УДК 594.1(265.54)

ПРОМЫСЛОВЫЕ РЕСУРСЫ АНАДАРЫ БРОУТОНА (*ANADARA BROUGHTONII*) В ЗАЛИВЕ ПЕТРА ВЕЛИКОГО (ЯПОНСКОЕ МОРЕ)

Л. С. Афейчук

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр («ТИНРО-Центр»), Владивосток, РФ, larisa.afeychuk@tinro-center.ru

Приводятся данные о распределении биомассы анадары в скоплениях кутовых частей Амурского и Уссурийского заливов, о размерном составе и ресурсных параметрах скоплений, динамике освоения запасов и состоянии промысловых скоплений моллюсков в этих районах.

Ключевые слова: *Anadara broughtonii*, промысловые скопления, кутовая часть Амурского и Уссурийского заливов, распределение, биомасса, размерный состав, морские биологические ресурсы

Анадара обитает в морях стран Юго-Восточной Азии. Северная граница ареала вида проходит в Приморье по заливу Петра Великого, где промысловое значение имеют два скопления анадары, расположенные в кутовых частях Амурского и Уссурийского заливов. Большинство выловленных моллюсков идет на экспорт, где они ценятся за высокие пищевые качества и целебные свойства.

Промысел моллюсков в Уссурийском заливе ведут начиная с 1994 г. В период с 2005 по 2010 гг. в результате подрыва запасов анадары в данном районе действовал запрет промысла. На акватории Амурского залива данный вид моллюсков добывают с 2005 г. Состоянию скоплений и влиянию на них промысла посвящен ряд исследований [1, 2].

Целью настоящей работы является мониторинг состояния скоплений анадары в кутовых частях Амурского, Уссурийского заливов, их сравнительная оценка в условиях промысловой нагрузки.

В работе использован материал, собранный в ходе научно-исследовательских работ, проведенных дражным способом в летне-осенние периоды 2010–2015 гг. Ежегодно в процессе мониторинга на исследуемых акваториях выполняли от 170 до 350 контрольных драгирований в диапазоне глубин от 2,5 до 12,0 метров на общей площади от 100 до 156 км² и промеряли от 3500 до 8500 особей анадары.

Полученные данные обрабатывали с помощью методов математической оценки результатов наблюдений, пакетов программ STATISTICA 5.5, Excel 2003, MapInfo Professional 7.0. Расчет численности и биомассы скоплений производили методом полигонов (диаграммы Вороного) [3].

Ежегодно в изучаемых скоплениях анадары наблюдалась типичная картина распределения моллюсков, которая носила мозаичный характер (рис. 1). Моллюски с более высокой концентрацией обитали на глубинах от 2 до 6 м, где ведется их дражный промысел. Отмечено, что существуют тенденции снижения удельной биомассы, уловов и увеличения средних размеров анадары с повышением глубины. Более мелкие моллюски предпочитают районы мелководий, а более крупные – глубокие места.

Промысловая мера установлена по длине раковины анадары. Минимальный промысловый размер соответствует длине раковины, равной 80 мм.

Размерный состав поселения анадары кутовой части Амурского залива на протяжении ряда лет изменялся незначительно (рис. 2). Отмечено ежегодное снижение (с 95 до 88 мм) средней длины раковины особей в исследуемый период, что в целом указывает на тенденцию некоторого «омоложения» скопления.

Средняя длина раковины моллюсков кутовой части Уссурийского залива в период 2010–2015 гг. практически не изменялась и была около 84 мм.

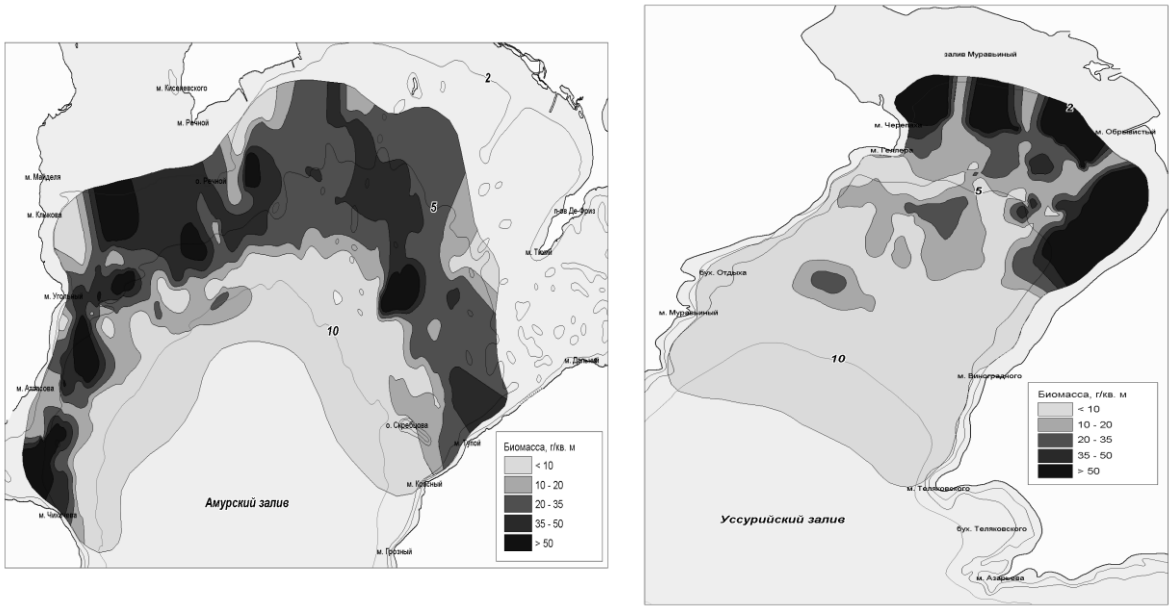

Рис. 1 Распределение биомассы анадары в скоплениях кутовых частей Амурского и Уссурийского заливов в 2015 г. (при коэффициенте уловистости драги (КУ) = 1)

В период с 2010 по 2013 гг. размерный состав был относительно сбалансирован. В 2014–2015 гг. отмечено увеличение доли особей, не достигших промыслового размера наряду с сокращением доли промысловых моллюсков. Такое явление связано с воздействием промысла т. к. из всего диапазона особей промыслового размера (от 80 до 130 мм) в процессе добычи изымают моллюсков, не превышающих по длине раковины 96 мм, что соответствует требованиям экспорта. Вместе с тем общий запас в этот период оставался на относительно стабильном уровне, и численность моллюсков не сокращалась (табл. 1), что обусловлено увеличением доли непромысловых особей, пополнением скопления молодью в связи с благоприятными экологическими условиями для размножения анадары, выживания и роста моллюсков в эти годы.

Скопления анадары в Приморье сосредоточены на краю ареала с более суровыми экологическими условиями для существования вида, где он особо чувствителен к воздействию промысла. В связи с этим во избежание подрыва его запасов ежегодный вылов не должен превышать 300 т для промысловых скоплений залива Петра Великого, что составляет порядка 3 % от промыслового запаса моллюсков из скоплений кутовых частей Амурского и Уссурийского заливов (рис. 3). Как показывает практика, эксплуатация ресурсов анадары в пределах данного объема не наносит ущерба виду и не оказывает существенного влияния на состояние скоплений моллюсков, которые в период 2010–2015 гг. находятся в относительно стабильном состоянии по рассмотренным выше параметрам.

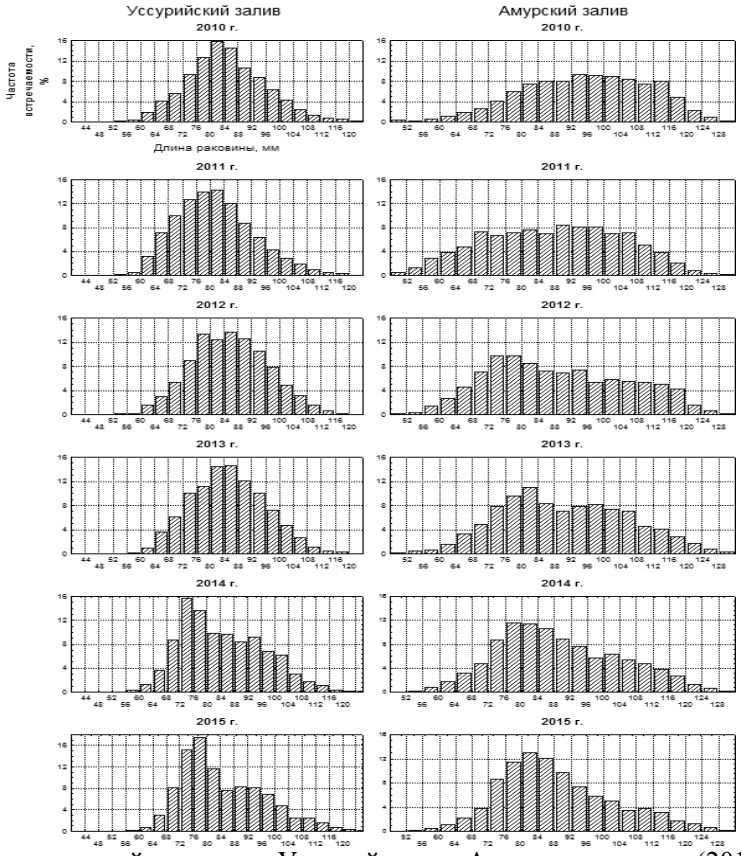

Рис. 2 Размерный состав поселений анадары в Уссурийском и Амурском заливах (2010–2015 гг.)

Табл. 1 Ресурсные параметры промысловых скоплений анадары в зал. Петра Великого

Местоположение скопления	Площадь, га	Численность, тыс. экз.	Общий запас, т	Пром. запас, т	Год исследования
кутовая часть Амурского залива	15 618	59 506	11 990	9 952	2010
	10 396	58 679	11 909	8 694	2011
	11 810	48 415	10 618	6 796	2012
	10 722	61 458	11 798	8 421	2013
	12 864	62 122	10 569	7 293	2014
	12 864	61 267	11 320	8 150	2015
кутовая часть Уссурийского залива	3 978	23 127	3 469	2 359	2010
	3 068	19 782	2 859	1 497	2011
	3 301	12 836	2 120	1 399	2012
	2 887	14 951	2 438	1 529	2013
	2 944	16 703	2 795	1 565	2014
	3 242	16 893	2 616	1 360	2015

Продуктивная акватория Уссурийского залива, где ведется ежегодный промысел, в 6 раз меньше таковой Амурского залива и не превышает 10 км^2, но скопление анадары Уссурийского залива особенно подвержено прессу промысла в связи с более благоприятными для него условиями в этом районе. В пределах кутовой части залива отсутствуют естественные препятствия в виде мелей, кекуров и устричников в отличие от большей по площади акватории Амурского залива. Кроме того, размерный состав моллюсков из скопления Уссурийского залива наиболее соответствует требованиям внешнего рынка, т. к. средняя длина раковины особей здесь значительно ниже.

Наряду с этим в условиях обитания популяции анадары у северной границы ареала происходит нерегулярное пополнение численности и прослеживается низкий темп роста особей. В связи с этим при эксплуатации промыслом скоплений анадары кутовых частей Амурского и Уссурийского заливов необходимо проводить ежегодный мониторинг их состояния с учетом особенностей распределения ресурсов моллюска, что дает возможность оценить динамику происходящих изменений, запасы этого ценного вида, вовремя нивелировать негативные тенденции и регулировать промысловую нагрузку.

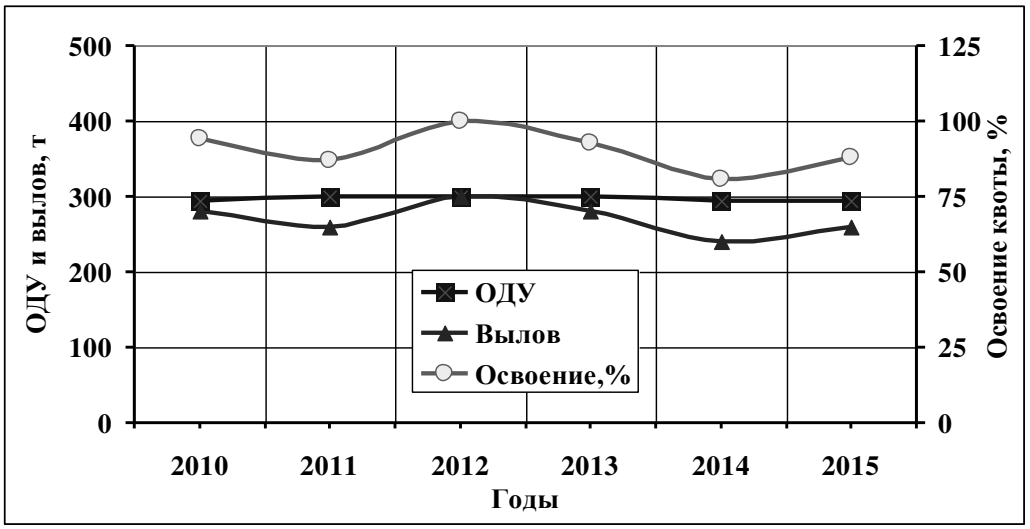

Рис. 3 Динамика освоения ресурсов анадары

1. Афейчук Л. С. Состояние ресурсов промысловых скоплений анадары Броутона в заливе Петра Великого. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (25–27 марта 2014 г.). Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование. Часть 2. Петропавловск-Камчатский. 2014 г. С. 12–17.
2. Афейчук Л. С. Современное состояние и промысловое использование скоплений анадары Броутона в заливе Петра Великого. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (24–26 марта 2015 г.). Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование. Часть 1. Петропавловск-Камчатский. 2015 г. С. 21–26.
3. Борисовец Е. Э., Вдовин А. Н., Панченко В. В. Оценки запасов керчаков по данным учетных траловых съемок залива Петра Великого // Вопросы рыболовства – 2003. Т. 4. – № 1 (13) – С. 157–170.

COMMERCIAL RESOURCES OF ANADARA (*ANADARA BROUGHTONII*) IN PETER THE GREAT BAY (JAPAN SEA)

L. S. Afeychuk

Pacific Research Fisheries Centre (TINRO-Centre), Vladivostok, RF, larisa.afeychuk@tinro-center.ru

Data on arca bivalve *Anadara broughtonii* in the inner parts of the Amur and Ussuri Bays are presented: biomass of its aggregations, size structure, commercial value, dynamics of landings, and general conditions of the aggregations.

Key words: *Anadara broughtonii*, commercial aggregation, inner part of Amur Bay and Ussuri Bay, clam distribution, biomass, size structure, marine biological resources