

DOI 10.54596/2958-0048-2023-2-19-25

УДК 544.2

МРНТИ 31.25.01

О РЕЗУЛЬТАТАХ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА УЛОВИСТОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ КАПРОНОВЫХ СЕТЕЙ И СЕТЕЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОНОНИТЕЙ НА СРЕДНЕМ КАСПИИ

Кадимов Е.Л.^{1*}

^{1*}Атырауский филиал ТОО «Научно производственный центр рыбного хозяйства»,
Атырау, Республика Казахстан

*E-mail:kadimov.erbolat@mail.ru

Аннотация

В статье освещаются проблемы, связанные с ограничением в Республике Казахстан использования синтетических нейлоновых или прочих полиамидных мононитей и прочих синтетических мононитей (далее – синтетические мононити) диаметром нитей менее 0,5 миллиметров [1]. Приводятся результаты сравнительного анализа уловистости традиционных капроновых сетей и сетей, изготовленных из синтетических мононитей.

Для увеличения уловов недоиспользуемых рыбных запасов, в том числе кефалевых, в казахстанском секторе Каспийского моря, даны рекомендации о возможности в пилотном порядке разрешения использования сетей, изготовленных из синтетических мононитей, на закрепленных рыбохозяйственных участках Каспийского моря в пределах Мангистауской области. Исследование финансируется Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Грант №BR 10264205).

Ключевые слова: сети, капроновые сети, мононити, ячея, улов, рыбные запасы, рыболовство, ихтиоценоз, контрольный лов.

ОРТА КАСПИЙДЕГІ СИНТЕТИКАЛЫҚ МОНОЖІПТЕРДЕН ЖАСАЛҒАН ДӘСТҮРЛІ НЕЙЛОН ЖЕЛІЛЕРІ МЕН ЖЕЛІЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ НӘТИЖЕЛЕРІ ТУРАЛЫ

Кадимов Е.Л.^{1*}

^{1*}«Балық шаруашылығының ғылыми өндірістік орталығы» ЖШС Атырау филиалы,
Атырау, Қазақстан Республикасы

*E-mail:kadimov.erbolat@mail.ru.

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында жіптің диаметрі 0,5 миллиметрден кем синтетикалық нейлонды немесе өзге де полиамидті моножіптерді және басқа да синтетикалық моножіптерді (бұдан әрі – синтетикалық моножіптерді) пайдалануды шектеуге байланысты мәселелер көрсетілген [1]. Дәстүрлі нейлон торлары мен синтетикалық моножіптерден жасалған торлардың ұсталу қабілетін салыстырмалы талдау нәтижелері келтірілген.

Каспий теңізінің қазақстандық секторында толық пайдаланылмаған балық қорларын, оның ішінде кефаль аулауды ұлғайту үшін Маңғыстау облысының шегінде Каспий теңізінің бекітілген балық шаруашылығы учаскелерінде синтетикалық моножіптерден жасалған ауларды пайдалануға тәжірибелік рұқсат беру мүмкіндігі туралы ұсынымдар берілді.

Зерттеуді Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі (Грант № BR 10264205) қаржыландырады.

Негізгі сөздер: торлар, капрон торлары, моножіптер, торлар, аулау, балық қоры, балық аулау, ихтиоценоз, бақылау аулау.

ON THE RESULTS OF A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CATCHABILITY
OF TRADITIONAL NYLON NETS AND NETS MADE OF SYNTHETIC
MONOFILAMENTS IN THE MIDDLE CASPIAN

Kadimov E.L.^{1*}

^{1*} *Atyrau branch of Scientific and Production Center of Fisheries LLP,
Atyrau, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: kadimov.erbolat@mail.ru.*

Abstract

The article highlights the problems associated with the restriction in the Republic of Kazakhstan of the use of synthetic nylon or other polyamide monofilaments and other synthetic monofilaments (hereinafter synthetic monofilaments) with a thread diameter of less than 0.5 millimeters [1]. The results of a comparative analysis of the catchability of traditional nylon nets and nets made of synthetic monofilament are presented.

In order to increase the catches of underutilized fish stocks, including mullet in the Kazakh sector of the Caspian Sea, recommendations were given on the possibility of allowing the use of a network made of synthetic monofilaments in fixed fishing areas of the Caspian Sea within the Mangystau region in a pilot procedure.

The study was funded by the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan (Grant no. BR 10264205).

Keywords: nets, nylon nets, monofilament, mesh, catch, fish stocks, fishing, ichthyocenosis, control fishing.

Введение

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» в рамках программно - целевого финансирования активно ведёт научные исследования по разработке, совершенствованию и обоснованию оптимального комплекса орудий лова в крупных рыбохозяйственных водоемах Республики Казахстан с учетом особенностей ихтиоценоза и других биотических и абиотических условий водоемов [2, 3, 4, 5, 6].

Сети, изготовленные из синтетических монопоней, широко применяются в рыболовстве во многих странах мира, включая прикаспийского бассейна. Однако в Республике Казахстан действует ограничение на использование синтетических нейлоновых или прочих полиамидных монопоней и прочих синтетических монопоней (далее синтетические монопонити) с диаметром нитей менее 0,5 миллиметров и размерами ячеей менее 100 миллиметров (размер конструктивного шага ячейки менее 50 миллиметров).

Ограничениями к использованию этих видов сетей послужило широкое распространение так называемых в народе сетей «паутинки» диаметром нити менее 0,2 мм, с низкой разрывной прочностью нитей. Эти сети, во-первых, доступны и дешевы, что позволяет недобросовестным рыбакам оставить их в воде или потерять. Во-вторых, эти сети не обладают свойствами селективности, зависящей от заданного размера ячеей, так как низкая разрывная прочность нитей придает им свойства изменять геометрию (размеры) ячеей для захвата и удержания рыбы практически любых размеров.

Тем не менее, многие сетевязальные фабрики Российской Федерации и стран Европейского союза выпускают высококачественные сетные полотна из синтетических монопоней, с высокой разрывной прочностью, которые при эксплуатации не намокают в воде, не обрастают водорослями, не подвержены гниению и обладают свойствами селективной уловистости. Практика рыболовства, в том числе зарубежная, показывает, что целесообразно проводить исследования по совершенствованию способов лова недоиспользованных запасов рыб в Северном и Среднем Каспии, особенно кефали [7], а

Лов проводился на побережье Каспийского моря на участках, закрепленных за пользователями Мангистауской области: - рыбохозяйственный район 5/1, в районе порта Курык, рыбохозяйственный район 3/7, в районе порта Баудино, рыбохозяйственный район 2/3, в районе месторождения Каражанбас. Принимая во внимание ограниченную ширину закрепленных за пользователями участков от берега – 500 метров, сети выставлялись на расстоянии от берега 300 - 450 метров.

За время проведения контрольного лова прилов осетровых и других запрещенных к изъятию видов рыб не фиксировался. Визуальные наблюдения за выставленными рыболовными сетями показали отсутствие тюленей и их лежбищ в районах проведения лова. Промысловая мера для рыб казахстанского сектора Каспийского моря определялась в соответствии с приложением 1 к Правилам рыболовства [10].

Результаты и их обсуждение

В результате контрольного лова с 18 по 24 августа 2022 года было отловлено 162 экз. рыб общим весом 125,022 кг, в том числе по видам: судака – 4 экз., весом 3,24 кг; кефаль - 120 экз. весом 112,393 кг; сельдь – 14 экз. весом 3,574 кг; лещ – 13 экз., весом 3,175 кг; окунь – 1 экз. весом 0,365 кг; вобла – 11 экз. весом 2,64 кг.

Результаты испытаний селективности разрешенных для пользования капроновых сетей показали прилов молоди ниже промысловой меры $1/1=100\%$, причем весь прилов был сконцентрирован в сетях размером конструктивного шага ячеей 30 мм. В сетях размерами ячеей 60-100 мм уловы отсутствовали (таблица 2).

Таблица 2. Результаты испытаний селективности и уловистости разрешенных для использования капроновых сетей $d = 03$ мм.

Конструктивный шаг ячеей сети	Длина сети, м	Высота сети, м	Толщина нити, мм	Общий улов		Прилов (не достигшие пром. меры)		Средний улов, шт./сеть	Средний улов, кг/сеть	Прилов молоди, %
				кг	шт.	кг	шт.			
30	25	2,5	0,3	0,07	1	0,07	1	0,3	0,0	100
40	25	2,5	0,3	13,1	18			4,5	3,3	
50	25	2,5	0,3	5,5	7			1,8	1,4	
60	25	2,5	0,3							
70	25	2,5	0,3							
80	25	2,5	0,3							
90	25	2,5	0,3							
100	25	2,5	0,3							
Итого				18,6	26			6,5	4,7	

Результаты испытаний селективности разрешенных для пользования сетей из мононити $d=0,5$ мм также показали, что прилов молоди ниже промысловой меры $1/1=100\%$, был зафиксирован в сетях размером ячеей 30 мм. В сетях размерами ячеей 60-100 мм уловы также отсутствовали (таблица 3).

Таблица 3. Результаты испытаний селективности и уловистости, разрешенных для использования сетей, изготовленных из синтетических монопнитей $d=0,5$ мм.

Конструктив- ный шаг ячеей сети	Длина сети, м	Высота сети, м	Толщина нити, мм	Общий улов		Прилов (не достигшие промысловой меры)		Средний улов, шт./сеть	Средний улов, кг/сеть	Прилов молоди, %
				кг	шт.	кг	шт.			
30	25	2,5	0,5	0,08	1	0,08	1	0,3	0,02	100
40	25	2,5	0,5	11,6	17			4,3	2,9	
50	25	2,5	0,5	12,1	15			3,8	3,0	
60	25	2,5	0,5							
70	25	2,5	0,5							
80	25	2,5	0,5							
90	25	2,5	0,5							
100	25	2,5	0,5							
Итого				23,8	33			8,3	6,0	

Результаты испытаний селективности и уловистости неразрешенных для использования сетей из монопнити $d=0,3$ мм показали, что прилов молоди ниже промысловой меры составил $11/2=18,18\%$, причем весь прилов был сконцентрирован в сетях размером конструктивного шага 30 мм. В сетях размерами ячеей 70-100 мм уловы отсутствовали (таблица 4).

Таблица 4. Результаты испытаний селективности и уловистости не разрешенных для использования сетей, изготовленных из монопнити $d=0,3$ мм

Конструктив- ный шаг ячеей сети	Длина сети, м	Высота сети, м	Толщина нити, мм	Общий улов		Прилов (не достигшие промысловой меры)		Средний улов, шт./сеть	Средний улов, кг/сеть	прилов молоди, %
				кг	шт.	кг	шт.			
30	25	2,5	0,3	4,9	11	0,19	2	2,8	1,2	18,2
40	25	2,5	0,3	42,2	55			13,8	10,5	
50	25	2,5	0,3	26,2	29			7,3	6,5	
60	25	2,5	0,3	9,7	9			2,3	2,4	
70	25	2,5	0,3							
80	25	2,5	0,3							
90	25	2,5	0,3							
100	25	2,5	0,3							
Итого				82,9	104			26,0	20,7	

Общий улов в разрешенных капроновых сетях составил 18,6 кг в количестве 26 экз. Уловы в разрешенных сетях из монопнитей $d=0,5$ мм составили 23,8 кг в количестве 33 экз.

Общий улов неразрешенных для использования сетей из монопнити $d=0,3$ мм составил 82,9 кг в количестве 104 экз.

Анализ уловистости показал, что неразрешенные для использования сети из монопнити $d=0,3$ мм вылавливали в 4,4 раза больше ($82,9/18,6$) по сравнению с

разрешенными капроновыми сетями и в 3,4 раза больше (82,9/23,8) по сравнению с разрешенными сетями из мононити $d=0,5$ мм.

Сравнительный анализ среднего улова на 1 сетепостановку во всех 3-х порядках показал уловистость сетей с размерами ячеей 40 и 50. При этом наибольшие значения уловов показали сети из мононити $d=0,3$ мм с размерами ячеей 40 мм - 10,5 кг/сеть, 50 мм - 6,5 кг/сеть и 60 мм - 2,4 кг/сеть (таблица 4).

По видовой структуре наибольшие показатели у мононити $d=0,3$ мм – 6 видов, мононити $d=0,5$ мм и капроновых сетей $d=0,3$ мм – по 4 вида (таблица 5).

Таблица 5. Видовая и количественная структура уловов по результатам контрольного лова

Сети	Улов по видам рыб											
	Судак		Кефаль		Сельдь		Лещ		Окунь		Вобла	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
мононить $d=0,3$ мм	2,62	80,7	72,8	64,8	2,7	76,6	2,0	63,6	0,4	100	2,4	90,9
мононить $d=0,5$ мм	0,63	19,3	22,2	19,7	0,7	18,6	0,4	11,7				
капроновые $d=0,3$ мм			17,4	15,5	0,2	4,8	0,8	24,7			0,2	9,1
ИТОГО	3,24	100	112,4	100	3,6	100	3,2	100	0,4	100	2,6	100

Во всех порядках наибольшие уловы приходились на кефаль, однако, наибольшую эффективность в уловах кефали показали неразрешенные для использования сети, изготовленные из мононитей $d=0,3$ мм - 72,8 кг или 64,8% от всех уловов данного вида. Высокую уловистость неразрешенных для использования сетей, изготовленных из мононитей $d=0,3$ мм, считаем связанной с её прозрачностью и меньшей заметностью, так как прозрачность воды на среднем Каспии значительно выше, чем в его северной части, что позволяет кефали во многих случаях избегать попадания в хорошо видимые капроновые сети.

Заключение

Приведенные результаты анализа селективности и уловистости сетей подтвердили высокую эффективность применения сетей, изготовленных из синтетических мононитей $d=0,3$ мм, что позволяет рекомендовать их к использованию для повышения уловов недоиспользуемых в настоящее время морских видов рыб.

ТОО «Научным-производственным центром рыбного хозяйства» даны рекомендации о возможности в пилотном порядке разрешения использования сетей из синтетических нейлоновых или прочих полиамидных мононитей с диаметром нитей от 0,3 миллиметров и размерами ячеей от 80 миллиметров (размер конструктивного шага ячеей от 40 миллиметров) до 160 миллиметров (размер конструктивного шага ячеей до 80 миллиметров) на закрепленных рыбохозяйственных участках Каспийского моря в пределах Мангистауской области.

Вместе с этим, предложено установить срок действия данного разрешения на 2 года, что позволит на основе данных промысла по различным участкам, сезонам года, наблюдениям органов рыбоохраны и других заинтересованных лиц принять последующее взвешенное решение о возможности пролонгации.

Литература:

1. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 16 января 2015 года № 18-04/17 «Об утверждении Перечня разрешенных к применению промысловых и непромысловых видов орудий и способов рыболовства» // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V15F0010266>.
2. Самбаев Н.С. Промысловое состояние на Шардаринском водохранилище и применяемые орудия лова // Каспий и глобальные вызовы: Материалы межд. научно-практ. конф. / г. Астрахань, 23–24 мая 2022 г. – Астрахань: Астраханский государственный университет, 2022. – С. 562-564.
3. Кадимов Е.Л. Анализ использования рыбных запасов в казахстанском секторе Каспийского моря, состава ихтиоценоза, недоиспользуемых запасов и рекомендации по расширению комплекса применяемых орудий рыболовства // Каспий и глобальные вызовы: Материалы межд. научно-практ. конф. / г. Астрахань, 23–24 мая 2022 г. – Астрахань: Астраханский государственный университет, 2022. – С. 50-54.
4. Куматаев Е.Е. Балкашкөлінің қазіргі аманғым әселері және оларды шешу жолдары // Республиканская научно-практическая конференция к 70-летию Алтайского филиала «Развитие рыбной отрасли: актуальные проблемы и перспективы их решений», г. Усть-Каменогорск, 2022 г. – С. 163–168.
5. Макамбетов С.Ж., Куликов Е.В., Сансызбаев Е.Т., Қарлыбайұлы С. Қапшағай сукоймасында гидроакустикалық құрылғыны пайдаланудың әдістері мен ерекшеліктері // Central Asian Scientific Journal, 2022. – № 9 (13). – С. 4-14.
6. Самбаев Н.С. Пути оптимизации комплекса орудий лова с учетом ихтиоценоза на Малом Аральском море // Вестник «Казахстанско-Немецкого университета», 2022. – №1 (13). – С. 42-50.
7. Рабазанов Н.И. и др. Современное состояние семейства кефалевые (mugilidae) в прибрежной зоне дагестанского побережья Каспийского моря // Вестник Дагестанского научного центра РАН. – 2020. – №. 77. – С. 12-15.
8. Казанчиев Е.Н. Рыбы Каспийского моря (определитель). – М., 1981. – 168 с.
9. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
10. Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-04/148 «Об утверждении Правил рыболовства» // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010606>.

References:

1. Order of the Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated January 16, 2015 No. 18-04/17 "On approval of the List of permitted commercial and non-commercial types of tools and methods of fishing" // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V15F0010266>.
2. Sambaev N.S. The fishing condition at the Shardarinsky reservoir and the fishing gear used // Caspian and global fishingyou: Materials of the International Scientific and practical conference / Astrakhan, May 23-24, 2022 – Astrakhan: Astrakhan State University, 2022. – pp. 562-564.
3. Kadimov E.L. Analysis of the use of fish stocks in the Kazakh sector of the Caspian Sea, the composition of ichthyocenosis, underutilized stocks and recommendations for expanding the complex of fishing tools used // Caspian and global vyzo-you: Materials of the international scientific and practical conference / Astrakhan, May 23-24, 2022. – Astrakhan: Astrakhan State University, 2022. – pp. 50-54.
4. Kumataev E.E. Balkashkolin kazirgi amangym aseleri zhane olardy sheshu zholdary // Republican scientific and practical conference on the 70th anniversary of the Altai branch "Development of the fishing industry: actual problems and prospects of their solutions", Ust-Kamenogorsk, 2022 – pp. 163-168.
5. Makambetov S. Zh., Kulikov E. V., Sansyzbayev E. T., Karlybayevich S. Methods and features of using a hydroacoustic device in the Kapshagai reservoir // Central Asian Scientific Journal, 2022. – № 9 (13). - P. 4-14
6. Sambaev N.S. Ways to optimize the complex of fishing gear taking into account the ichthyocenosis in the Small Aral Sea // Bulletin of the "Kazakhstan-German University", 2022. – №1 (13). – Pp. 42-50
7. Rabazanov N.I. et al. The current state of the mullet family (mugilidae) in the coastal zone of the dagestan coast of the Caspian sea // Bulletin of the Dagestan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. – 2020. – No. 77. – pp. 12-15.
8. Kazancheev E.N. Fishes of the Caspian Sea (determinant). – М., 1981. – 168 p.
9. Pravdin I.F. Guide to the study of fish. – М.: Food industry, 1966. – 376 p.
10. Order of the Acting Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated February 27, 2015 No. 18-04/148 "On approval of fishing Regulations" // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010606>