

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ АНТАРКТИЧЕСКОЙ САЛЬПЫ *SALPA THOMPSONI* FOXTON

Н.И. Минкина, Э.З. Самышев

Институт биологии южных морей НАН Украины, г. Севастополь, Украина

FOOD REQUIREMENTS OF ANTARCTIC SALP *SALPA THOMPSONI* FOXTON

Salpa thompsoni Foxton – один из важнейших компонентов в планктоне Южного океана – является пищевым конкурентом зоопланктов-фильтраторов. Представления о пищевых потребностях сальп остаются до сих пор противоречивыми. Вместе с тем, по мнению ряда авторов [Самышев, 2000, Pakhomov et al., 2002 и др.], проникновение этих туникат в антарктическую зону (южнее 60° ю.ш.), занимаемую крилем, являющимся основной пищей для главных консументов второго порядка – рыб, тюленей, китов, птиц может иметь катастрофические последствия для экосистемы этой зоны в целом.

Измерениями интенсивности энергетического обмена у *S. thompsoni*, выполненными полярографическим методом осенью 1998 и 2002 гг., впервые выявлены различия в его уровнях у одиночных и колониальных форм животных. При этом обе формы сальп проявляли сходный суточный ритм дыхания. Независимо от их индивидуальной массы тела, при минимальной плотности посадки особей в опытах, равной 3 г сырой массы *л⁻¹, среднесуточные величины интенсивности обмена составили у одиночных сальп – 79,5 и у колониальных – 41,5 мкгО₂* г⁻¹* ч⁻¹, а в пересчете на сутки – 125 % и 61 % содержания углерода в теле [Минкина, 2000; Минкина, Самышев, 2004].

На основании полевых и экспериментальных данных, полученных в 1998 г., нами была сделана предварительная оценка пищевых потребностей антарктической сальпы [Minkina et al., 1999, Самышев, 2000]. Рассчитанное относительное значение суточного рациона одиночной сальпы со средним сырым весом 2,71 г составило 60 %. При этом пищевые потребности сальп средней численностью 2,96 экз*м⁻³ в слое 0-100 м составляли 261 % суточной продукции фитопланктона составившей в исследованном районе 3,0 мг С*м⁻³, в то время как у криля (с учетом его размерной структуры и обилия в обследованной акватории) – 33 %. Полевые наблюдения показали, что в условиях дефицита первичной продукции некоторое время "буферную роль" для сальп и криля, вероятно, играет органическое вещество, накопленное в градиентных слоях. Этим и объяснялась наблюдавшаяся в период исследований высокая интенсивность питания криля и сальп [Самышев, 2000].

Осенью 2002 г. измерения интенсивности обмена у этих желетелых сочетались с экспериментами по определению их рационов радиоуглеродным методом [Сорокин, 1966]. В качестве корма использовались культуры меченых С¹⁴ водорослей *Dunaliella maritima* и *Platymonas viridis*. Их плотность составляла 0,9 и 2,1 г сыр. веса*л⁻¹ соответственно. Продолжительность кормления адаптированных к условиям опыта сальп, преимущественно колониальных форм, составила 2-4 часа.

Величины рационов с увеличением концентрации корма, соответствовавшей биомассе фитопланктона в диапазоне 1-30 г*м⁻³, линейно, не выходя на «плато», возрастали от 0,3 % до 70 % содержания углерода в теле сальп в пересчете на сутки в диапазоне размеров исследованных особей 2,1-18,4 г сырого веса (длиной 40-90,5 мм) – независимо от индивидуальной массы тела особей. Зависимость величин рациона от индивидуальной массы тела проявилась лишь в опытах с недавно отпочковавшимися колониями сальп (длиной 24 мм и с сырым индивидуальным весом 0,28 г). Предполагается, что выявленная связь обусловлена нахождением животных на ранней стадии развития.

Полученные результаты свидетельствуют о высоких пищевых потребностях сальп, подтверждая мнение об опасности их для экосистемы антарктической зоны.

Литература

Минкина Н.И. 2000. Интенсивность обмена *Salpa thompsoni* Foxton. Бюлл. Укр. Антаркт. Центра, 3. С. 241-245.

Минкина Н.И., Самышев Э.З. 2004. Интенсивность энергетического обмена у антарктических сальп. Системы контроля окружающей среды. Методические, технические и программные средства: Сб. науч. тр. МГИ НАНУ. Севастополь. С. 238-245.

Самышев Э.З. 2000. Заключение о состоянии популяции криля и пелагической экосистемы в западном регионе Атлантической части Антарктики в предзимний период 1998 г. Бюлл. Укр. Антаркт. Центра, 3. С. 231-236.

Сорокин Ю.И. 1966. О применении радиоактивного углерода для изучения питания и пищевых связей водных животных внутренних водоемов. Тр. Ин-та биологии внутренних вод АН СССР, 12(5). С. 75-118.

Rakhomov E.A., Froneman P.W., Perissinotto R. 2002. Salp/krill interactions in the Southern Ocean: spatial segregation and implications for the carbon flux. Deep Sea Researches, 2(49). P. 1881-1907.

Minkina N.I., Samyshev E.Z., Chmyr V.D., Seregin S.A. 1999. Relative evaluation of assimilation of primary production by krill, salps and bacterioplankton in Atlantic Sector of Antarctic (ASA) under the condition of mass of development of gelatinous animals. Abstracts of the 2nd Int. Symp. on Krill (23-27 Aug. 1999). Santa Cruz, USA. P. 33-35.