

Техника и тактика промысла придонных скоплений минтая

А.И. Шевченко, С.Э. Астафьев, В.М. Вологов – ФГУП «ТИНРО-Центр»

В настоящее время избирательность тралового промысла минтая регулируется увеличением размера ячей в траловых мешках, т.е. повышением «внутренней» селективности. Однако, по нашим наблюдениям, в Охотском море только 16 % всех тралений соответствует требованиям ограничительных мер по прилову рыб непромысловый длины. Повышение уровня селективности с помощью увеличения размера ячей в траловых мешках приведет к возрастанию потерь в улове рыб промысловых размеров, что крайне нежелательно для промысла. В этой связи для увеличения селективного уровня промысла минтая необходимо использование «внешней» селективности, основанной на учете промыслово-биологических особенностей поведения и распределения различных размерно-возрастных групп минтая относительно грунта.

Данные, полученные на основе анализа размерных составов уловов разноглубинным и донным тралами и применяемой в настоящее время на промысле минтая тактики траления с деформацией устья трала, предопределили проведение исследований по разработке техники и тактики промысла придонных крупноразмерных скоплений минтая.

Нами были проведены экспериментальные работы по определению параметров вертикального распределения крупноразмерного минтая и влиянию вертикального раскрытия тралов на размерный состав уловов в Охотском море. Было установлено, что средняя длина минтая в уловах зависит от вертикального раскрытия входного устья трала (рис. 1). С уменьшением вертикального раскрытия трала средняя длина рыб в улове увеличивается. Причем, при вертикальном раскрытии 30 м и менее этот параметр остается неизменным, что, по нашему мнению, характеризует вертикальное распределение крупноразмерного минтая от грунта.

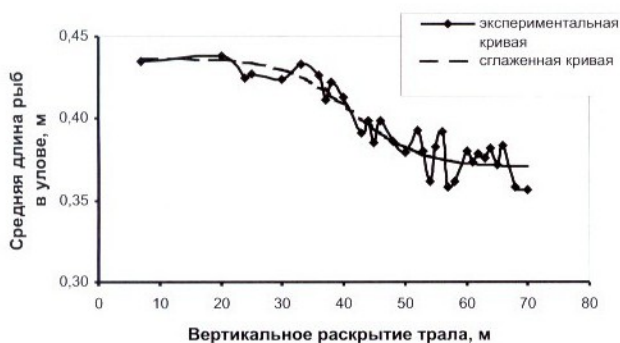


Рис. 1. Зависимость средней длины минтая в уловах от вертикального раскрытия входного устья трала

К тому же, при промысле тралом с вертикальным раскрытием до 30 м размерный состав в улове соответствует требованиям ограничительных мер по прилову рыб непромысловый длины (рис. 2).

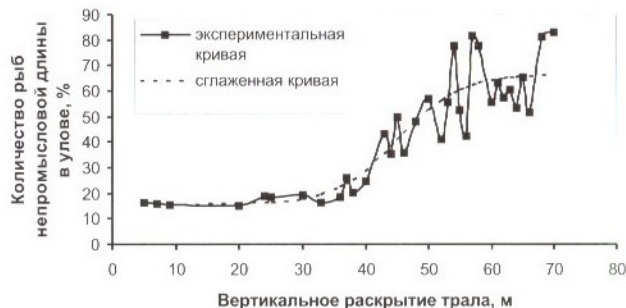


Рис. 2. Зависимость количества рыб непромысловый длины в улове от вертикального раскрытия устья трала

В результате расчетов получено, что тралом с вертикальным раскрытием 30 м из-за сокращения зоны облова по вертикали облавливаются по высоте на 38 % рыб меньше, чем промысловым тралом с вертикальным раскрытием 60 м. Но, как следует из рис. 2, при этом сокращается на 50 % прилов рыб непромысловый длины, т.е. потери уловов преимущественно состоят из особей непромысловых размеров. Отсюда можно сделать заключение, что применение на промысле преднерестового минтая тралов с вертикальным раскрытием, равным 30 м, целесообразно.

При промысле минтая одним из основных факторов, который влияет на результативность лова в целом, является тактика облова. Нами было исследовано влияние положения нижней подборы трала относительно грунта на размерный состав уловов.

Данные по размерному составу уловов 154/700-метровым разноглубинным промысловым тралом с различными положениями нижней подборы относительно грунта представлены на рис. 3.

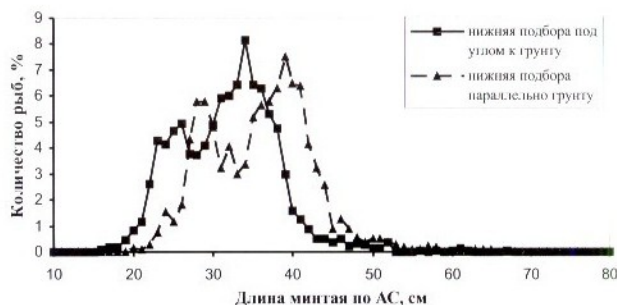


Рис. 3. Размерные составы уловов 154/700-метровым разноглубинным тралом с различными положениями нижней подборы относительно грунта

Анализ данных по размерному составу уловов показывает, что доля рыб промысловый длины (более 37 см – по АС) в уловах разноглубинным тралом, когда нижняя подбора трала в процессе траления располагается параллельно грунту, увеличивается по массе на 27,3 %, по количеству – на 22,6 %; средняя длина рыб в улове увеличивается на 4 см; доля рыб промысловых раз-

Параметры уловов, добытых с помощью специализированного и разноглубинного тралов

Параметры улова	Специализированный трал	Разноглубинный трал
Средний улов на 1 ч траления, кг	6040	8630
Доля рыб длиной до 37 см в улове, %	25,1	58,8
Доля рыб длиной более 37 см (по массе) в улове, %	90,9	46,5
Средний улов на 1 ч траления рыб промысловой длины, кг	5490	4013
Средний размер рыб в улове, см	39,9±0,44	36,6±0,41
Селективный уровень промысла ($I_{50\%}$), см	34,8	31,0

меров на 1 ч траления возрастает в 1,6 раза при незначительном уменьшении общего улова по сравнению со способом, когда нижняя подбора располагается под углом к грунту. Аналогичная закономерность наблюдается и при тралении донным тралом.

Снижение вылова рыб промысловой длины при тралении, когда нижняя подбора трала располагается под углом к грунту, по нашему мнению, происходит потому, что крупноразмерный минтай имеет возможность выхода в зазор между нижней подборой и грунтом (Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М. *Обоснование техники и тактики рационального лова минтая*// «Изв. ТИНРО», 2004. Т. 136. С. 358–373).

На основе анализа ранее полученных материалов (Фридман А.Л., Розенштейн М.М., Лукашов В.Н. *Проектирование и испытание тралов*// М.: Пищ. пром., 1973. 262 с.; Мельников В.Н. *Биотехническое обоснование показателей орудий и способов промышленного рыболовства*// М.: Пищ. пром., 1979. 376 с.; Габрюк В.И. *Параметры разноглубинных тралов*// М.: Агропромиздат, 1988. 212 с.) и результатов наших исследований (Шевченко А.И., Гурский В.И. *Совершенствование конструкций тралов для лова дальневосточной скумбрии в зависимости от ее поведения*// М.: ЦНИИТЭИРХ, 1979. ЭИ, сер. 2, вып. 10. С. 1–6; Шевченко А.И., Бойцов А.Н. *Обоснование параметров устья разноглубинных тралов*// В сб. ТИНРО «Поведение рыб и орудия лова». Владивосток, 1983. С. 12–16; Шевченко и др., 2004) были обоснованы основные исходные данные на разработку специализированного трала для облова крупноразмерного минтая, находящегося в непосредственной близости от грунта: вертикальный параметр входного устья должен составлять величину, соответствующую вертикальному распределению крупноразмерных рыб, – 30 м; отношение вертикального раскрытия к горизонтальному должно быть равно 1:3; угол атаки сетных пластей трала не должен превышать 11–13°; передняя крупноячейная (канатная) часть нижней пласти трала должна быть изготовлена из продольных связей и перемещаться в процессе траления параллельно грунту.

По вышеперечисленным исходным данным было составлено техническое задание и разработана документация на 174/468-метровый трал для специализированного промысла минтая. Основной особенностью конструкции указанного трала является уменьшенное по сравнению со стандартным промысловым тралом для судов типа БАТМ вертикальное раскрытие входного устья. Боковые канатные пласти располагаются до самых концов крыльев и имеют прямые циклы кройки. Таким образом, тралу конструктивно задается рабочая форма, при которой его нижние подбора и пласть во время буксировки движутся практически параллельно плоскости грунта.

Селективные свойства 174/468-метрового специализированного и 154/700-метрового промыслового тралов сравнивались по

селективному уровню промысла ($I_{50\%}$), средней длине и доле прилова непромысловой длины рыб в улове и по улову рыб промысловой длины на 1 ч траления. При проведении работ параметры входного устья промыслового разноглубинного трала составляли 60×80 м; у специализированного трала эти параметры были равны 30×85 м. Селективные свойства и параметры уловов, полученных при облове скоплений минтая указанными тралами, представлены в *таблице*.

Экспериментальными работами подтверждено, что разработанная нами технология промысла придонных скоплений минтая позволяет увеличить улов на 1 ч траления рыб промысловой длины по сравнению с промысловым тралом на 37 % и вести промысел минтая, не нарушая установленных ограничительных мер. При тралениях в непосредственной близости от грунта специализированным тралом в уловах присутствия сопутствующих объектов (крабы, губки и т.п.) не отмечалось. Расчеты показывают, что необловленные рыбы непромысловой длины через год за счет роста повысят биомассу на 9,7 %.

