

Пров. 1981

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО

ОДЕССКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ПРОВ 2010

БИОЛОГИЯ МОРЯ

Вып. 30

БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЫ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ
СБОРНИК

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЕВ—1973

ИНСТИТУТ
БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
ОДЕССКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Виноградов А.П. Химический состав планктона. - Тр. биогеохим. лаборатории АН СССР, 5, 1939.

Виноградова З.А., Ковбасюк О.С., Кри-
вошей Е.Е., Лисовська В.І. Мазуренко Є.А.
Біохімічний склад і калорійність фіто- і зоопланктону Чорного мо-
ря. - Наук. зап. Одеськ. біол. ст., 4. К., 1962.

Виноградова З.А., Ковальский В.В. К изу-
чению химического элементарного состава черноморского планктона. -
ДАН СССР, 147, 6, 1962.

Виноградова З.А., Петкевич Т.А. Химический
элементарный состав планктона Черного, Азовского и Каспийского
морей. - В кн.: Биохимия морских организмов. "Наукова думка", К.,
1967.

Виноградова З.А., Кандюк Р.П. О стеринах -
провитаминах Д и холестерине в морских организмах - В кн.: Биохи-
мия морских организмов. "Наукова думка", К., 1967.

Виноградова З.А. Энергетический потенциал морских
Copepoda. - В кн.: Биологические проблемы океанографии южных
морей. "Наукова думка", К., 1969.

Ковалев А.В. Некоторые эколого-морфологические особен-
ности гипонейстонных Copepoda (Crustacea). - Экология, 1,
1970.

Котан Г.М. Микроэлементы в планктоне и воде районов гид-
рофронтон важнейших рек Черного моря. Автореф. канд. дисс. М.,
1967.

Петипа Т.С. О питании гипонейстонного рачка *Pontella*
mediterranea Claus в Черном море. - В кн.: Биология моря,
вып. 17. "Наукова думка", К., 1969.

Петкевич Т.А. Химический элементарный состав планк-
тооядных рыб северо-западной части Черного моря. Автореф. канд.
дисс. Днепрпетровск, 1966.

Степанюк И.А. Аминокислотный состав черноморского
планктона. - В кн.: Биологические проблемы океанографии южных мо-
рей. "Наукова думка", К., 1969.

Neering R.J. Blue pigment of a surface living oceanic
copepod. - Nature, 205, 4966, 1965.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ПЕЧЕНИ НЕКОТОРЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ У КАЛЬМАРА ЭКВАТОРИАЛЬНОЙ АТЛАНТИКИ

Т.А.Петкевич

Методом спектрального анализа исследовано содержание 23 мик-
роэлементов в печени некоторых рыб, имеющих промысловое значение
и служащих объектом промысла судов АтлантиНРО в экваториальной и
южной Атлантике. Исследовались акула синяя - *Prionace glan-*
sa, акула-лиса - *Alopias vulpinus*, акула белоперая - *Ptero-*
lamia longimanus, меч-рыба - *Xiphias gladius*, тунец

желтоперый — *Neothunus albacora* , тунец большеглазый — *Parathunus albacora* , а из беспозвоночных, имеющих промышленное значение, — кальмары — *Illex illecebrosus*.

Содержание микроэлементов в печени рыб и в теле кальмаров, % на золу

Эле- мент	:Акула :синяя	:Акула- :лиса	:Акула :белопе- :рая	:Меч- :рыба	:Тунец :желтопе- :рый	:Тунец :больше- :глазый	: :Кальмары
Cu	0,0750	0,0676	0,0940	0,0642	0,0585	0,0706	0,0898
Mn	0,0160	0,0360	0,0260	0,0167	0,0126	0,0168	0,0080
Al	0,16	0,09	0,09	0,20	0,30	0,30	0,23
Fe	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	1,0
Zn	0,23	0,53	0,17	0,72	0,50	0,35	0,18
Pb	0,0011	<0,0010	0,0022	0,0028	0,0038	—	0,0022
Sn	0,0047	0,0198	0,0028	0,0090	0,0171	0,0150	0,0012
Ti	0,0170	0,0162	0,0072	0,0075	0,0500	0,0090	0,0300
Ba	0,0014	0,0010	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014	0,0016
Sr	0,013	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,019
Cr	0,0025	0,0076	0,0019	0,0036	0,0060	0,0040	0,0016
Ni	0,0050	0,0092	0,0041	0,0105	0,0036	0,0040	0,0030
Co	0,0014	—	—	0,0045	0,0030	—	—
Ag	0,0023	0,0112	0,0043	0,0188	0,0130	0,0060	0,0083
Li	0,0047	0,0047	—	—	0,0075	След	0,0050
Mo	Следы	0,0010	—	0,0008	0,0009	—	—
Bi	0,0028	0,0090	0,0022	0,0050	0,0076	0,0090	—

П р и м е ч а н и е. Не обнаружены бериллий и кадмий. Определение галлия и циркония мешают линии железа. Сурьма не определялась. Ванадий — следы в двух последних пробах.

Как показали результаты анализа (см. таблицу), из трех видов исследованных акул печень акулы-лисы по сравнению с другими видами акул оказалась наиболее богатой по содержанию цинка, олова, хрома, никеля, серебра, висмута и молибдена, однако содержание меди и свинца в ней было наименьшим. Наибольшее количество меди обнаружено в печени акулы белоперой.

У исследованных двух видов тунцов и меч-рыбы содержание меди и марганца близко к количеству этих элементов у акул; то же самое можно сказать о количестве бария и стронция. Обращает на себя внимание большее содержание в печени тунцов и меч-рыбы по сравнению с акулами алюминия, цинка (особенно у меч-рыбы), кобальта (кроме тунца большеглазого), серебра, висмута. В печени тунца желтоперого обнаружено наибольшее количество титана, лития и свинца. Сравнительно высокой оказалась в ней также концентрация олова, хрома, серебра.

Кальмары исследовались целиком. В теле кальмаров концентрация большинства исследованных микроэлементов была меньшей, чем в печени рыб, однако количество меди, алюминия, железа, титана, никеля и лития было относительно высоким.

СОДЕРЖАНИЕ СТЕРИНОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КАЛЬМАРА

Н.Н.Говсеева, Р.П.Кандюк, И.А.Николенко

Стерины широко распространены в растительном и животном мире. Однако если стерины более высокоорганизованных животных изучались довольно детально, в результате чего выяснена их очень важная физиологическая роль в процессах обмена, то стерины морских организмов изучены недостаточно. В последние годы в связи с обнаружением в теле некоторых морских беспозвоночных 7-дегидрохолестерина (провитамина D_3) возрос интерес к стеринам и их производным, содержащимся в морских организмах. Особое место в изучении обмена провитаминов D занимают пути обеспечения морских животных витаминами и формы их нахождения (Виноградова, Вендт, 1959; Виноградова, Кандюк, 1967; Виноградова, 1969).

Нашей задачей было более детально изучить содержание стеринов в органах и тканях кальмара — *Illex illecebrosus* из экваториальной Атлантики. Материал предоставлен АтлантНИРО при содействии сотрудника Э.З.Самышева, которому мы выражаем благодарность.

Кальмар относится к высшему классу типа моллюсков — головоногим (Cephalopoda). Это очень подвижное и хищное животное, основной пищей которого является сельдь. Наносит большой вред рыболовству, нападая на ставные сети (Иванов, Стрельцов, 1949). Кальмар является ценным промысловым беспозвоночным. Его употребляют в пищу в свежем, маринованном или сушеном виде, а также в виде консервов. Внутренности используются для изготовления национального блюда японцев, китайцев, корейцев. Мясо кальмаров употребляют также в качестве наживки при ловле рыбы на крючковую снасть. В связи с широким применением кальмара очень важно знать его витаминную ценность.

Материал и методы исследования. Выделенные нами из органов и тканей кальмара стерины находились в неомыляемой фракции, которую получали по общепринятой методике (Ишук, 1969). В ней же находились и другие вещества, которые мешали количественному определению стеринов. Для разделения стеринов мы применяли метод тонко-