

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) =Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Саке-на Сейфуллина (междисциплинарный). – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2023. -№ 3(118). - Б.47-60. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2023.3 (118).1497

УДК 626.833

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ СПОРТИВНО-ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА (СЛР) НА ОСНОВНЫХ РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ ВОДОЕМАХ КАЗАХСТАНА

Шуткараев Азис Васильевич

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»

г. Астана, Казахстан

E-mail: shutkarayev@fishrpc.kz

Крайнюк Владимир Николаевич

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»

г. Караганда, Казахстан

E-mail: krainyuk@fishrpc.kz

Ким Аркадий Игнатьевич

Западно-Казахстанский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»

г. Уральск, Казахстан

E-mail: kim@fishrpc.kz

Исбеков Куаныш Байболатович

*Доктор биологических наук, ассоциированный профессор
ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»*

г. Алматы, Казахстан

E-mail: isbekov@mail.ru

Аннотация

Спортивно-любительским рыболовством неучтенно вылавливается большое количество ценной рыбы. Это создает повышенную нагрузку на биоресурсы. Поэтому актуальной является задача определения объемов вылова рыбы спортивно-любительским рыболовством.

Суть данного научного исследования состоит в оценке роли любительского рыболовства и его воздействия на ихтиофауну. Также в ходе исследования разработана методическая база для оценки масштабов и объемов спортивно-любительского рыболовства.

Научная значимость заключается в том, что впервые были проведены масштабные исследования спортивно-любительского рыболовства на всех крупных водоемах Казахстана. Практическая значимость исследований заключается в разработке и апробации метода определения объемов любительского лова, с использованием математического моделирования.

Методология исследований включает в себя упрощенную Методику определения объемов спортивно-любительского рыболовства. Разработана В.Н. Крайнюком в 2022 г. Основана на расчетных показателях и данных, полученных путем опросов, анкетирования и экспериментальных ловов.

Основными результатами работы стали определение количества рыболовов-любителей и их уловов на основных водоемах Казахстана. Исследованиями установлено, что любительское рыболовство оказывает заметное влияние на численность ихтиофауны.

Ценность работы заключается в том, что впервые было проведено научное исследование такой обширной сферы рыбного хозяйства, как спортивно-любительский лов. Полученные данные о объемах изъятия рыбы, структуре любительского рыболовства.

Практическое значение исследований в том, что создана научно-методическая база для учета рыбы, вылавливаемой любительским рыболовством.

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

Ключевые слова: спортивно-любительское рыболовство; рыболов-любитель; рекреация; водоем; рыба; улов; путевка.

Введение

Порядка более 11 % населения Земли связаны с непромысловым ловом рыбы. К началу этого столетия изъятие рыбных ресурсов любителями составляло от 2 млн тонн в год [1, 2] до 10,6 млн тонн [3]. Этот вид человеческих занятий кроме непосредственной пользы от получения рыбной продукции, также влияет на другие отрасли и процессы в экономике и обществе [2, 4-8].

При этом спортивно-любительское рыболовство, являясь антропогенным фактором, приводит к изменениям, в основном по своей сути негативным, на различных уровнях организации биологических систем [9 – 13].

В Казахстане, в силу сложившейся практики, нет действующей методики нахождения значений уловов рыбы, изымаемой непромысловыми индивидуальными орудиями лова, при частном рыболовном ужении. Если рассматривать эту сферу человеческой активности с нормативной точки зрения, можно отметить, что вопросы ее регулирования в той или иной мере освещены в ряде официальных документов [14-17]. Однако, по нашему мнению, этому вопросу не уделяется серьезного внимания. В соответствии с действующим законодательством спортивное и любительское рыболовство на резервном фонде водоемов осуществляется до 5-ти кг бесплатно за выезд. На водоемах резервного фонда индивидуальными непромысловыми снастями можно ловить до 5 кг рыбы за 1 выход, бесплатно, без всяких разрешений и документов. Под резервным фондом рыбохозяйственных водоемов подразумеваются те, которые пока еще отведены для использования в целях развития аквакультуры или промысла, различным субъектам рыбного бизнеса.

Да, разумеется, есть еще одна сфера применения талантов энтузиастов рыбного ужения – это платная рыбалка по путевкам на водоемах природопользователей, которые за определенную плату охотно предоставляют доступ к своим рыбным угодьям. Однако данный сектор любительского рыболовства не нуждается в каком-либо регулировании. Здесь своя строгая

и мотивированная егерская служба, а путевочный бизнес ведется в рамках общей квоты добычи рыбы. При этом организаторы путевочной ловли каждый месяц сдают отчеты.

В то же время на незакрепленных водоемах резервного фонда, какой-либо организации, регулирования и учета индивидуального рыболовства не ведется. Сказывается традиция несерьезного отношения к удильщикам. Мол, что они там выловят одной удочкой? А между тем количество рыболовов-любителей в тысячи раз больше числа промысловиков. И их квалификация, оснащение и мотивация, на несколько порядков выше, чем у официальных рыбаков. Поэтому сейчас любители удильщики вполне успешно конкурируют с промысловиками. И тут встает вопрос об учете их индивидуальных уловов, т.к. такие большие массы рыбы должны как-то отражаться в общем управлении рыбными богатствами. Насущность проблемы обостряется и необходимостью оценки воздействия чрезвычайно массового индивидуального ужения на рыбные богатства. А для этого обязательно нужно знать – сколько рыбы ежегодно выуживается многочисленной армией рыболовов.

Для выполнения задачи по оценке роли любительского рыболовства и его воздействия на ихтиоценоз в основных рыбопромысловых водоемах Казахстана, в рамках научно-технической программы «Комплексная оценка состояния рыбных ресурсов и других гидробионтов основных рыбопромысловых водоемов Казахстана и разработка научно-обоснованных рекомендаций по их устойчивому использованию», Северным филиалом ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» (Заведующий опорным пунктом г. Караганда Крайнюк В.Н.) составлена упрощенная Методика определения объемов спортивно-любительского рыболовства, основанная на расчетных показателях и данных, полученных путем опросов, анкетирования и экспериментальных ловов.

Было бы правильным отметить, что первопроходцами в данной сфере являются ихтио-

логи Астрахани – неофициальной столицы поклонников рыбного ужения. Богатство водных и рыбных угодий этого приморского региона, приятные ландшафты и развитая инфраструктура способствуют нескончаемому притоку рыболовных туристов. И это при том, что каждый третий астраханец – заядлый рыбак. Неудивительно, что такой размах удилищного лова вызвал озабоченность астраханских ученых ихтиологов. Их исследования показали заметное влияние непромыслового индивидуально-рыболовства на запасы ихтиофауны [18-21]. Но поскольку специфика непромысловой рыбной ловли на водоемах Казахстана несколько отличается от таковой на астраханских водных просторах, было принято решения построить свою Методику. При этом был использован ранее наработанный опыт, за исключением таких показателей как протяженность пригодных для лова участков, плотность рыболовов на участках и частота их выездов. С чем это связано? Во-первых, длина (площадь) пригодных участков – показатель не всегда нужный. Там, где на большой протяженности есть неудобья, непригодные для рыболовства, разделенные ими участки должны рассматриваться как дискрет-

ные и расчет по ним необходимо вести раздельно. Данный показатель пришел из оценок спортивно-любительское рыболовство на реках, где так же не является необходимым.

Данный показатель может служить определенной мерой при бонитете водоема в плане спортивно-любительское рыболовства. Единственным ограничивающим случаем могут быть очень малоплощадные водоемы, обладающие значительной популярностью. Но, среди естественных водоемов таковых нет, а на культурных хозяйствах пользователями водоемов должна вестись регуляция размещения рыболовов-любителей.

На водоемах с параметрами, не превышающими миграционные возможности основных видов рыб, исключение неудобий не имеет смысла. Особенно, с учетом преднамеренного привлечения рыбы рыбаками (прикормка).

Частота выездов, введенная в формулу, является абсолютно искусственным показателем. В данном случае учитывается обезличенный любитель, а не конкретный рыболов-фанат. Этот показатель, однако, так же может входить в систему бонитета водоема.

Материалы и методы

Методика определения объемов спортивно-любительского рыболовства разработана в ходе исследований 2022 г. В.Н. Крайнюком и использована в расчетах объема любительского вылова рыбы того же года.

Основными параметрами, необходимыми для расчета вылова рыбы спортивно-любительского рыболовства, являются:

- среднесуточное количество рыбаков на водоеме;
- среднесуточный вылов на 1 рыболова;
- количество дней в году, при которых спортивно-любительское рыболовство возможно.

Формула (1) будет выглядеть следующим образом:

$$N = M_{cp} * C_{cp} * t \quad (1)$$

Здесь: N – объем вылова рыбы на год спортивно-любительского рыболовства, M_{cp} – среднесуточное количество любителей на водоеме, C_{cp} – среднесуточный вылов на 1 любителя на водоеме, t – количество дней в году, возможных для спортивно-любительского рыболовства. Учет полевых показателей производится во все сезоны года.

Показатели M и C определяются минимум дважды в месяц в период t – в один из выходных дней (праздники, суббота или воскресенье) и в любой будний день.

Средний показатель находится по формулам (2) и (3):

$$M_{cp} = (M_p * P + M_w * W) / t \quad (2)$$

$$C_{cp} = (C_p * P + C_w * W) / t \quad (3)$$

т.е. вначале отдельно рассчитываются показатели для праздничных (P – количество выходных и праздничных дней) и будних (W – количество будних дней) и затем находятся общегодовые средние показатели.

Количество дней, пригодных для спортивно-любительского рыболовства рассчитывается исходя из исключения:

- а) сроков запрета;
- б) сроков ледостава;
- в) сроков ледохода;
- г) критической непогоды (ливни, бураны, штормовой/шквальный ветер)

При наложении между собой этих категорий, дни учитываются один раз. (Например – сроки запрета и ледохода могут частично совпадать, запрет учитывается полностью, ледоход – без тех дней, на которые выпадает запрет). Дни критической непогоды могут быть получены либо из КазГидроМета, либо посредством сервиса архива погоды на сайте Gismeteo [22].

Методика учета рыбаков на водоеме, разработана заведующим рыбохозяйственной лаборатории Западно-Казахстанского филиала Ким А.И. в ходе исследований 2021-2022 г., на основе патента полезной модели № 2681 «Способ мониторинга ареала обитания и охраны ценных видов рыб с помощью беспилотного летательного аппарата».

Одной из основных проблем в мониторинге удилищного лова является подсчет численности

рыболовов-любителей. Большая протяженность и изрезанность береговой линии, затрудняет мониторинг. Основана на применении малых беспилотных летательных аппаратов (далее МБЛА). В исследованиях 2022-2023 года использовался квадрокоптер DJI AIR 2S. Статистическая обработка результатов подсчета численности рыболовов-любителей по районам проводится с использованием программы Microsoft Excel. Обеспечения воспроизводимости результатов исследований, достигается установлением определенного алгоритма облета участков любительского рыболовства, с подсчетом количества рыболовов. Суть методы в следующем. Сначала устанавливается общая протяженность исследуемого водоема (рисунок 1). Для установления протяженности участков популярных среди удилищников, используют облет водоема МБЛА – квадрокоптером с видеокамерой Full HD. Последний, при облете водоема делает фотосъемку участков. По данной визуальной информации определяют участки, посещаемые рыболовами, и фиксируется географические координаты их границ, посредством опции GPS навигатора с картой местности.

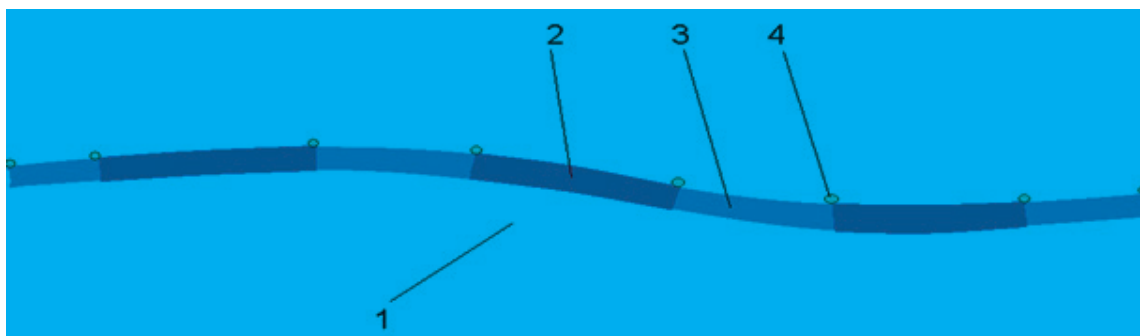


Рисунок 1 – Схема водоема с участками пригодными и непригодными для индивидуальной рыбалки: 1 – общая протяженность водоема, 2 – посещаемые удилищниками участки, 3 – непригодные участки, 4 – начальное положение

Расчет плотности рыболовов-любителей на 1 км водоема, проводится методом прямого подсчета, с использованием МБЛА с видеокамерой (рисунок 2).

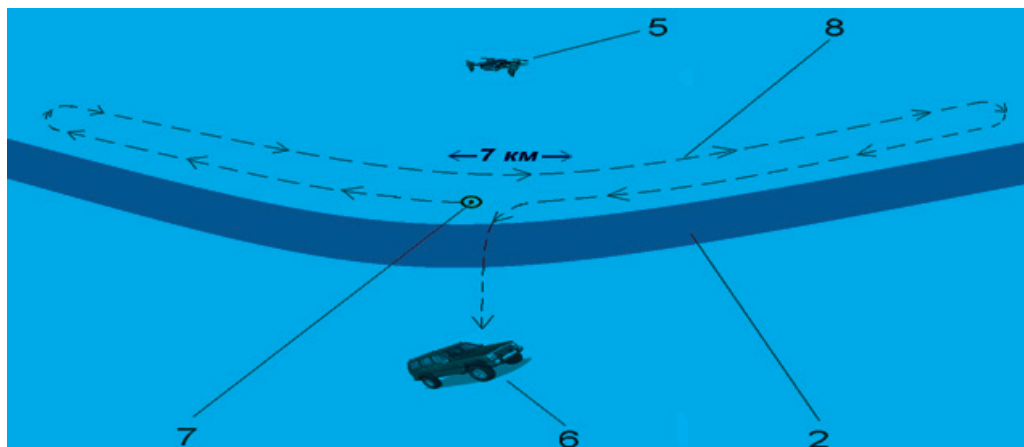


Рисунок 2 - Схема применения дрона с видеокамерой: 2 – участок работ, 5 – дрон, 6 – базовый автомобиль, 7 – начальная точка полета, 9 общий маршрут полета

МБЛА пролетает над участком длиной 7 км туда и обратно. Тогда общая длина маршрута полета 14 км. Средняя скорость полета 1 км в минуту. Следовательно видеосъемка участка длиной 7 км, с помощью дрона проводится за 14 мин. Если проводить подсчет рыбаков пешим ходом, то пройти по участку длиной 7 км туда и обратно (всего 14 км), займет 3,5 часа. (на машине вдоль берега зачастую проехать невозможно из-за сильной пересеченности ландшафта). Тогда использование МБЛА при подсчете плотности рыболовов-любителей и численности рыболовов-любителей на водоеме, ускоряет этот процесс в 15 раз. Данный метод был апробирован и внедрен в работах 2022 и 2023 гг.

В перспективе представляется оптимальным выдать всем индивидуальным удильщи-

кам именные рыболовные билеты, с обязательством сдачи отчетов по их частным уловам. Это снимет многие вопросы по учету непромыслового индивидуального рыболовства. В приложении к рыболовному билету выдаются анкеты-вопросники с вопросами о количестве выловленной рыбы по видам, по каждому сезону года. Анкеты обязательны для заполнения всеми рыболовами, при непредставлении заполненных анкет, рыболовный билет аннулируется, и рыболов лишается возможности выходить на рыбалку. Этим достигается обязательное представление рыболовами информации по их индивидуальным уловам, полный сбор данных от всех рыболовов-любителей, и включение их в официальную отчетность по вылову рыбы.

Результаты

Для определения оценки влияния любителей на изъятие рыбных ресурсов, были проведены натурные работы по оценке численности рыболовов и объема их дневного улова (таблица 1).

Очевидно, что наибольшее количество любителей регистрируется на участках с обилием рыбы и сильными рыболовными традициями. Вполне логично, что в большинстве случаев в выходные дни регистрируется больше рыболо-

вов на водоемах.

Среднесуточные уловы в большинстве случаев не превышают 5 кг., за исключением реки Иле и Сырдария.

Для оценки вылова также важен фактор времени. С использованием «Дневника погоды» на сайте Gismeteo [22] для каждого района исследования было рассчитано количество пригодных для любительского лова дней. Результаты этих исследований даны в таблице 2.

Таблица 1 – Численность рыболовов и объем вылова в будние и выходные дни по исследуемым участкам рыбохозяйственных водоемов (в среднем)

Наименование бассейна, водоема, участков	Количество рыболовов в будний день, чел.	Количество рыболовов в выходной день, чел.	Вылов на рыболова в будний день, кг	Вылов на рыболова в выходной день, кг
по Жайык-Каспийскому бассейну				
р. Жайык в пределах ЗКО	82	83	0,85	0,85
р. Жайык в пределах Атырауской области	32,83	40,54	2,73	2,79
р. Кигаш	5,52	5,7	2,36	2,42
по Балкаш-Алакольскому бассейну				
оз. Балкаш	4	7	4	4
Дельты р. Иле	4	7	10	10
р. Иле	7	11	8	8
Алакольская системы озер (оз. Алаколь и Сасыкколь)	2,69	3,5	1,2	1,2
вдхр. Капшагай	2,62	3,31	1,5	1,5
по Арало-Сырдарьинскому бассейну				
вдхр. Шардара	12	25	3	3
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	11	22	2,0	3,2
р. Сырдария (Кызыл-Ординская обл.)	4	7	8	8
оз. Камбаш	5	8	2	2
по Ертисскому бассейну				
оз. Жайсан	6	6	3,3	3,3
вдхр. Буктырма	5,0	6	4,3	4,3
вдхр. Шульбинское	6	6	4,5	4,5
по Есильскому бассейну				
оз. М.Чебачье	4	5	1,5	1,5
по Тобыл-Торгайскому бассейну				
вдхр. Каратомарское	11	13	3,3	3,3

Таблица 2 – Количество дней в году, пригодных для спортивно-любительского рыболовства

Наименование водоема	Всего дней в году	Количество дней, не пригодных для СЛР				Количество дней, пригодных для СЛР		
		срок запрета	срок ледостава	срок ледохода	дни непогоды	всего	будни	выходные
по Арало-Сырдарьинскому бассейну								
вдхр. Шардара	365	50	-	-	34	281	192	89
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	365	50	-	-	15	300	200	100
р. Сырдария (Кызылординская обл.)	365	50	-	-	38	277	189	88
оз. Камбаш	365	50	120	15	45	265	170	95
по Балкаш-Алакольскому бассейну								
оз. Балкаш	365	48	30	21	47	219	150	69

Продолжение таблицы 2

Дельты р. Иле	365	48	-	-	10	307	206	101
р. Иле	365	48	-	-	22	295	195	100
Алакольская системы озера (оз. Алаколь и Сасыкколь)	365	52	73	60	30	200	144	56
вдхр. Капшагай	365	45	50	44	30	220	158	62
по Ертысскому бассейну								
оз. Жайсан	365	45	30	21	47	257	184	73
вдхр. Буктырма	365	61	32	25	22	225	165	60
вдхр. Шульбинское	365	45	29	20	10	261	191	70
по Есильскому бассейну								
оз. М.Чебачье	365	30	15	20	37	263	157	106
по Тобыл-Торгайскому бассейну								
вдхр. Каратомарское	365	40	15	20	37	253	157	106
по Жайык-Каспийскому бассейну								
р. Жайык в пределах ЗКО	365	30	136	22	93	220	156	64
р. Жайык в пределах Атырауской области	365	30	59	-	65	239	172	67
р. Кигаш	365	31	59	-	102	201	143	58

В целом, возможность для любительского лова рыбы существовала в исследованный период в течении 200 – 310 суток. В южных районах этот период выше. Минимальное количество зависит не от географической широты (севернее), а от ветренности погоды в районе в целом.

В результате проведенных расчетов было получено общее количество вылова рыбы лю-

бителями за год (таблица 3) как по открытой воде, так и под льдом. Всего для исследованных водоемов был оценен вылов в 665,4 тонн. У наиболее высокого уровня изъятия характерен для Арало-Сырдаринского бассейна – 222 тонны. В Балкаш-Алакольском и Жайык-Каспийском добывается меньше – 125 – 138 тонн. Еще меньше любители изымают в системе р. Ертыс – около 107 тонн.

Таблица 3 – Расчетный объем общего изъятия спортивно-любительского рыболовства по водоемам за период 01.09.2021 г. по 01.09.2022 год

Наименование водоема, участков	Среднесуточное количество, чел на водоеме	Среднесуточный вылов на 1 чел., кг	Общий вылов за год, кг
Жайык-Каспийский бассейн			
р. Жайык в пределах ЗКО	82,86	0,85	15 495
пределах Атырауской области	106,396	2,712	68 962
р. Кигаш в пределах Атырауской области	85,94	2,382	41 148
Всего	125 605		
Балкаш-Алакольский бассейн			
оз. Балкаш	5	4	30 660
Дельты р. Иле	5	10	46 050
р. Иле	8	8	37 760
Алакольская системы озера (оз. Алаколь и Сасыкколь)	3	1,2	11 520

Продолжение таблицы 3

вдхр. Капшагай	3	1,5	12 870
Всего	138 860		
Арало-Сырдарьинский бассейн			
вдхр. Шардара	16	3	80 928
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	16	2,5	44 800
р. Сырдария (Кызылординская обл.)	5	8	88 640
оз. Камбаш	6	2	8 400
Всего	222 768		
Ертисский бассейн			
оз. Жайсан	6	3,3	35 620
вдхр. Буктырма	5	4,3	29 025
вдхр. Шульбинское	6	4,5	42 282
Всего	106 927		
Есильский бассейн			
оз. М.Чебачье	5	2,1	22 092
Всего	22 092		
Тобыл-Торгайский бассейн			
вдхр. Каратомарское	18	3,6	49 183
Всего	49 183		
ИТОГО	665 435		

Высокий уровень изъятия характерен для дискретных северных водоемов – озеро Малое Чебачье и водохранилище Каратомарское. Эти водоемы достаточно популярны у рыболовов-любителей Центрального и Северного Казахстана и, по всей видимости, под подобной популярностью есть основания.

Обсуждение

Исследования спортивно-любительского рыболовства показали его заметное влияние на промысловые запасы рыбы. Это говорит о необходимости регулярного определения уловов рыболовов-любителей, по аналогии с промысловыми уловами. Эта задача в определенной мере была решена путем разработки и практического применения методических решений, разработанных в ходе исследований. Другим проблемным вопросом является официальная регистрация и учет любительского вылова рыбы. Для решения этой задачи предлагается выдать всем индивидуальным удильщикам именные рыболовные билеты, с обязательством сдачи отчетов по их частным уловам.

Это снимет многие вопросы по учету непромыслового индивидуального рыболовства. В приложении к рыболовному билету выдаются анкеты-вопросники с вопросами о количестве выловленной рыбы по видам, по каждому сезону года. Анкеты обязательны для заполнения всеми рыболовами, при непредставлении заполненных анкет, рыболовный билет аннулируется, и рыболов лишается возможности выходить на рыбалку. Этим достигается обязательное представление рыболовами информации по их индивидуальным уловам, полный сбор данных от всех рыболовов-любителей, и включение их в официальную отчетность по вылову рыбы.

Заключение

Спортивно-любительским рыболовством ежегодно неучтенно вылавливается большое количество ценной рыбы. Для определения объемов этих выловов проведены исследования спортивно-любительского рыболовства

на основных крупных водоемах страны. В Казахстане, в силу сложившейся практики нет действующей методики нахождения значений уловов рыбы, изымаемой непромысловыми индивидуальными орудиями лова. Поэтому в

ходе НИР 2022 г. была разработана методика определения объемов спортивно-любительского рыболовства. Эта методика была использована в расчетах объема любительского вылова рыбы того же года. Также была разработана и апробирована методика учета рыбаков на водоеме, на основе патента полезной модели № 2681 «Способ мониторинга ареала обитания и охраны ценных видов рыб с помощью БЛА». Данный метод учета позволил в 15 раз ускорить подсчет численности рыболовов-любителей на водоеме. В результате исследований установлены численность рыболовов-любителей и объемы вылова ими рыбы. Также проведена оценка влияния на рыбные ресурсы Республики Казахстан рыболовов-любителей. По полученным данным уровень воздействия спортивно-любительского рыболовства на рыбные запасы водоемов Казахстана можно характеризовать как средний.

Таким образом, впервые в Казахстане были проведены масштабные исследования спортивно-любительского рыболовства на всех

крупных водоемах страны. Основными результатами работы стали определение количества рыболовов-любителей и их уловов на основных водоемах. Исследованиями установлено, что любительское рыболовство оказывает заметное влияние на численность ихтиофауны. При этом создана научно-методическая база для учета рыбы вылавливаемой любительским рыболовством.

В целом, полученная картина достаточно взвешена в разрезе бассейнов, но может быть завышена или занижена по отдельным водоемам. По полученным данным уровень воздействия спортивно-любительского рыболовства на рыбные запасы водоемов Казахстана можно характеризовать как средний.

Исследование финансируется Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Грант №BR10264205). Таким образом, в результате проведенных исследований была произведена оценка влияния на рыбные ресурсы Республики Казахстан рыболовов-любителей.

Список литературы

- 1 Coates D. Inland capture fisheries and enhancement: status, constraints and prospects for food security [Text]/ International Conference of Sustainable Contribution of Fisheries to food Security, Kyoto, Japan KC/FI/95/TECH/3, -1995. – P. 82.
- 2 Cowx I. G. Recreational Fishing [Text]/ Bart P. J. B., Reynolds J. D. (ed.) Handbook of fish biology and fisheries, -2002. –Vol. 2.-P. 367-390.
- 3 Cooke C. J., The role of recreational fishing in global fish crises [Text] / Cooke C. J., Cowx I. G.// BioScience, -2004 -Vol. 54. -No 9. -P. 857–859.
- 4 Cooke S. J, Contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments [Text]/ Cooke S. J, Cowx I. G // Biological conservation. -2006. -№128. -P.93-108.
- 5 Arlinghaus R., Cowx I. G. Meaning and relevance of the ecosystem approach to recreational fisheries management: Emphasis on the importance of the human dimension [Text]/ Arlinghaus R., Cowx I. G. // Aas O. (ed.) Global challenges in recreational fisheries, -Oxford: Blackwell Publ., -2008. -P. 56 – 74.
- 6 Lewin W. Biological impacts of recreational fishing resulting from exploitation, stocking and introduction / Aas O. (ed.) Global challenges in recreational fisheries [Text]/ Lewin W.Ch., McPhee D. P., Arlinghaus R. // Oxford: Blackwell Publ., -2008. -P.75-92.
- 7 Непомнящих В. В., Макеева Е. Г. Особенности рекреационных воздействий на аквальные комплексы: Методологический аспект [Текст]/ Изв. АО РГО, -2020. -№ 4. -С. 5 – 12.
- 8 Русяев С. М. Об использовании показателей розничной торговли товарами любительского рыболовства для оценки его развития (на примере Центрального федерального округа) [Текст]/ Тр. ВНИРО, – 2021. -Т. 183б. -С. 140 – 148.
- 9 McPhee D. P., Swallowing the bait: is recreational fishing in Australia ecologically sustainable? [Text]/ McPhee D. P., Leadebitter D., Skilleter G. A. // Pacific Conservation Biology, -2002. -No 8. -P. 40-51.

10 Welcomme R. L., Inland capture fisheries [Text]/ Welcomme R. L., Cowx I. G., Coates D., Bene Ch., Funge-Smith S., Halls A., Lorenzen K. // Philosophical Transaction of Royal Society B., -2010. -№ 365. -P.2881–2896.

11 Барабанов В. В., Сравнительная оценка размерного состава из уловов промышленного и любительского рыболовства в Астраханской области [Текст]/ Барабанов В.В., Ткач И.Н., Просви-рин Д.Н. // Изв. АГТУ, сер.: Рыбное хозяйство, - 2016. -№ 2. -С. 34 – 42.

12 Cahill Ch. L., Multiple challenges confront a high-effort inland recreational fishery in decline [Text]/ Cahill Ch. L., Mogensen S., Wilson K. L., Cantin A., Nilo Sinnatamby R., Paul A. J., Christensen P., Reilly J. R., Winkel L., Farineau A., Post J. R. // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science, -2018. -Vol.75. -№2. -P. 1357–1368.

13 Бознак Э. И., Влияние усиления интенсивности любительского лова на рыбное население водотока зоны хозяйственного освоения [Текст]/ Бознак Э. И., Захаров А. Б., Терещенко В. Г. // Биол. внутр. вод., -2019. -№ 1. -С. 88 – 95.

14 Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» [Текст]: – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049332.

15 Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 января 2013 года №64 О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 18 марта 2005 года № 246 "Об утверждении Правил рыболовства"– URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000064/links>.

16 Приказ и.о. министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-04/148. «Об утверждении Правил рыболовства».– URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010606>.

17 Приказ Председателя Комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года N 30-4-8/77. «О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190 «О введении ограничений и запретов на пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования»» – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023849>.

18 Костюрин Н.Н., Состояние любительского рыболовства в западных подстепных ильменях [Текст]/ Костюрин Н.Н., Барабанов В.В., Просви-рин Д.Н., Асейнов Д.Д. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – Астрахань: Изд-во АГТУ, -2015. - №3. - С. 60-66.

19 Барабанов В.В., Развитие нормативного и правового регулирования любительского рыболовства в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне (Астраханская область) [Текст]/ Барабанов В.В., Никифоров С.Ю. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – Астрахань: Изд-во АГТУ, -2016. - №3. - С. 30-36.

20 Барабанов В.В., Результаты научно-исследовательской работы в области любительского рыболовства в Волго-Каспийском бассейне (Астраханская область) [Текст]/ Барабанов В.В., Шипулин С.В., Канатъев С.В., Ткач В.Н. // Рыбное хозяйство, -2017. -№2. –С.70-74.

21 Барабанов В.В. Оценка влияния любительского рыболовства на водные биологические ресурсы и разработка мер по его регулированию в условиях Волго-Каспийского бассейна (Астраханская область) [Текст]: авторефер. дисс. ... на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. – Новосибирск, 2017. –24 с.

22 Дневник природы «Gismeteo» –URL: <https://www.gismeteo.ru/diary>

References

1 Coates D. Inland capture fisheries and enhancement: status, constraints and prospects for food security [Text]/ International Conference of Sustainable Contribution of Fisheries to food Security, Kyoto, Japan KC/FI/95/TECH/3, -1995. – P. 82.

2 Cowx I. G. Recreational Fishing [Text]/ Bart P. J. B., Reynolds J. D. (ed.) Handbook of fish biology and fisheries, -2002. –Vol. 2. -P. 367-390.

3 Cooke C. J., The role of recreational fishing in global fish crises [Text]/ Cooke C. J., Cowx I. G. // BioScience, -2004. -Vol. 54. -No 9. -P. 857–859.

4 Cooke S. J., contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments [Text]/ Cooke S. J., Cowx I. G. // Biological conservation. -2006. -№128. -P.93-108.

5 Arlinghaus R., Cowx I. G. Meaning and relevance of the ecosystem approach to recreational fisheries management: Emphasis on the importance of the human dimension [Text]/ Aas O. (ed.) Global challenges in recreational fisheries, -Oxford: Blackwell Publ., -2008. -P. 56 – 74.

6 Lewin W.Ch., Biological impacts of recreational fishing resulting from exploitation, stocking and introduction/ Aas O. (ed.) Global challenges in recreational fisheries [Text]/ Lewin W.-Ch., McPhee D. P., Arlinghaus R. // Oxford: Blackwell Publ., -2008. -P.75-92.

7 Nepomnyashchih V.V., Osobennosti rekreacionnyh vozdeystvij na akval'nye komplekсы: Metodologicheskij aspekt [Text]/ Nepomnyashchih V.V., Makeeva E.G. // Izv. AO RGO, -2020. -№ 4. -S. 5 – 12.

8 Rusyaev S. M. Ob ispol'zovanii pokazatelej roznichnoj torgovli tovarami lyubitel'skogo rybolovstva dlya ocenki ego razvitiya (na primere Central'nogo federal'nogo okruga) [Text]/ Tr. VNIRO, -2021. -T.183b. -S.140 – 148.

9 McPhee D. P., Swallowing the bait: is recreational fishing in Australia ecologically sustainable? [Text]/ McPhee D. P., Leadebitter D., Skilleter G. A. // Pacific Conservation Biology, -2002. -No 8. -P. 40-51.

10 Welcomme R. L., Cowx I. G., Coates D., Bene Ch., Funge-Smith S., Halls A., Lorenzen K. Inland capture fisheries [Text]/ Philosophical Transaction of Royal Society B., -2010, -No 365, -P. 2881–2896.

11 Barabanov V.V., Sravnitel'naya ocenka razmernogo sostava iz ulovov promyshlennogo i lyubitel'skogo ryboovstva v Astrahanskoj oblasti [Text]/ Barabanov V. V., Tkach I. N., Prosvirin D. N. // Izv. AGTU, ser.: Rybnoe hozyajstvo, - 2016. -№ 2. -S. 34 – 42.

12 Cahill Ch. L., Multiple challenges confront a high-effort inland recreational fishery in decline [Text]/ Cahill Ch. L., Mogensen S., Wilson K. L., Cantin A., Nilo Sinnatamby R., Paul A. J., Christensen P., Reilly J. R., Winkel L., Farineau A., Post J. R. // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science, - 2018. -Vol.75. -No 2. -P. 1357–1368.

13 Boznak E. I., Vliyanie usileniya intensivnosti lyubitel'skogo lova na rybnoe naselenie vodotoka zony hozyajstvennogo osvoeniya [Text]/ Boznak E. I., Zaharov A. B., Tereshchenko V. G. // Biol. vnutr. vod., - 2019. -№ 1. - S. 88 – 95.

14 Zakon Respubliki Kazahstan ot 9 iyulya 2004 goda № 593-II «Ob ohrane, vosproizvodstve i ispol'zovanii zhivotnogo mira» –URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049332.

15 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 30 yanvarya 2013 goda №64 O vnesenii izmenenij i dopolnenij v postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 18 marta 2005 goda № 246 "Ob utverzhdenii Pravil rybolovstva". -URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000064/links>.

16 Prikaz i.o. ministra sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan ot 27 fevralya 2015 goda № 18-04/148. «Ob utverzhdenii Pravil rybolovstva». -URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010606>.

17 Prikaz Predsedatelya Komiteta rybnogo hozyajstva Ministerstva ekologii, geologii i prirodnyh resursov Respubliki Kazahstan ot 3 avgusta 2021 goda N 30-4-8/77. «O vnesenii izmenenij v prikaz ispolnyayushchego obyazannosti Predsedatelya Komiteta lesnogo hozyajstva i zhivotnogo mira Ministerstva sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan ot 24 iyulya 2015 goda № 190 «O vvedenii ogranichenij i zapretov na pol'zovanie ob'ektami zhivotnogo mira, ih chastej i derivatov, ustanovlenii mest i srokov ih pol'zovaniya»». –URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023849>.

18 Kostyurin N.N., Sostoyanie lyubitel'skogo rybolovstva v zapadnyh podstepnyh il'menyah [Text]/ Kostyurin N.N., Barabanov V.V., Prosvirin D.N., Asejnov D.D. // Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Rybnoe hozyajstvo. – Astrahan': Izd-vo AGTU, -2015. - №3. - S. 60-66.

19 Barabanov V.V., Razvitie normativnogo i pravovogo regulirovaniya lyubitel'skogo rybolovstva v Volgo-Kaspijskom rybohozyajstvennom podrajone (Astrahanskaya oblast') [Text]/ Barabanov V.V., Nikiforov S.Y. // Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Rybnoe hozyajstvo. – Astrahan': Izd-vo AGTU, -2016. - №3. - S. 30-36.

20 Barabanov V.V., Rezul'taty nauchno-issledovatel'skoj raboty v oblasti lyubitel'skogo rybolovstva v Volgo-Kaspijskom bassejne (Astrahanskaya oblast') [Text]/ Barabanov V.V., SHipulin S.V., Kanat'ev S.V., Tkach V.N. // Rybnoe hozyajstvo, -2017. - №2. – S. 70-74.

21 Barabanov V.V. Ocenka vliyaniya lyubitel'skogo rybolovstva na vodnye biologicheskie resursy i razrabotka mer po ego regulirovaniyu v usloviyah Volgo-Kaspijskogo bassejna (Astrahanskaya oblast') [Text]: avtoreferat diss. ... na soisk. uch. st. kand. biol. nauk. – Novosibirsk, 2017. – 24 s.

22 Dnevnik prirody «Gismeteo» –URL: <https://www.gismeteo.ru/diary/>

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ БАЛЫҚ КӘСІПШІЛІГІ ДАМУЫҢА НЕГІЗГІ СУ
АЙДЫНДАРЫНДА СПОРТТЫҚ-ӘУЕСҚОЙ БАЛЫҚ АУЛАУ
(СӘБА) КӨЛЕМІН АЙҚЫНДАУ**

Шуткараев Азис Васильевич

*«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
Астана қ., Қазақстан
E-mail: shutkarayev@fishrpc.kz*

Крайнюк Владимир Николаевич

*«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
Қарағанды қ., Қазақстан
E-mail: krainyuk@fishrpc.kz*

Ким Аркадий Игнатьевич

*«Балық шаруашылығының ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
Батыс Қазақстан филиалы
Орал қ., Қазақстан
E-mail: Kim@fishrpc.kz*

Исбеков Қуаныш Байболатович

*Биология ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор
«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
Алматы қ., Қазақстан
E-mail: isbekov@mail.ru*

Түйін

Рекреациялық балық аулау арқылы көптеген бағалы балықтар есепке алынбай ауланады. Бұл биоресурстарға жоғары жүктемені тудырады. Сондықтан спорттық және әуесқой балық аулау арқылы ауланған балық көлемін анықтау міндеті өзекті болып табылады.

Бұл ғылыми зерттеудің мәні рекреациялық балық аулаудың рөлін және оның ихтиофаунаға әсерін бағалау болып табылады. Сондай-ақ, зерттеу барысында рекреациялық балық аулаудың ауқымы мен көлемін бағалаудың әдістемелік негізі әзірленді.

Ғылыми маңыздылығы мынада: алғаш рет Қазақстанның барлық ірі су қоймаларында спорттық және әуесқой балық аулау бойынша ауқымды зерттеулер жүргізілді. Зерттеудің практикалық маңыздылығы математикалық модельдеуді қолдана отырып, рекреациялық балық аулау көлемін анықтау әдістемесін жасау және сынау болып табылады.

Зерттеу әдістемесі рекреациялық балық аулау көлемін анықтаудың жеңілдетілген әдістемесін қамтиды. Әзірлеуші В.Н. Крайнюк 2022ж. Есептік көрсеткіштер мен сауалнамалар, сауалнамалар және тәжірибелік балық аулау арқылы алынған мәліметтер негізінде.

Жұмыстың негізгі нәтижелері Қазақстанның негізгі су қоймаларындағы әуесқой балықшылардың санын және оларды аулауды анықтау болды. Зерттеулер көрсеткендей, рекреациялық балық аулау ихтиофауна санына айтарлықтай әсер етеді.

Жұмыстың құндылығы спорттық және әуесқой балық аулау сияқты балық шаруашылығының ауқымды аймағына алғаш рет ғылыми зерттеу жүргізілді. Балық аулау көлемі, рекреациялық балық аулау құрылымы туралы мәліметтер алынды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы рекреациялық балық аулау арқылы ауланған балықтарды есепке алудың ғылыми-әдістемелік негізі жасалған.

Зерттеуді Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі (Грант №BR10264205) қаржыландырды.

Кілт сөздер: спорттық-әуесқойлық балық аулау; әуесқой балықшы; рекреация; су айдыны; балық; аулау; жолдама.

DETERMINATION OF THE VOLUME OF SPORTS AND AMATEUR FISHING (SAF) ON THE MAIN FISHING RESERVOIRS OF KAZAKHSTAN

Shutkaraev Azis Vasilyevich

«Fisheries Research and Production Center» LLP

Astana, Kazakhstan

E-mail: shutkarayev@fishrpc.kz

Kraynyuk Vladimir Nikolaevich

«Fisheries Research and Production Center» LLP

Karaganda, Kazakhstan

E-mail: krainyuk@fishrpc.kz

Kim Arkady Ignatievich

West Kazakhstan branch of «Scientific and Production

Center of Fisheries» LLP

Uralsk, Kazakhstan

E-mail: kim@fishrpc.kz

Isbekov Kuanysh Baibolatovich

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

«Fisheries Research and Production Center» LLP

Almaty, Kazakhstan

E-mail: isbekov@mail.ru

Abstract

A large number of valuable fish are caught unaccounted for by recreational fishing. This creates an increased load on bioresources. Therefore, the task of determining the volume of fish caught by sports and amateur fishing is relevant.

The essence of this scientific study is to assess the role of recreational fishing and its impact on the ichthyofauna. Also, in the course of the study, a methodological basis was developed for assessing the scale and volume of recreational fishing.

The scientific significance lies in the fact that for the first-time large-scale studies of sports and amateur fishing were carried out in all major reservoirs of Kazakhstan. The practical significance of the research lies in the development and testing of a method for determining the volume of recreational fishing, using mathematical modeling.

The research methodology includes a simplified methodology for determining the volume of recreational fishing. Developed by V.N. Krainyuk in 2022. Based on calculated indicators and data obtained through surveys, questionnaires and experimental fishing.

The main results of the work were the determination of the number of amateur fishermen and their catches in the main reservoirs of Kazakhstan. Studies have established that recreational fishing has a significant impact on the number of ichthyofauna.

The value of the work lies in the fact that for the first time a scientific study of such a vast area of fisheries as sports and amateur fishing was carried out. Obtained data on the volume of fish withdrawal, the structure of recreational fishing.

The practical significance of the research is that a scientific and methodological basis has been created for accounting for fish caught by recreational fishing.

The study is funded by the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan (Grant No. BR10264205).

Key words: recreational fishing; recreational fisherman; recreation; body of water; fish; catch; permit.