

Мамаев М. С. (2), Мурзина С. А. (2), Пеккоева С. Н. (2), Воронин В. П. (2),
Литовка Д. И. (3), Рожнов В. В. (1)

Стратификация жировой ткани восточных серых китов (*Eschrichtius robustus*)

(1) Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия

(2) Институт Биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск, Россия

(3) Правительство Чукотского автономного округа, Анадырь, Россия

В настоящей работе проведено сравнение наружного (прилегающего к коже) и внутреннего (прилегающего к мышцам) слоев жира серого кита. Различия между исследуемыми слоями жира оценивали с использованием индекса стратификации (stratification index, SI), основанного на различиях в содержании 18-ти индивидуальных жирных кислот. Анализ жирных кислот проведен методом газовой хроматографии с использованием научного оборудования ЦКП КарНЦ РАН. Данный набор основных жирных кислот характеризует 90% суммы жирных кислот в жировой ткани серых китов. Положительное значение SI показывает большее содержание ЖК в наружном слое жира, а отрицательное значение – во внутреннем. Среднее значение SI составило $-0,006505 \pm 0,22$. Показано, что наиболее стратифицированными были минорные жирные кислоты 18:4(n-3) при значении индекса $-0,42$ и 22:5(n-3), при значении индекса $0,44$. Стратификация жировой ткани серых китов схожа со стратификацией, свойственной всем морским млекопитающим. Тем не менее установлен ряд особенностей. Так, для всех насыщенных жирных кислот (НЖК) показаны отрицательные значения индекса, схожие с таковыми у малых полосатиков и гренландских китов. Однако, нами обнаружены меньшая стратификация между слоями у серых китов. Для мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК), которые доминируют в количественном отношении, индекс стратификации имел положительные значения, что показано для пяти из семи МНЖК. Что говорит о преимущественной локализации этих ЖК в составе липидов в наружном слое жира. При этом, индекс для 18:1(n-7) МНЖК почти не различается между слоями (SI= $-0,01$). Установлено отрицательное значение индекса только для 16:1(n-7) МНЖК. Наибольшее различие между слоями жира обнаружено для незаменимых полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). При этом, четыре кислоты из групп (n-6) и (n-3) имеют положительное значение SI, а две кислоты только из группы (n-3) – отрицательные.

Mamaev M. S. (1), Murzina S. A. (2), Pekkoeva S. N. (2), Voronin V. P. (2),
Litovka D. I. (3), Rozhnov V. V. (1)

Stratification of eastern gray whales (*Eschrichtius robustus*) blubber

(1) A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia

(2) Institute of Biology of Karelian Research Centre RAS, Petrozavodsk, Russia

(3) The Government of Chukotka Autonomous Okrug, Chukotka, Russia

In this work, we compared the outer (adjacent to the skin) and inner (adjacent to the muscles) fat layers of the gray whales. Differences between the studied fat layers were assessed using the stratification index (SI), based on the differences in the content of 18 individual fatty acids. The analysis of fatty acids was carried out by gas chromatography using scientific equipment from the Collective Use Center of the KarRC RAS. This set of essential fatty acids represents 90% of the total fatty acids in the adipose tissue of gray whales. A positive SI value indicates a higher FA content in the outer fat layer, and a negative value in the inner fat layer. The average SI was -0.006505 ± 0.22 . It was shown that the most stratified were minor fatty acids 18:4 (n-3) with an index value of -0.42 and 22:5 (n-3), with an index value of 0.44 . The stratification of gray whales' adipose tissue is similar to that found in marine mammals. Nevertheless, a number of features have been established. Thus, all saturated fatty acids (SFA) show negative values of the index, which are similar to those in minke and bowhead whales. However, we found less stratification between layers in gray whales. For monounsaturated fatty acids (MUFAs), which are quantitatively dominant, the stratification index had positive values, which was shown for 5 from 7 MUFAs. This indicates the predominant localization of these FAs in the composition of lipids in the

outer layer of fat. At the same time, the index for 18:1 (n-7) MUFA hardly differs between layers (SI = -0.01). The index was set to a negative value only for 16:1 (n-7) MUFA. The greatest difference between fat layers was found for essential polyunsaturated fatty acids (PUFA). Moreover, four acids from groups (n-6) and (n-3) have a positive SI value, and two acids only from group (n-3) have negative values.