

**ВЛИЯНИЕ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ НА ПРОМЫСЕЛ
ТЮЛЬКИ В АЗОВСКОМ МОРЕ
В ЗИМНИЙ ПЕРИОД 2010 – 2011 ГГ.**

Р.В. Боровская, С.И. Федоров***

*Южный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии
г. Керчь, ул. Свердлова, 2
E-mail: yugniro@kerch.com.ua

**Азовское государственное бассейновое управление охраны, использования и воспроизводства водных живых ресурсов и регулирования рыболовства,
Штаб путины
г. Керчь, ул. Чкалова, 67

В Азовском море практически ежегодно складываются сложные гидрометеорологические условия, создающие реальную опасность для судоходства на промысле рыбы. На основе анализа спутниковой информации, полученной с искусственных спутников Земли (ИСЗ) «NOAA», данных прибрежных наблюдений исследованы особенности ветрового режима и ледовых условий в районе промысла тюльки в зимний период 2010 – 2011 гг., а также проведена оценка их влияния на развитие промысла.

Введение. Тюлька является одним из важных промысловых объектов Азовского моря. Это самый массовый вид из всех промысловых рыб Азовского моря. Жизненный цикл тюльки полностью проходит в Азовском море: размножается она в Таганрогском заливе, нагуливается по всей акватории моря, зимует в центральной его части, глубже 10 м. Это стайная, пелагическая, планктоноядная рыба, переносит колебания температуры воды в диапазоне от $-0,8$ до $+30$ °С [1, 2].

Азовской тюльке свойственны значительные ежегодные колебания численности, что связано с величиной урожайности [1, 2].

Промысловый запас тюльки (по оценкам ЮгНИРО) в последние годы колеблется в пределах от 500 тыс. т (в 2008 г.) до 200 тыс. т (в 2011 г.).

На характер распределения и поведения тюльки в сезонном аспекте, на ус-

ловия воспроизводства и нагула большое влияние оказывают гидрометеорологические условия водоема, значительную роль из которых играет ветровая активность и ледовый режим.

Ветровому режиму Азовского моря свойственны следующие особенности: в летнее время отмечаются слабые, в зимний период часто штормовые ветры. Повышенная ветровая активность обычно отмечается в январе и феврале. По направлениям преобладают ветры восточные и северо-восточные [1, 3, 4].

Климатические условия Азовского моря не отличаются большой суровостью, однако ледовый режим моря весьма изменчив. Часто после первых холодов устанавливаются длительные оттепели. Море частично или полностью может освобождаться ото льда. Льдообразование и исчезновение льда наблюдается несколько раз за зиму. В суровые зимы Азовское море полностью покрывается льдом на продолжительное время. В умеренные зимы льды отличаются большой подвижностью, в результате возникают многослойные и торосистые льды, затрудняющие судоходство. В мягкие зимы из-за отсутствия низких температур воздуха продолжительное время лед обычно образуется только в северных районах моря [1, 3, 4].

Ветровая деятельность и ледовый режим являются также основными факторами, определяющими величину вылова тюльки в период путины. Так, при скорости ветра свыше 8 м/с промысловые скопления рассеиваются и находятся в разреженном состоянии. Процесс образования скоплений начинается после прекращения ветра и длится 1 – 3 суток.

Из-за частых и продолжительных штормовых ветров (преимущественно северо-восточных и восточных направлений), а также сложных ледовых условий промысел рыбы затрудняется. В связи с этим количество рабочих дней в январе (по многолетним данным) составляет 4 – 18 (в среднем 9).

В результате неустойчивых погодных и ледовых условий промысел в феврале носит эпизодический характер, и вылов тюльки незначителен. В редкие аномально теплые зимы, когда море не замерзает, за исключением узкой при-

брежной зоны у северных и северо-восточных берегов, промысел в феврале развивается довольно успешно и эффективность его близка январской.

В I и частично во II декадах марта над Азовским морем сохраняется отрицательная температура воздуха, вследствие чего распределение и поведение тюльки остается типично зимним – скопления плотные и малоподвижные.

Лов этого вида кошельковыми неводами развивается в центральной части моря на зимовальных скоплениях.

Промысел в суровые и умеренные зимы обычно делится на 2 периода: до ледостава и после распаления льда. Вылов кошельковым промыслом до льдообразования составляет большую часть от общего улова [1, 2].

Зимовальный период (время плотных скоплений тюльки) колеблется по годам. Чаще он длится с декабря по март, реже с ноября по апрель [1].

Целью данной работы является исследование ветрового режима и ледовых

условий в районе промысла тюльки в зимний период 2010 – 2011 гг. и их влияния на развитие промысла.

Материалы и методика. В качестве исходных материалов использованы снимки с искусственных спутников Земли (ИСЗ) серии NOAA в видимом и инфракрасном диапазоне, принятых японской станцией «Su-8» фирмы «Fujiro», установленной в ЮгНИРО, за период с февраля по апрель 2011 г., данные прибрежных наблюдений и оперативные сведения промысловых судов. Тип зимы устанавливался по сумме средних суточных отрицательных температур воздуха в 4 пунктах – Керчь, Геническ, Таганрог, Приморско-Ахтарск [4]. Дешифровка льдов на снимках проводилась согласно существующей методике [5].

Обсуждение результатов. В 2011 г. промысел тюльки начался 1 февраля. Лов вели на севере центральной части промыслового района, в квадратах 21–23 «О», 25 «П», «Т» и 23 «Н» (рис. 1).

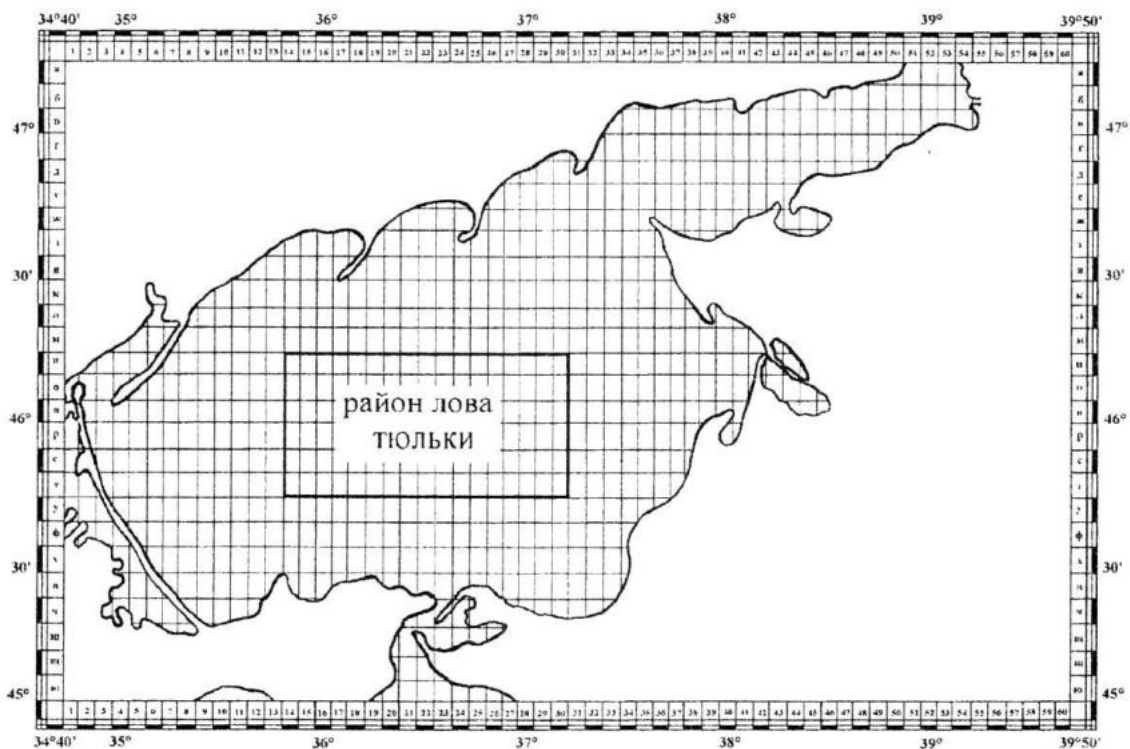


Рис. 1. Район промысла тюльки в Азовском море

До начала ледостава общая продолжительность промысла составила 9 суток: 1 – 4, 7 – 9, 17 – 18 февраля. В районе промысла 5 и 6 февраля, а также с 10 по 15 февраля наблюдался штормовой ветер преимущественно северо-

западного направления. Максимальные скорости ветра (15 – 20 м/с) наблюдались при юго-западном ветре 5 и 12 февраля, при западном ветре (15 – 20 м/с) 6 февраля и северо-западном ветре (20 – 25 м/с) 13 февраля. В промысловых

квадратах 21 – 22 «О» с 5 по 7 февраля отмечался лед в виде темного ниласа и малых ледяных полей сплоченностью 4 – 5 баллов. 18 февраля в этих же квадратах сплоченность льда составляла 8 – 10 баллов. В квадратах 25 «П» и 25 «Т» отмечались, соответственно, темный нилас и первичные формы льда в виде игл, сала, снежуры сплоченностью 5 баллов. Со 2 по 8 февраля крайние западные районы зимовки тюльки были закрыты льдами сплоченностью 4 – 10 баллов.

С 8 по 10 февраля в исследуемом районе в дневное время суток отмечались положительные температуры воздуха и сильный штормовой ветер. Это способствовало таянию, разрушению и выносу льда. В результате с 9 по 15 февраля район промысла тюльки был свободен ото льда (рис. 2). С 15 по 18 февраля произошло вторжение арктического воздуха в тыл атлантического циклона.

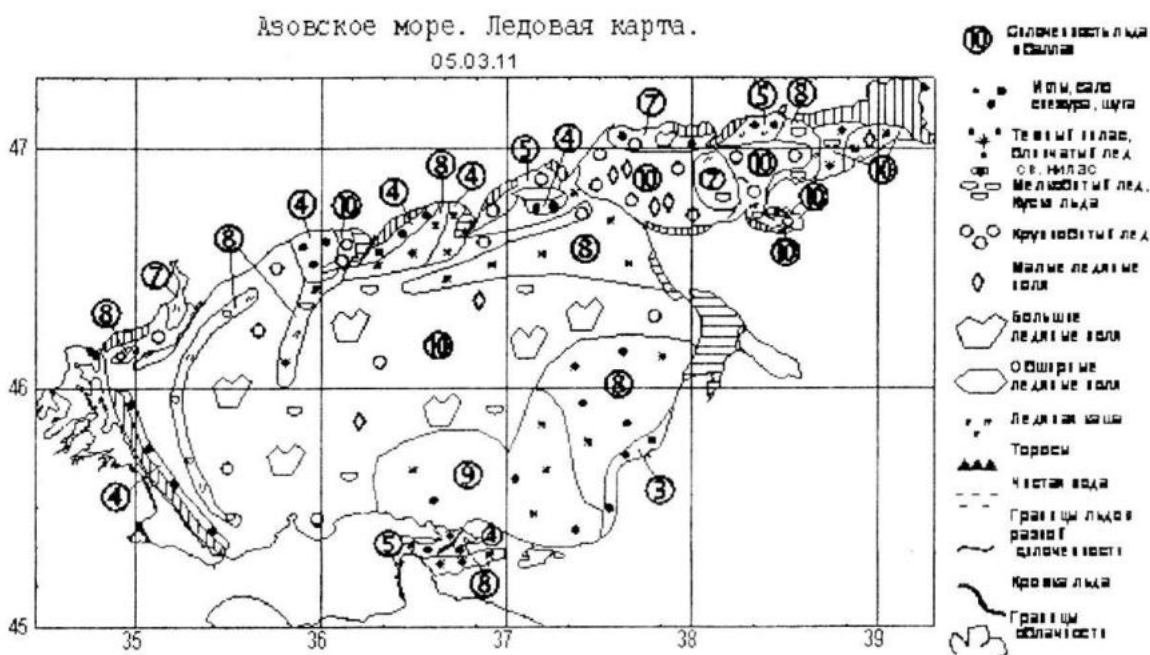


Рис. 2. Распределение льда в результате потепления

Температура воздуха снизилась до 10° мороза, началось повторное образование льда. Большая часть промысловых квадратов была покрыта льдами сплоченностью 8 – 10 баллов. На юге и небольшими участками на севере восточной части района промысла отмечалось образование первичных форм льда сплоченностью 5 баллов. 17 и 18 февраля в квадрате 22 «О» работало соответственно 4 и 3 судна.

С 19 февраля по 11 марта в промысловом районе и в целом по всему Азовскому морю сложились сложные ледовые условия. В этот период промысел тюльки не проводился. Наибольшей сплоченности (10 баллов) и практически на всех промысловых участках льды достигли 5 и 6 марта (рис. 3).

10 – 11 марта с юго-запада на район Азовского моря отмечался вынос теплого воздуха (температура в районе промысла повышалась до $6 - 7^{\circ}$ тепла), наблюдались туманы. Лед начал таять и под действием южного, юго-восточного ветра смещаться на север, северо-запад. В результате 12 марта возобновился промысел тюльки в квадратах 26 «П», 25 «С», 13 марта – 24 «Р», 26 «С» и «Т», 15 марта – 27 «Р» и «П», 16 марта 25 «О», 18 марта – 26, 28 «Р» и 28 «Н». 15 марта восточная часть промыслового района была полностью открыта ото льда. Сплошные непроходимые льды сплоченностью 10 баллов сохранялись на северо-западе района. С 19 по 22 марта в районе промысла наблюдались сложные погодные условия. Отмечались ветры

05.03.11

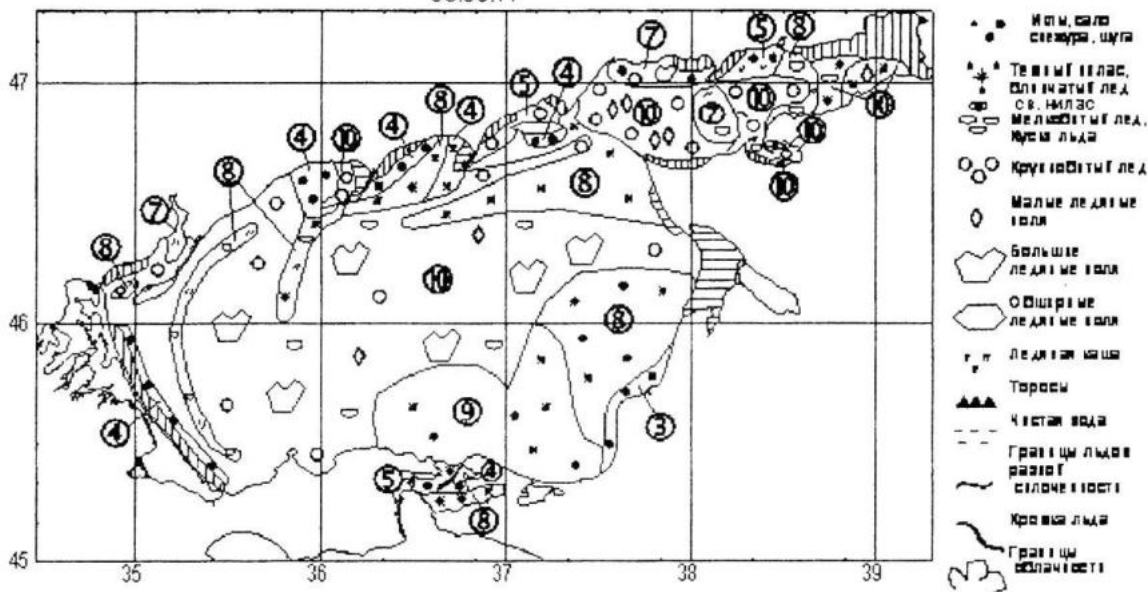


Рис. 3. Схема наиболее сложной ледовой обстановки в районе промысла тюльки

преимущественно северных румбов скоростью до 17 – 20 м/с. Промысел проводился эпизодически (20 и 23 марта) в квадратах 22 – 23 «Н». После ослабления ветра промысел продолжался по 1 апреля.

Выводы. Зима 2010 – 2011 гг. относилась к типу умеренных зим и характеризовалась неустойчивыми гидрометеорологическими условиями.

Зимовальный период – время плотных концентраций тюльки, на которых базировался промысел, длился с 1 февраля по 1 апреля и составлял 60 дней.

Кошельковый промысел тюльки распадался на 2 этапа: до ледостава (с 1 по 18 февраля), когда было выловлено 1160 т, среднее количество судов – 7, и после распада льда (с 12 марта по 1 апреля), выловлено 2940 т, среднее количество промысловых судов 10. Общая продолжительность промысла составила 22 дня, это 37 % от возможной.

Основными условиями, лимитирующими добычу тюльки, являлись ветровая деятельность и ледовая обстановка. 21 день (с 19 февраля по 11 марта) промысел тюльки не проводился из-за сложной ледовой ситуации и 17 дней (9 дней в первую и 8 дней во вторую половину промысла) из-за штормовой погоды. В целом штормовые ветры отмечались

преимущественно западных румбов. Скорость ветра составляла 17 – 20 м/с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Луц Г.И. Экология и промысел азовской тюльки // Ростов н/Д. – 1986. – С. 87.
2. Костюченко Р.А., Еремеев Е.А., Назаренко В.В., Зверев В.Н. Календарь распределения основных промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна // Центральный НИИ инф. и техн.-экон. исслед. рыбного хозяйства, Азово-Черноморская научно-промысловая перспективная разведка, АзЧерНИРО. – М., 1971. – С. 5 – 17.
3. Гидрометеорологический справочник Азовского моря. – Л.: Гидрометеоиздат, 1962. – С. 431 – 480.
4. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР // Том 3 : Азовское море. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – С. 35 – 76.
5. Методические указания по комплексному использованию спутниковой информации для изучения морей / Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – С. 59 – 100.