

УДК 597-II:597.555.2

НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УГРЯ  
( *Anguilla anuilla* ) ИЗ ВОДОЕМОВ ЕГИПТА

Экрам Мохамед Амин Мустафа

Изучение крови угря, несомненно, является одной из ступеней, позволяющей понять его биологию. В данном сообщении приводятся сведения об общем количестве эритроцитов и гемоглобина в крови угря. В работе использован материал по взрослому европейскому угрю (*Anguilla anguilla*) из оз.Эдку ARE, выловленному в марте - апреле 1972 г. Материал был представлен двумя группами рыб. Первую группу составили угри в возрасте 7 - 8 лет весом 45 - 93 г и длиной 32 - 35 см; вторую - угри, начавшие нерестовую миграцию, в возрасте 8 - 9 лет весом 52 - 179 г и длиной 36 - 49 см.

Концентрацию гемоглобина в крови определяли солянокислогематиновым методом при помощи гемометра Сали [4]. Эритроциты в  $1 \text{ мм}^3$  крови подсчитывали в счетной камере Горяева.

Значения гематокрита находили путем центрифугирования проб крови до постоянной высоты столба форменных элементов при 3000 об./мин. Объем одного эритроцита и содержание в нем гемоглобина определяли расчетным путем [4]. Возраст устанавливали по отолитам. Концентрация гемоглобина в крови исследованных угрей колебалась от 6,0 - 15,6 г% и составляла в среднем 11,1 г%. По данным Н.Д. Зайцевой [1], кровь угрей, начавших нерестовую миграцию и выловленных в Рижском заливе Балтийского моря (в районе Кингисеппа), содержала в среднем 14,4 г гемоглобина на 100 мл крови. У угрей, обитающих в Куршском заливе Балтийского моря, эта величина составила в

среднем 11,6 г%. Данные по концентрации гемоглобина в крови взрослых угрей из водоемов Северной Африки согласуются с данными Джеллинео [2], который исследовал кровь 19 экземпляров европейского угря весом от 15 до 75 г из Адриатического моря. Концентрация гемоглобина в крови этих рыб колебалась от 9,6 до 12,7 г% и составила в среднем 10,8 г%, что также согласуется с данными Н.Д.Зайцевой [1] по угрю Балтийского моря. Концентрация гемоглобина в крови американского (*Anguilla rostrata* Le Suur) и японского (*Anguilla japonica* Temminck et Schlegel) угрей примерно такая же, как в крови европейского угря (табл. I).

Таблица I

Характеристика крови европейского, американского и японского угрей

Показатели	Европейский <sup>х)</sup>		Американский [6]	Японский [1, 3]	
Гемоглобин, г%	11,6	11,1	9,0	9,6	
Гематокрит, %	39,1	34,2	38,0	36,0	
Эритроциты, млн./мм <sup>3</sup>	1,48	1,50	2,47	2,27	
Объем эритроцита, мк <sup>3</sup>	275	210	155	159	
Концентрация гемоглобина в эритроците	мкг	77,8	74,0	36,5	45,0
	%	30,36	35,20	23,50	25,40

х) В первой колонке - данные по угрю Балтийского моря [1]; во второй - по угрю Средиземного моря (наши данные).

У европейского угря из оз.Эдку эритроциты составляют 31,5% от объема цельной крови (наши данные), у европейского угря Куршского залива - 39,1% [1], у американского - 38% [6], у японского - 31 - 41% [3]. Но европейский угорь отличается от двух других видов угрей числом эритроцитов в 1 мм<sup>3</sup> крови. По данным Шлихера [5], в 1 мм<sup>3</sup> крови европейского угря из водоемов Германии содержится 1,42 млн. эритроцитов. У угрей Куршского залива этот показатель равен 1,48 млн. [1]. По нашим определениям, у угрей из оз.Эдку в 1 мм<sup>3</sup> кро-

ви содержится 1,50 млн. эритроцитов. У американского угря в 1 мм<sup>3</sup> крови содержится 2,47 млн. эритроцитов [6], а у японского - 2,27 млн. [3].

Объем одного эритроцита у европейского угря больше, чем у двух других видов угрей (табл.2). У угрей из оз.Эджу он равен, по нашим подсчетам, 210 мк<sup>3</sup>, а у угрей Куршского залива - 250 - 300 мк<sup>3</sup> [1]. Объем одного эритроцита у американского угря 155 мк<sup>3</sup> [6], а у японского - 159 мк<sup>3</sup> [3].

Эритроциты европейского угря содержат также больше гемоглобина (см.табл.1).

Таблица 2

Характеристика крови европейского угря из оз.Эджу

Показатели	Пределы колебаний	M	± m	n
Длина тела, см	32,0 - 49,0	36,78	± 0,10	150
Вес тела, г	45,0 - 179,0	91,00	± 0,43	147
Гемоглобин, г%	6,0 - 15,6	11,26	± 0,05	151
Гематокрит, %	14,1 - 66,7	34,16	± 0,30	147
Эритроциты, млн./мм <sup>3</sup>	0,585 - 2,650	1,529	± 0,015	140
Объем эритроцита, мк <sup>3</sup>	100,0 - 420,0	228,0	± 3,40	115
Концентрация гемоглобина в эритроците				
мгк	40,0 - 120,0	72,0	± 0,60	126
%	12,8 - 82,0	37,0	± 0,40	144

У европейского угря, по данным Н.Д.Зайцевой [1] в 1 мм<sup>3</sup> крови содержится  $77,8 \times 1,48 = 115 \times 10^{-12}$  г гемоглобина, по нашим данным -  $74,0 \times 1,50 = 111 \times 10^{-12}$  г, а у американского -  $36,5 \times 2,47 = 90 \times 10^{-12}$  г.

## Л и т е р а т у р а

1. Зайцева Н.Д. Общее количество гемоглобина в онтогенезе угря (*Anguilla anguilla*) и некоторые особенности его крови. - Москва, "Наука", 1968.
2. Gelineo, S. Le taux de l'hémoglobine sanguine de plusieurs espèces de poissons de mer. C.R. Soc. Biol., v.151, No. 8-9, 1957.
3. Kawamoto, V. Oxygen capacity of the blood of certain invertebrates which contains hemoglobin. Sci. Rept. Tohoku Univ. IV Bio., No.3, 1928.
4. Sahli, H. Lehrbuch der klinischen Untersuchungen. Methoden. Leipzig. 1909.
5. Schlicher, J. Vergleichend-physiologische Untersuchungen der Blutkörperchenzahlen bei Knochenfischen. Diss. Bonn. Jena. 1927.
6. Wintrobe, M. Variations in the size and hemoglobin content of erythrocytes in the blood of various vertebrates. Folia Haematologica v.51, 1933.

### SOME HAEMATOLOGIC INDICES OF EEL FROM EGYPTIAN WATER BODIES

Acram Mohammed Amin Mustafa

#### S u m m a r y

The haematologic investigations of the European eel from the Egyptian water bodies show that proceeding from the haemoglobin content and number of erythrocytes the species are close to the eel from the Baltic Sea basin. The volume of an erythrocyte and haemoglobin content in one erythrocyte are somewhat lower in the eel from the Mediterranean Sea basin as compared to the Baltic eel. As to the haematologic indices the European eel differ greatly from the American and Japanese eels.