По нашему мнению, вероятной основой для этого, наряду с соответствующим прогревом воды были: чистота и высокая прозрачность воды достигающая до 8,0 м, наличие необходимого субстрата для кладки и инкубации икры, а также полное отсутствие сорных (непромысловых) видов рыб,

активных икраедов, широко распространенных во многих других рыбохозяйственных водоемах.

Исходя из данных выполненных исследований, где радужная форель, как единовременно нерестующая рыба, уже через 3-4 дня с начала нереста перешла на более интенсивную фазу размножения (см. табл.) предполагаем, что завершение ее нереста с незначительными отклонениями в этом озере ожидается в пределах не более 2-х недель, т.е. до конца апреля текущего года.

Материалы выполненных исследований начало хода и

Заключение

За весь период рыбохозяйственного изучения водоемов ГНПП «Кольсай Колдери», впервые на озере Нижний Кольсай были исследованы преднерестовое состояние структуры популяции радужной форели, степень половой зрелости производителей, а также уточнены сроки начала и прохождения нереста рыб, что непосредственно связано с прогревом температуры воды до 5,4-6,0°C. Данные выполненных исследований позволяют утверждать, что несмотря на отсутствие обычных, благоприятных условий воспроизводства с проточной водой и быстрым течением, вселенная в озеро Нижний Кольсай радужная форель адаптировалась к размножению в условиях этого водоема, чему способствовали

предполагаемое окончание нереста радужной форели на озере Нижний Кольсай позволяют утверждать, что ранее рекомендованные и установленные в 2011-2014 годах сроки запрета на период ее воспроизводства сроком на 3 месяца (март-май) для водоемов любительского (спортивного) рыболовства биологически недостаточно обоснованы и чрезмерно завышены. С учетом этого, считаем необходимым пересмотреть ранее установленные сроки запрета на озере Нижний Кольсай, а также на озере Средний Кольсай.

чистота и высокая прозрачность воды, наличие подходящего субстрата (щебеночно-каменистый грунт) для кладки и инкубаций икры, а также отсутствие рыб-икраедов.

Исходя из данных выполненных исследований, считаем возможным и необходимым снизить ранее установленные сроки запрета на любительское (спортивное) рыболовство радужной форели в период ее воспроизводства на озере Нижний Кольсай с 3-х месяцев (март-май) до 2 месяцев (10 марта – 10 мая). При этом, с учетом разности местоположения водоемов по высоте и климатическим условиям, на озере Средний Кольсай рекомендуется установить также 2-х месячный запрет (20 марта – 20 мая), т.е. на декаду позже. Такое ограничение

позволит, во-первых, в достаточной степени оградить от рыболовства половозрелых рыб перед нерестом, а также на весь период прохождения воспроизводства, во-

вторых, является важным фактором для привлечения туристов и других отдыхающих – любителей спортивной рыбной ловли.

Список литературы

1 Постановление Правительства Республики Казахстан «О создании Государственного национального природного парка «Кольсай Колдери», №88 от 07 февраля 2007 г.

2 Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» №175 – III от 07.07.2006 г.

3 Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб [Текст] / – М.: Пищевая промышленность, -1966. – С. 109-124.

4 Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб [Текст] : метод. пособие по ихтиологии / Чугунова Н.И. Акад. наук СССР. Отделение биол. наук. - Москва: Изд-во Акад. наук СССР, -1959. - 164 с.

5 Спановская В.Д. К методике определения плодовитости единовременно и порционно нерестующих рыб [Текст] / Спановская В.Д., Григораш В.А. //Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов. Вильнюс, -1976. -С. 54-62.

6 Кушнаренок А.И. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями лова [Текст] / Кушнаренок А.И, Лугарев Е.С. / Вопросы ихтиологии, - 1989. - Т.23. вып.6, - С.922-926.

7 Исмуханов Х.К. Пути сохранения природной среды и развития экологического и рыболовного туризма в Государственном национальном природном парке "Кольсай Кольдери" [Текст] / Исмуханов Х.К., Сансызбаев Е.Т., Аблайсанова Г.М., Макамбетов С.Ж. // Журнал "Central Asian Scientific Journal", г. Нур-Султан, - 2021. -№4. -С. 37-48.

8 Сидорова А.Ф. *Salmo gairdneri* Richardson – радужная форель, жилая форма стальноголового ласоса [Текст] / Рыбы Казахстана, Т.5. Алматы, - 1992, -С. 34-35.

9 Баймуканов М.Т. Состояние гидробионтов особо охраняемых природных территории республиканского значения Восточно-Казахстанской и Алматинской областей Казахстана [Текст] / Труды "Института гидробиологии и экологии", Алматы, -2007. - С.111-137.

10 Баймуканов М.Т. Практические вопросы сохранения биоразнообразия рыб в водоемах особо охраняемых природных территориях [Текст] / Вестник КазНУ, серия экологическая, - 2012. - № 1 (33). - С.12-19.

11 Приказ ГГУ ГНПП "Кольсай Колдери" КРХ МЭГПР РК "Нерест 2022 о мерах по охране рыбных ресурсов в нерестовой период".

References

1 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan «O sozdanij Gosudarstvennogo naczional'nogo prirodnoogo parka «Kol'saj Kolderi», №88 ot 07 fevralya 2007 g.

2 Zakon Respubliki Kazakhstan «Ob osobo okhranyaemy`kh prirodny`kh territoriyakh» №175 – III ot 07.07.2006 g.

3 Pravdin I.F. Rukovodstvo po izucheniyu ry`b [Tekst] / – M.: Pishhevaya promy`shlennost`, -1966. – S. 109-124.

4 Chugunova N.I. Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ry`b [Tekst] : metod. posobie po ikhtiologii / Chugunova N.I. Akad. nauk SSSR. Otdelenie biol. nauk. - Moskva: Izd-vo Akad. nauk SSSR, -1959. - 164 s.

5 Spanovskaya V.D. K metodike opredeleniya plodovitosti edinovremenno i porczionno nerestuyushhikh ry`b [Tekst] / Spanovskaya V.D., Grigorash V.A. //Tipovy`e metodiki issledovaniya produktivnosti vidov ry`b v predelakh ikh arealov. Vil`nyus, -1976. -S. 54-62.

6 Kushnarenko A.I. Oczenka chislennoskti ry`b po ulovam passivny`mi orudiyami lova [Tekst] / Kushnarenko A.I, Lugarev E.S. / Voprosy` ikhtiologii, - 1989. -T.23. vy`p.6. - S.922-926.

7 Ismukhanov Kh.K. Puti sokhraneniya prirodnoj sredy` i razvitiya e`kologicheskogo i ry`bolovnoogo turizma v Gosudarstvennom naczional`nom prirodnom parke "Kol'saj Kol'deri" [Tekst] / Ismukhanov Kh.K., Sansy`zbaev E.T., Ablajsanova G.M., Makambetov S.Zh. // Zhurnal "Central Asian Scientific Journae", g. Nur-Sultan, - 2021. -№4. - S. 37-48.

8 Sidorova A.F. Salmo gairdneri Richardson – raduzhnaya forel`, zhilaya forma stal`nogolovogo lasosya [Tekst] / Ry`by` Kazakhstana, T.5. Almaty`, 1992, S. 34-35.

9 Bajmukanov M.T. Sostoyanie gidrobiontov osobo okhranyaemy`kh prirodny`kh territorii respublikanskogo znacheniya Vostochno-Kazakhstanskoj i Almatinskoj oblastej Kazakhstana [Tekst] / Trudy` "Instituta gidrobiologii i e`kologii", Almaty, -2007. - S.111-137.

10 Bajmukanov M.T. Prakticheskie voprosy` sokhraneniya bioraznoobraziya ry`b v vodoemakh osobo okhranyaemy`kh prirodny`kh territoriyakh [Tekst]: /Vestnik KazNU, seriya e`kologicheskija, - 2012. - № 1 (33). - S.12-19.

11 Prikaz GGU GNPP "Kol'saj Kolderi" KRKh ME`GPR RK "Nerest 2022 o merakh po okhrane ry`bny`kh resursov v nerestovoj period".

**«КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ
ПАРКІНІҢ ТӨМЕНГІ КӨЛСАЙ КӨЛІНДЕГІ ҚҰБЫЛМАЛЫ
БАХТАХТЫҢ (PARASALMO MYKISS) ҰДАЙЫ ӨСУІ**

**Исмуханов Хисмет
Куспанович**
Биология ғылымдарының кандидаты
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»
ЖШС
жетекші ғылыми қызметкері
Алматы қ.,
Қазақстан
E-mail: iio@fishrpc.kz

Сансызбаев Ербол Турсынбекович
Ауылшаруашылығы ғылымдарының магистрі
Ихтиология зертханасының меңгерушісі
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: sansyzbaev_erbol@mail.ru

Аблайсанова Гүльмира Мухамбеталиевна
PhD докторант, аға ғылыми
қызметкер
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік
орталығы» ЖШС
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: ablai_gulmira@mail.ru

**Баққожа Жарқын
Мейржанұлы**
Ауылшаруашылығы ғылымдарының бакалавры
Кіші ғылыми қызметкер м.а.
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»
ЖШС
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: zarkynbakkoza@gmail.com

Исбеков Куаныш Байболатович
Биология ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»
ЖШС бас директоры
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: isbekov@fishrpc.kz

Түйін

Мақалада «Көлсай Көлдері» Мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының (МҰТП) Төменгі Көлсай көліндегі балық шаруашылық ғылыми зерттеу материалдары берілген. Тапсырыс берушінің тапсырмасына және ағымдағы 2022 жылға арналған Жұмыс бағдарламасына сәйкес, зерттеудің басқа да сұрақтармен қатар Төменгі Көлсай көліндегі құбылмалы бахтахтың уылдырық шашуға өту мерзімін және осы су айдында ұдайы өсу жағдайын нақтылауды зерттеу болды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша, бұл су айдында құбылмалы бахтах үшін әдеттегідей, көбеюіне қажетті ағынды суы бар және ағысы жылдам учаскелердің болмауына қарамастан, қиыршық тасты субстраттың болуы, судың тазалығы мен жоғары мөлдірлігінің арқасында уылдырық шашуы сәтті өтіп жатқаны анықталды. Орындалған зерттеулердің нәтижесі бойынша әуесқойлық (спорттық) балық аулауға тыйым салудың бұрын белгіленген мерзімін Төменгі көлде 3 айдан 2 айға дейін, сондай-ақ Ортаңғы Көлсай көлінде 10 күндік уақыт айырмашылығымен қысқарту ұсынылды, бұл «Көлсай Көлдері» МҰТП келетін туристер мен басқа да демалушылар үшін аса маңызды болып табылады.

Кілт сөздер: «Көлсай Көлдері» Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі; Төменгі Көлсай көлі; құбылмалы бахтах; су температурасы; уылдырық шашу; балық аулауға тыйым салу мерзімі.

REPRODUCTION OF RAINBOW TROUT (PARASALMO MYKISS) OF LAKE LOWER KOLSAY OF THE STATE NATIONAL NATURAL PARK «KOLSAY LAKES»

***Ismukhanov Khismet
Kuspanovich***

*Candidate of Biological Sciences, leading
researcher*

*Fisheries Research and Production Center
Almaty, Kazakhstan*

E-mail: iio@fishrpc.kz

Sansyzbaev Erbol Tursynbekovich

*Master of Agricultural Sciences Head of Ichthyology
Laboratories Fisheries Research and Production Center
Almaty, Kazakhstan*

E-mail: sansyzbaev_erbol@mail.ru

Ablaisanova Gulmira

*Mukhambetaliyevna PhD, Senior Researcher
Fisheries Research and Production
Center Almaty, Kazakhstan*

E-mail: ablai_gulmira@mail.ru

*Bakkoza Zarkyn
Meirjanuly
Bachelor of Agricultural Sciences, acting Junior Research
Associate
Fisheries Research and Production
Center
Almaty, Kazakhstan
E-mail: zarkynbakkoza@gmail.com*

*Isbekov Kuanysh Baibulatovich
Doctor of biological sciences, associate professor
Director general LLP «Fisheries Research and Production Center»
Almaty, Kazakhstan
E-mail: isbekov@fishrpc.kz*

Abstract

The article presents the materials of fishery scientific research on Lake Lower Kolsay of the State National Natural Park (SNNP) «Kolsay lakes». According to the assignment of the Customer and the Working Program of Research for the current 2022, among other study issues were: clarification of the duration of rainbow trout spawning in Lake Lower Kolsay and the conditions for its reproduction. According to the results of the studies performed, it was established that in this reservoir, despite the absence of areas for reproduction with running water and fast flow, ordinary for rainbow trout, spawning occurs successfully due to the presence of a crushed stone substrate, purity and high transparency of water. According to the results of the studies, it was recommended to reduce the previously established period of the ban on amateur (sports) fishing from 3 to 2 months on Lake Lower Kolsay, as well as Middle Kolsay by a time difference of 10 days, which is important for the leisure of tourists and other vacationers at the SNNP «Kolsay Lakes».

Key words: State National Natural Park «Kolsay lakes»; Lake Lower Kolsay; rainbow trout; water temperature; spawning; fishing ban timeframe.