

УДК 639.2.081.113:597.553.2

О ДРИФТЕРНОМ ЛОВЕ КЕТЫ *ONCORHYNCHUS KETA* В ЗАЛИВЕ МОРДВИНОВА (ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ САХАЛИН)

© 2007 г. А.А. Яржомбек

*Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии, Москва 107140*

Поступила в редакцию 14.02.2007 г.

Описан экспериментальный лов кеты дрифтерными сетями в предустьевом пространстве лагуны Тунайча (Юго-восточный Сахалин). Предлагается метод перевода показателя улова сетей в величины плотности распределения на акватории. Улов 15 шт. на сеть в час соответствует плотности распределения 208 шт./км².

Охотский рыболовный завод (ООО САЛМО) на речке Ударница, впадающей в лагунное озеро Тунайча у охотского побережья Сахалина производит более 20 млн. покатников кеты и дает 2-3 тыс. т продукции. Рыба подходит к устью речки с брачными изменениями понижающими ее товарную ценность. В конце лета и начале осени 2005 и 2006 гг. ВНИРО и ООО «Салмо» были предприняты попытки добывать подходящую на нерест «заводскую» кету в прибрежной акватории Охотского моря на подходах к протоке лагуны. Промысел проводился в 12-мильной зоне над изобатами 6-50 м с маломерных судов – шхун 14-16 м оснащенных для работы с дрифтерными «жаберными» сетями. Постановка сетей с ячейей 65 мм (между узлами) осуществлялась как в режиме свободного дрейфа (на значительном удалении от берега), так и на якорях (при работе вблизи берега). Использование якорей имело место в связи с наличием сноса сетей переменчивыми течениями вблизи прибрежных рифов и мелей. Сети выставлялись порядками длиной 2-20 «танов» (48-50 м). Длительность застоя от 0,5 часа до 10 часов и более (вынужденная длительность при невозможности выбрать сеть из-за погодных условий). В прибрежных акваториях на подходах к нерестилищам наблюдаются скопления лососей значительно большей плотности чем в открытом море, что определяет специфику работы с сетями.

При застое сетей в течение нескольких часов и попадании более 30 рыб на сеть (порядка 100 кг) сетные порядки тонут и ложатся на дно. В этом случае они перестают ловить лососей обитающих в эпипелагиали. В сетях запутываются крабы, звезды, камбалы, керчаки, катраны и другие обитатели дна и придонных вод. Поэтому приходилось постоянно соизмерять время застоя с обилием рыбы. Применялись кратковременные постановки коротких порядков сетей для приблизительной оценки распределения кеты прежде постановки длинных порядков.

При исследованиях возник вопрос о количественном выражении обилия лососей в облавливаемом районе. Предпринята попытка расчета на основании

вероятности попадания рыб в сеть за время застоя. Как известно (Ogura, 1994) лососи передвигаются в море со средней скоростью порядка 0,8 длин тела в секунду – приблизительно 0,5 м/с. В таком случае, вероятно появление каждой рыбы в течение часа в круге с центром ее местонахождения и радиусом равным

$$0,5 \text{ м/с} \times 3\,600 \text{ с} = 1\,800 \text{ м}$$

При таком расстоянии от сети рыба имеет близкую к нулю вероятность попадания в сеть в течение часа. Если рыба находится в непосредственной близости от сети, то вероятность ее контакта с сетью и попадания в сеть равна 1/2 (она попадет в сеть, если движется в ее сторону или не попадет, если движется от сети). При промежуточных расстояниях (меньше 1 800 м) вероятность попадания в сеть меняется от 0 до 0,5 в соответствии с некоей гиперболой отражающей рост площади сегмента «наползания» круга возможного обитания рыбы в течение часа» на линию постановки сетного порядка. Геометрический расчет показывает, что средняя площадь сегмента отсекаемого сетью при нахождении рыбы на расстоянии половины «вероятного часового пути» приблизительно 0,4 от максимальной величины, а вероятность контакта рыбы с сетью 0,2:

$$0,4 \times 0,5 = 0,2$$

Поскольку рыбы могут попадать в сети с обеих сторон, то попадания в сеть рыб находящихся на этом расстоянии удваивается:

$$0,2 \times 2 = 0,4$$

Исходя из этих соображений, можно перейти от величины улова сетей к плотности распределения рыб на акватории.

$$ПРР = УСЧ/Д \cdot Ш \cdot Вер,$$

где ПРР – плотность распределения рыбы на акватории (шт. на км²); УСЧ – улов на сеть в час (шт.); Д – длина сети (0,05 км); Ш – ширина пространства, на котором рыба может дойти до сети (1,8 км x 2 = 3,6 км); Вер – вероятность достижения сетного порядка рыбой находящейся на расстоянии 1,8 км (0,4).

При близком к максимальному улове на усилие 15 рыб на сеть в час то есть 1 т на километровой порядок (15 шт., 20 сетей, 3,33 кг/шт.) плотность распределения рыб на акватории принимает значение 208 шт./км². Естественно, при меньшем улове на усилие (на сеть в час) расчетная плотность распределения рыб пропорционально уменьшается, а при большем увеличивается.

При экспериментальном лове кеты на подходах к протоке лагуны Тунайча максимальные уловы на усилие в пределах 5-36 шт./сеть в час наблюдались с начала сентября до начала октября в непосредственной близости (0,5-3 км) от устья протоки и поблизости от устья протоки лагуны Изменчивой в 3 км к северу от протоки Тунайчи. Средняя расчетная плотность распределения кеты в этих

случаях колебалась в пределах 70-500 шт./км², а общая численность на подходах к устью лагуны (20 км²) от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч особей. Следует заметить, что уловы на усилие могли отличаться при последовательных постановках сетей в несколько раз, что указывает на неравномерность распределения рыбы даже при ее обилии, на наличие косяков.

До начала сентября значительных подходов кеты к берегам не наблюдалось. Уловы поблизости от устья не превышали 2 шт. на сеть в час (30 шт. км²). На дальних подходах к устью (10-20 км от берега) больших уловов также не наблюдалось – от 0 до 3 шт. на сеть в час (плотность распределения до 40 шт. на км²). Уловы также были крайне нерегулярными. Это значит, что и на дальних подступах кета может образовывать небольшие скопления. Несложный и крайне приблизительный расчет показывает, что до начала сентября на подходах к лагуне (20 x 20 км) находится не более 40 т кеты, т.е. сотые доли нерестового стада.

Разумеется, к предложенному методу расчета плотности распределения рыбы по улову на сеть требуются поправки, в частности на уловистость и селективность сетей, на отпугивающее или привлекающее действие сетей, на наличие некоторого генерального направления движения рыб относительно пеленга постановки сети и т.п. Автор надеется на интерес к данному предложению и конструктивные замечания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ogura Miki. Migratory behavior of pacific salmon (*Oncorhynchus* spp.) in the open sea // *Bul. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.* 1994. №31. Pp. 1-141.

GILLNETTING OF CHUM *ONCORHYNCHUS KETA* IN MORDVINOV BAY (SE SAKHALIN)

© 2007 y. A.A. Yarzhombek

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow

The costal gillnetting of chum is described. The way to converge the rate of catch (fish per net per hour) to the rate of spatial density basing on the swimming speed of fish was suggested.