

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ СТАНЦИЯ (НИРХС)**

**Инструкция и методика  
по биологическому обоснованию  
сроков запрета на вылов  
промысловых видов рыб  
(на примере ихтиофауны реки Днестр)**

**Eco-TIRAS**  
Кишинев - 2007

CZU 591.9(282.247.314)(083.13)  
Ч-44

**Автор: Чепурнова Л.В., доктор хабилитат (ихтиология),  
профессор университет (зоология и экология).**

**Рассмотрена и одобрена Ученым советом НИРХС,  
Протокол № 5 от 30 октября 2006 года**

В инструкции дается методика биологического обоснования для установления сроков запрета на вылов рыб в период их размножения. Оригинальность методики заключается в использовании многолетних (1951-2006 гг.) данных автора и О.В. Плахотного по размножению промысловых рыб в р.Днестр – по гаметогенезу и половым циклам, характеру, срокам, последовательности наступления нереста, нерестовым температурам и в использовании не только экологических методов (температура как ведущий сигнальный фактор, субстрат, уровень воды), но и метода гистофизиологии, разработанного профессором Н.Л. Гербильским.

Сбор материала осуществлялся под руководством и при непосредственном участии В.В. Плахотного, которому выражаем признательность, как и О.В. Плахотному за предоставленные им материалы.

Настоящая инструкция издана благодаря постоянной помощи со стороны рыбинспекции в лице Н.С. Арнауцана и Н.Г. Шаптефраца.

**Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții**  
**Чепурнова, Л.**

Инструкция и методика по биологическому обоснованию сроков запрета на вылов промысловых видов рыб (на примере ихтиофауны реки Днестр) : Инструкция / Л. Чепурнова; Междунар. эколог. ассоц хранителей реки "Есо-TIRAS". – Ch. : ELAN POLIGRAF, 2007. – 16 p.

500 ex.

ISBN 978-9975-9804-4-9

© Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция (НИРХС), 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	4
2. Группы видов рыб по типу созревания половых продуктов, срокам нереста, нерестовым температурам.....	6
3. О совмещении нереста и сроков запрета на вылов промысловых видов рыб.....	14
4. Рекомендации.....	16
5. Список литературы .....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Современное рациональное рыбное хозяйство предусматривает регламентирование рыболовства, основанное на системе правил, без которых невозможно сохранение численности популяций рыб на уровне, обеспечивающем их воспроизводство.

Правила рыболовства должны быть научно обоснованы. Разработка научных обоснований правил рыболовства рассматривается в ихтиологии как одна из наиболее актуальных задач научно-исследовательских, промысловых и охранных организаций.

Г.В. Никольский в статье «О некоторых задачах ихтиологии в области разработки теоретических основ повышения продуктивности» (1976) писал: «В ближайшие пятилетия рыбное хозяйство будет и во внутренних водоемах в значительной степени базироваться на эксплуатации естественных экосистем, поэтому разработка теории эксплуатации экосистемы, как целого, продолжает полностью сохранять свою актуальность».

Существующие ныне правила рыболовства содержат систему запретов в отношении мест, сроков, орудий лова, размеров отлавливаемых рыб (Никольский, 1958; Денисов, 1960; Тюрин, 1963; 1968; 1974; Сибирцев, 1967; Байбаков, 1974; Гундризер, Иоганзен, 1979). Однако в настоящее время в ряде бассейнов режим рыболовства еще далеко не соответствует принципам рационального ведения хозяйства (Лобченко, 2006; Тромбицкий и др., 2006).

Правила рыболовства имеют часто слишком общий характер, а иногда оторваны от реальных условий водоемов. Так, для рек юго-запада Европы запрет на вылов рыб объявляется, как правило, с середины апреля до начала, иногда – середины июня. Но не все виды рыб размножаются в это время. Как известно, сезон размножения, нерестовый температурный диапазон у разных видов значительно различается. Существуют рыбы с ранневесенним, поздневесенним, весенне-летним, осенним и зимним нерестом.

Отличаются разные виды рыб также характером икротетания и его длительностью. У некоторых из них нерест единовременный, сравнительно краткий, у других – более продолжительный – порционный, длительность которого определяется количеством порций икры и промежуток времени, необходимым для их созревания.



С другой стороны, прогревание воды до температуры, необходимой для нереста каждого вида, в разные годы осуществляется в разные сроки, в зависимости от метеорологических условий.

Эти две стороны – различия в сроках и характере размножения разных видов рыб и разный температурный режим в водоемах в разные годы (мы не затрагиваем другие существенные для размножения факторы, как уровень паводковых вод, наличие нерестового субстрата и др.), а также интересы промысла ставят рыбоохранные организации в тяжелые условия при объявлении сроков запрета.

В связи с этим часто возникают случаи, когда нерест ценных видов рыб не совпадает со сроками запрета на вылов, и они оказываются «вне охраны». Так, например, весна 1977 года была сложной с точки зрения метеорологических условий: потепления чередовались с резким похолоданием, прогрев воды в Днестре существенно запоздал и нерест таких ценных видов, как рыбец, усач, начался в нижнем бьефе Дубэсарской ГЭС только в середине июня, а сроки запрета завершились 5 июня. Поэтому нерест рыбца, усача и других промысловых видов, нерестящихся еще позднее, таких, как голавль, сельдь, сом, сазан, в 1977 году оказался не охраняемым.

О частом несовпадении сроков запрета на лов рыб со сроками массового размножения усача в верховьях Днестра сообщала также Л.К.Опалатенко (1966), а в нижнем Днестре – Л.В.Чепурнова (1991).

Для ликвидации этого трудного для рыбоохранных организаций положения необходимо научно обосновать сроки запрета на основе изучения особенностей размножения рыб в реке, а также дать четкий критерий для начала и завершения запрета.

В настоящей работе дается биологическое обоснование для установления сроков запрета на лов рыб в Днестре, разработанное на основе многолетнего изучения размножения промысловых рыб – гаметогенеза и половых циклов, характера, сроков, последовательности наступления нереста, нерестовых температур и мест нереста.

При этом основным критерием для установления сроков запрета является температурный фактор. Известно, что для осуществления размножения рыб необходим комплекс абиотических факторов – определенный нерестовый субстрат, уровень воды, скорость течения, длина светового дня, но ведущим фактором является температурный.

В жизни рыб – пойкилотермных животных температура воды играет особую роль, так как влияет на ход обменных процессов, интенсив-

ность дыхания. Изменения температуры выступают и как сигнальный фактор, раздражитель, определяющий для находящегося в соответствующем состоянии организма рыб начало миграций, нереста, зимовки (Никольский, 1974).

Н.Л. Гербильский (1937) показал, что температурный фактор является ведущим в развитии ооцитов и в наступлении нереста. Нерест рыб может начаться только при определенной для данного вида температуре воды, т.е. нерестовые температуры видоспецифичны.

В отношении нерестовых температур разные виды рыб чрезвычайно консервативны. Н.Л. Гербильский (1972) писал: «Значение этой консервативности становится понятным, если принять во внимание, что условия размножения должны находиться в полном соответствии с условиями, благоприятствующими выживанию потомства, которое на ранних этапах онтогенеза обычно характеризуется резко выраженной стенобионтностью».

В связи с вышесказанным мы считаем температурный фактор ведущим в комплексе условий, необходимых для размножения рыб, и на его основе даем биологическое обоснование сроков запрета на промысловый лов в р. Днестр.

## **1. ГРУППЫ ВИДОВ РЫБ ПО ТИПУ СОЗРЕВАНИЯ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ, СРОКАМ НЕРЕСТА И НЕРЕСТОВЫМ ТЕМПЕРАТУРАМ**

Основными промысловыми видами рыб Днестра являются стерлядь, сельдь, елец, тарань, голавль, подуст, жерех, усач, лещ, белоглазка, рыбец, чехонь, сазан, сом, судак и окунь. По срокам нереста, нерестовым температурам, типу созревания и вымета половых продуктов эти виды группируются на пять групп: рыбы с ранневесенним, поздневесенним, весенне-летним, осенним и зимним нерестом. Для каждой группы характерен определенный температурный нерестовый диапазон.

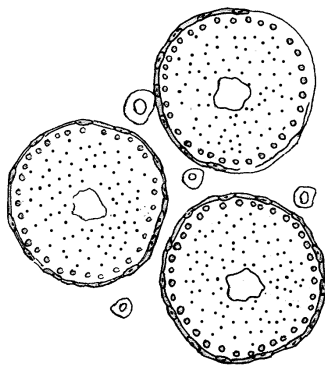
**I ГРУППА.** Рыбы, нерестящиеся ранней весной при температуре воды 8-14°C. Как правило, такие температуры наблюдаются в апреле – начале мая. К этой группе относятся елец, подуст (7-8°), жерех, окунь (8-13°), плотва, тарань (9-14°).

Этим видам свойственно единовременное созревание ооцитов к нересту. В их яичниках весной обнаруживаются ооциты одинаково-

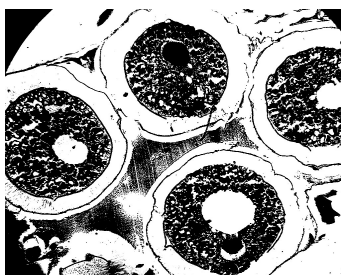
го диаметра и периода развития, завершившие накопление желтка, и резервные ооциты будущих лет – периода цитоплазматического роста (рис. 1 а, б, в).

**Рис. 1а.** В яичниках ельца, тарани, жереха, подуста, окуня, нерестящихся ранней весной при температуре 8-14° С, в конце марта – начале апреля все ооциты одинакового диаметра и периода развития.

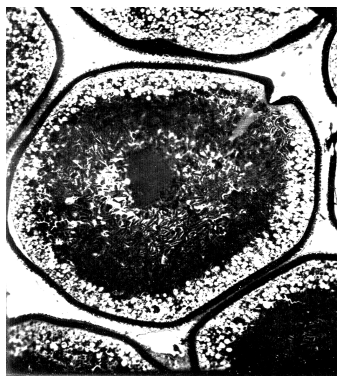
1. ооциты, завершающие накопление желтка;
2. ооциты периода цитоплазматического роста – резерв будущих лет



**Рис. 1б.** В яичнике окуня в конце апреля – начале мая при температуре воды 10-13°С, ооциты завершили накопление желтка и вступили в период созревания.



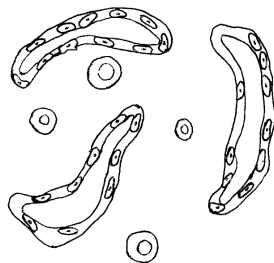
**Рис. 1в.** В яичнике тарани в конце марта все ооциты завершают накопление желтка.



Эта группа рыб заканчивает размножение в начале мая, когда в яичниках остаются только резервные ооциты будущих лет и пустые фолликулы, из которых выскользнули при нересте созревшие ооциты (рис. 2 а, б).

**Рис.2а.** В яичниках рыб, отнерестившихся ранней весной – тарани, ельца, жереха, подуста, окуня в начале мая остаются:

1. пустые фолликулы;
2. резервные ооциты будущих лет, осуществляющие цитоплазматический рост



**Рис. 2б.** В яичнике тарани в середине мая остаются резервные ооциты будущих лет и пустые фолликулы



Нерест этих видов единовременный, за нерестовый сезон выметывается только одна порция икры.

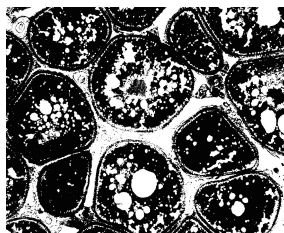
Елец, тарань, жерех, подуст и окунь могут начать нерест раньше объявления запрета, оказываясь в разгар размножения «вне охраны».

Всегда «вне охраны» нерестится щука – сразу после таяния льда, при самых низких температурах.

**II ГРУППА.** Виды рыб, нерестящиеся в конце весны при температуре воды около 10-18°C. Как правило, такие температуры наблюдаются в конце мая. К этой группе относятся судак (10-14°), белоглазка (11-18°), чехонь (16-17°) и стерлядь (18°).

Нерест у этих видов сходен с предыдущей группой – единовременный, развивается и выметывается одна порция икры.

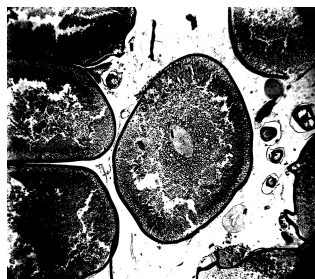
**Рис.3а.** В яичнике судака ооциты вступают в период созревания. Начинается слияние жировых капель.



**Рис. 3б.** В яичнике судака в конце первой декады мая находятся опустевшие фолликулярные мешочки и резервные ооциты будущих лет.



**Рис. 3в.** В яичнике белоглазки в начале апреля завершается накопление желтка.



**Рис. 3 г.** В яичнике белоглазки в начале июня находятся опустевшие фолликулы и резервные ооциты будущих лет и резорбирующиеся остаточные ооциты



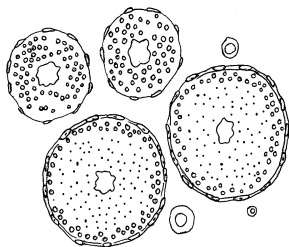
После нереста у этих видов рыб остаются пустые фолликулы и резервные ооциты будущих лет. Эта группа рыб с поздне-весенним нерестом, которые нерестятся обычно в сроки запрета и поэтому, как правило, охраняются.

**III ГРУППА.** Рыбы, нерестящиеся поздней весной – в начале лета, при температуре воды 18-20°C. Такие температуры наблюдаются в конце мая – середине июня. К этой группе относятся рыбец и туводный лещ.

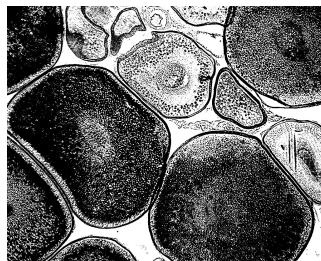
Нерест их длится дольше, чем у предыдущей группы, хотя начало может совпадать. Наблюдаются также отличия в оогенезе – асинхрон-

ность трофоплазматического роста ооцитов. Весной в яичниках обнаруживаются ооциты разного диаметра: накапливающие желток, которые будут выметаны в конце мая – начале июня – первая порция, и ооциты, в которых обнаруживаются только вакуоли – вторая порция.

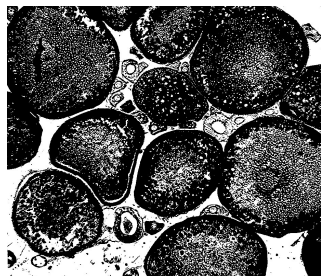
**Рис. 4а.** В яичниках рыб, нерестящихся поздней весной – в начале лета при температуре воды 18-20 °С – рыба и лещ перед нерестом обнаруживаются: ооциты, накапливающие желток – первая порция; ооциты фазы вакуолизации – вторая порция, которая не созревает и подвергается резорбции



**Рис. 4б.** В яичнике рыба перед нерестом ооциты первой порции, накапливающие желток, второй порции – в фазе вакуолизации и резервные ооциты будущих лет.



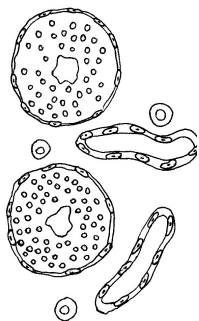
**Рис. 4 в.** В яичнике леща в начале июня ооциты первой порции завершают накопление желтка, ооциты второй порции – в фазе вакуолизации и резервные ооциты будущих лет.



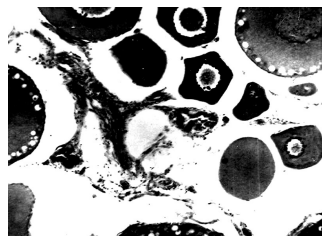
После нереста у этих рыб остаются не только пустые фолликулы и резервные ооциты, но ооциты фазы вакуолизации, относящиеся ко второй порции, которые обычно у рыба и туводного леща не дозревают и подвергаются резорбции.



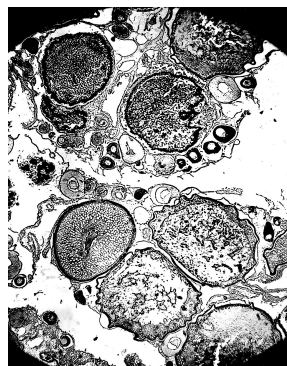
**Рис. 5а.** В яичниках рыб, отнерестившихся поздней весной – ранним летом при температуре 18-20°С – рыба и туводного леща после нереста обнаруживаются: пустые фолликулы после вымета первой порции; ооциты фазы вакуолизации – второй порции, которая подвергнется резорбции; ооциты периода цитоплазматического роста – резерв будущих лет.



**Рис. 5б.** В яичнике рыба в конце июня остались после нереста пустые фолликулы, ооциты фазы вакуолизации и резервные ооциты цитоплазматического роста.



**Рис. 5в.** В яичнике леща в начале июня после нереста остались пустые фолликулы, остаточные резорбирующиеся ооциты, ооциты фазы вакуолизации и резервные ооциты периода цитоплазматического роста.

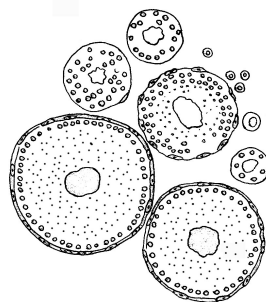


Эта группа – рыбец, лещ нерестится, как правило, в сроки запрета, но в годы с поздним прогревом воды может оказаться вне запрета, т.е. не охраняется.

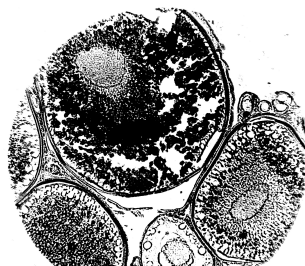
**IV ГРУППА.** Виды рыб, нерестящихся поздней весной до середины лета, при температуре воды 18-23°С. Чаще всего такие температуры наблюдаются с конца мая до конца июля. К этой группе относятся сельдь, голавль, усач, сазан.

Эти виды рыб характеризуются типичным асинхронным трофоплазматическим ростом ооцитов. Перед нерестом в яичниках обнаруживаются ооциты разного диаметра и разных фаз развития.

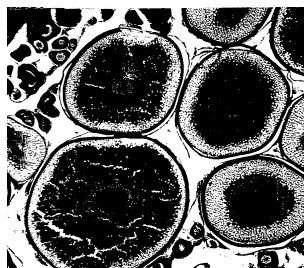
**Рис. 6а.** В яичниках рыб, нерестящихся поздней весной – летом при температуре 18-23°C – сельди, голавля, усача, сазана и др. перед нерестом обнаруживаются: ооциты, завершившие накопление желтка – первой порции; ооциты, не завершившие накопление желтка – второй порции; ооциты, начавшие накопление желтка – возможной третьей порции; ооциты фазы вакуолизации и периода цитоплазматического роста.



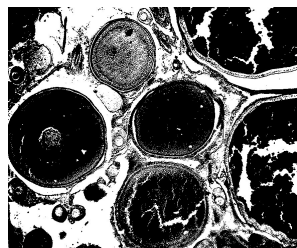
**Рис. 6б.** В яичнике сельди в первой декаде июля – ооциты разных порций: периода созревания (со смещенным ядром), накапливающие желток, фазы вакуолизации и периода цитоплазматического роста.



**Рис. 6в.** В яичнике усача в середине – конце мая – ооциты первой порции, завершившие накопление желтка, не завершившие и начавшие накопление желтка, и следующей порции – ооциты фазы вакуолизации и резервные ооциты периода цитоплазматического роста.



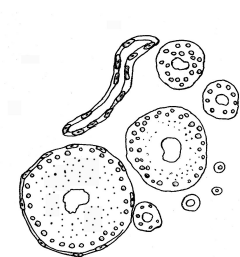
**Рис. 6г.** В яичнике сома в конце мая ооциты первой порции заполнены желтком, некоторые не завершили накопление желтка, некоторые – в фазе вакуолизации и периода цитоплазматического роста (резерв будущих лет).



Эти виды рыб (за исключением сома) выметывают две-три порции икры в течение лета. После вымета первой порции икры в яичниках, кроме резервных ооцитов будущих лет, остаются пустые фолликулы и ооциты трех-четырех размерных групп с разной степенью накопления желтка и вакуолизации.



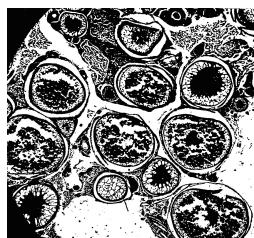
**Рис.7а.** В яичниках рыб, нерестящихся летом при температуре 18-23<sup>0</sup>С – сельди, голавля, усача, сазана, сома после вымета первой порции видны: фолликулы; ооциты в разной степени накопления желтка; ооциты в разной степени вакуолизации; резервные ооциты периода цитоплазматического роста.



**Рис.7б.** В яичнике усача в конце мая, после первого нереста остаются фолликулярные мешочки, ооциты, заполненные желтком – второй порции, ооциты фазы вакуолизации и периода цитоплазматического роста.



**Рис. 7в.** В яичниках сельди в июле после нереста: пустые фолликулярные мешочки, ооциты, накапливающие желток; второй или третьей порции, ооциты фазы вакуолизации и периода цитоплазматического роста.



**Рис. 7г.** В яичнике сома в июне: пустые фолликулы после нереста, ооциты, накапливающие желток, ооциты периода цитоплазматического роста.



Начало нереста этой группы рыб осуществляется в период запрета, а середина и конец нереста не охраняются.

Неохраняемым является также нерест исчезающего из фауны р. Днестр и включенного в Красную Книгу Республики Молдова налима, который размножается в зимний период времени.

## II. О СОВМЕЩЕНИИ НЕРЕСТА И СРОКОВ ЗАПРЕТА НА ВЫЛОВ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ

На основе изложенного видно, что рыбы, размножающиеся в реке Днестр в весенне-летний период, подразделяются на четыре группы и в разной степени охраняются во время нереста.

Как видно из данных по динамике температур за ряд лет после строительства Дубэсарской ГЭС и Днестровской ГЭС, в одном и том же месяце могут быть очень большие различия в разные годы, что усложняет объявление рыбинспекцией запрета на лов рыб. Для объявления запрета нами рекомендуется диапазон температур, при которых протекает нерест рыб (Табл. 1 и 2).

**Таблица 1.** Месячные температуры воды в Днестре у г. Дубэсарь (в градусах по данным метеостанции)

Год	Апрель	Май	Июнь	Июль
Дубэсарское водохранилище				
1958	4,7-9,4	13,0-21,7	19,5-21,8	22,1-25,0
1959	6,1-9,8	13,2-17,9	19,1-22,5	21,4-26,0
1960	3,8 - 10,8	12,7-16,4	21,8-23,1	21,4-24,8
Нижний бьеф Дубэсарской ГЭС				
1976	3,2-13,7	12,8-19,0	18,7-22,8	
		18,0-20,0	18,0-25,0	
2000	7-12	18	20	
2001	5,5		17	
2002	8-9,5	20		
2003	4,5-7	16-19,5	22	
2004	5,5-15	15-16	22-16	
2005	10	14-19	18,3-17,5	22

**Таблица 2.** Нерестовые температуры рыб, рекомендуемые для объявления запрета на лов рыбы

I группа	Тарань Подуст Окунь	9-14° 7-8° 8-13°		
II группа	Судак Белоглазка Чехонь	10-14° 11-18° 16-17°		
III группа	Рыбец Лещ		18-20° 18-20°	
IV группа	Сельдь Голавль Усач Сазан Сом			18-23° 18-23° 15-23° 20-23° 20-23°

Диапазон нерестовых температур промысловых рыб – температуры для объявления запрета – 8-23°.

Елец, тарань, подуст, жерех и окунь – рыбы с ранневесенним единовременным нерестом при температуре воды 8-14° могут начать размножение раньше запрета.

Судак, белоглазка, чехонь и стерлядь – с поздним весенним единовременным нерестом при температуре воды от 10°С до 18°С размножаются в сроки запрета.

Рыбец и лещ – с поздним весенним или ранним летним нерестом при температуре воды 18-20°С и тенденцией к порционности икрометания, в годы с поздним прогреванием воды, начинают размножение после запрета.

Сельдь, голавль, усач, сазан, размножающиеся в конце весны вплоть до конца июля при температуре воды 18-23°С и откладывающие 2-3 порции икры, практически в разгар нереста не охраняются.

При четком соблюдении правил рыболовства наилучшей мерой было бы объявление ступенчатого запрета для каждой группы рыб, характеризующейся определенным нерестовым диапазоном температур. Точным критерием для объявления запрета служило бы наступление определенной температуры воды. Но практика показывает, что в одни и те же орудия лова попадают разные виды рыб, среди которых рыбаки не будут избирать запретные для лова, т. к. побывавшие в сетях судак, сельдь, чехонь и другие рыбы быстро гибнут (за исключением карася, сазана и сома).

Поэтому единственным вариантом для обеспечения охраны нереста всех промысловых видов рыб является объявление запрета вылова при температуре 8°С, когда начинают нереститься елец, жерех, подуст, тарань, окунь и завершение его при температуре воды 23°С, когда завершают вымет одной – двух порций икры сельдь, сазан, сом и голавль. **ТАКИМ ОБРАЗОМ, ОБЪЯВЛЯТЬ И ПРЕКРАЩАТЬ ЗАПРЕТ СЛЕДУЕТ НЕЗАВИСИМО ОТ ДАТЫ, ОРИЕНТИРУЯСЬ ТОЛЬКО НА НЕРЕСТОВЫЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР 8-23 °С.**

При таком положении повышается ответственность ихтиологов-наблюдателей и районных рыбинспекторов, которые должны своевременно и точно сигнализировать о наступлении и завершении нерестовых температур в местах нереста рыб в Госрыбинспекцию. Для этого ихтиологам и рыбинспекторам необходимо вести строгий контроль за температурой воды.

Известно, что в разных участках Днестра сроки запрета совпадать не будут: в Кучурганском водохранилище, Гоянском заливе, Дубэсарском водохранилище и в пойменных водоемах низовья они наступят и завершатся быстрее, чем в верховьях реки и в приплотинном участке Дубэсарской ГЭС.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Основываясь на том, что нерест основных промысловых видов рыб в реке Днестр протекает при диапазоне температур воды 8-23 °С, следует объявлять запрет на лов рыб в любом участке реки при температуре 8 °С, когда начинают нерест елец, тарань, жерех, подуст и окунь, а завершать его при температуре воды 23 °С, когда будет выметана хотя бы одна порция икры у рыб с поздним нерестом – сома, усача, голавля, сазана и сельди.

2. Следует рекомендовать районным рыбинспекторам и ихтиологам-наблюдателям следить за наступлением и завершением диапазона температур 8-23°С и своевременно сигнализировать в Госрыбинспекцию.

3. Измерение температуры воды необходимо начинать в апреле, а завершать – в конце июня – начале июля. Измерять температуру воды следует в местах возможного нереста рыб.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байбаков В.И. О некоторых вопросах охраны рыбных запасов. Рыбоводство и рыболовство, т.3, 1974, с.24-25.
2. Гербильский Н.Л. Развитие ооцитов у зеркального карпа и его зависимость от температуры // Биол. эксперим. биол. и мед., т.3, вып.2, 1937, с.176-177.
3. Гербильский Н.Л. Изучение функциональных основ внутривидовой эволюции в связи с проблемой численности и ареала в рыбном хозяйстве. Осетровые и проблемы осетрового хозяйства. М. 1972. стр.10-25.
4. Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г. Некоторые вопросы биологических основ регулирования рыболовства в бассейне р.Оби. В кн.: Вопр. повыш. рыбо-продуктивн. водоемов Зап. Сибири, Томск, 1979, с.170-176.
5. Лобченко В.В. Сохранение биоразнообразия рыб в водоемах Молдовы // Академику Л.С.Бергу – 130 лет. Сб. научн. статей. Бендеры: Есо-Tiras, 2006; стр. 85-88.
6. Никольский Г.В. О биологических основах регулирования рыболовства // Вопр. ихтиологии, вып. 11, 1958, с.5-18.
7. Опалатенко Л.К. Голавль бассейна верхнего Днестра // Гидробиол. журн., т.2, вып.3, 1966, с.57-61.
8. Сибирцев Г.Г. Биологическое обоснование рыболовства в авандельте Волги // Вопр. ихтиологии, т.7, вып.2 (43), 1967.
9. Тромбицкий И. и др. Управление бассейном Днестра и общественное участие: реальности и потребности // Академику Л.С.Бергу – 130 лет. Сб. научн. статей. Бендеры: Есо-Tiras, 2006. С. 190-195.
10. Тюрин П.В. Фактор естественной смертности рыб и его значение при регулировании в рыболовстве // Вопр. ихтиологии, 1963, т.2, вып.3 (24).
11. Тюрин П.В. Биологические обоснования правил регулирования в рыболовстве. Вопр. ихтиологии, 1968, т.8, вып.3 (50).
12. Тюрин П.В. Теоретические основания рационального регулирования рыболовства. Изв. Гос.науч.-исслед. ин-та озерного и речн. рыбн. х-ва. 1974, т.86.
13. Чепурнова Л.В. Закономерности функции гонад, размножения и состояния популяций рыб бассейна Днестра в условиях гидростроительства, Кишинев: Штиинца, 1991, 162 с.