

NĚKTERÉ FYSIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY TATRANSKÝCH KOŘÝŠŮ

P. Blažka

V letech 1959 a 1960 jsem se zabýval studiem látkového složení a teplotní závislosti spotřeby kyslíku některých planktonních organismů z výše položených ples Tatranského národního parku. Protože příčinné souvislosti obou těchto vlastností nejsou ani zdaleka jasné, omezím se v tomto příspěvku pouze na konstatování zjištěných skutečností.

Materiál a metodika

Materiál k pokusům jsem lovil se břehů ples vrhací planktonkou z mlynářského hedvábí č. 8 nebo 13. Jednotlivé druhy pak byly od sebe odděleny a vhodná množství vzata do práce.

Látkové složení bylo stanoveno v pražské laboratoři ve vzorcích fixovaných formolem sine N. Vzorky byly nejprve pod mikroskopem kontrolovány na čistotu, jen v jednom z nich činila příměs cizích druhů 10% biomasy (*Arctodiaptomus bacilifer* z 28. 7. 59), v ostatních případech byla menší než 2%. Po mikroskopické kontrole byly vzorky homogenisovány a vhodné alikvotní podíly odebrány ke stanovení jednotlivých složek.

Celkový dusík byl stanoven kjeldahlisací vzorku a nesslerisací destilátu.

Glykogen stanoven anthronovou metodou.

Tuky extrahovány za studena alkoholetherem 3:1, purifikovány etherem a stanoveny oxydací dvojchromanem v kyselině sírové. Další podrobnosti metodiky budou uvedeny v připravované širší práci.

Součet surových bílkovin (celkový dusík. 6,25), tuků a glykogenu byl považován za součet organické hmoty a podíl jednotlivých složek byl vyjádřen v %.

Spotřeba kyslíku byla stanovena vždy na místě, pokus začal vždy nejpozději 2 hodiny po nalovení zvířat. Příhodné množství bylo umístěno v reagenčních lahvích o obsahu cca 55 ml, kyslík byl stanoven na počátku a konci pokusu v 20 ml podílech Winklerovou metodou titrací 0,01 N sirnatem s přesností na 0,01 ml. Spotřeba kyslíku byla vztažena na 1 mg N těla a hodinu.

Dosažené výsledky jsou shrnuty v přiložených tabulkách.

Po vzájemném srovnání uvedených hodnot lze prozatím pouze konstatovat tyto skutečnosti:

1. Látkové složení všech zkoumaných vzorků je velmi podobné a je charakterisováno především nápadně vysokým obsahem tuků (> 25 %) a nízkým obsahem glykogenu (2 %).

2. Teplotní závislosti spotřeby kyslíku jsou velmi nejednotné, a to jak mezi jednotlivými druhy tak i u téhož druhu v různých letech (srov. *Branchinecta paludosa* a *Daphnia rosea*). Tuto skutečnost nelze prozatím vyložit žádnou ze známých teorií o teplotní závislosti metabolismu živočichů.

3. U *Arctodiaptomus bacilifer* nebyla teplotní závislost metabolismu vůbec prokázána. Totéž platí patrně i pro *iuv. Branchinecta paludosa*.

Rukopis dodán: r. 1963

Adresa autora: dr. P. Blažka, Hydrobiol. laboratoř ČSAV, Praha 5 -Smíchov, Vltavská 11

Tab. 1. Látkové složení

Druh	ks	lokalita	datum	celk. N	sur. bílk. mg %	tuky mg %	glkg. mg %
<i>Arctodiaptomus bacilifer</i> copep. + ad.* (s převahou copepod.)	1510	H. Furkotské	28. 7. 59	1.17	7.33 70	3.1 29	0.104 1
<i>Arctodiaptomus bacilifer</i> naupl. + copep. (s převahou naupl. stadii)	4000	H. Wahlenberg.	28. 7. 59	1.0	6.3 58	4.55 41.7	0.085 0.8
<i>Daphnia longispina</i> var. <i>rosea</i> ad.	203	H. Furkotské	28. 7. 59	1.00	6.25 64.3	3.35 34.1	0.160 1.6
<i>Branchinecta paludosa</i> iuv.	14	H. Furkotské	28. 7. 59	2.25	15.1 68.5	6.00 29.0	0.107 0.5
<i>Daphnia pulicaria</i> ad.	46	Zel. Kriváň.	30. 7. 59	0.119	0.745 73	0.255 25.2	0.013 1.3

* Asi 10% biomasy tvořeno jinými druhy, z toho 9% *Chydorus* a 1% *D. rosea*

Tab. 2. Spotřeba kyslíku

druh		ks	mg N	lokalita	datum	°C	$\mu\text{O}_2/\text{mg N}$ hod.
<i>Branchinecta paludosa</i>	iuv.	4	0.63	H. Furkotské	28.—29. 7. 59	3	14
dtto	iuv.	4	0.59	..	dtto	10	15
dtto	ad.	4♂♂	1.43	..	31. 8. 60	7	37
dtto	ad.	4♀♀	1.20	..	31. 8. 60	7	29
dtto	ad.	3♂♂	0.84	..	1. 9. 60	16	58
dtto	ad.	3♀♀	0.92	..	1. 9. 60	16	48
<i>Arctodiaptomus bacilifer</i> copep. + ad.*		1510	1.17	H. Furkotské	1. 8. 59	9.5	50
ad. + copep. (s převahou ad.)	..	658	0.77	..	1. 9. 60	7	35
dtto	..	(578)	0.60	..	1. 9. 60	7	41
dtto	..	906	0.98	..	30. 8. 60	16.5	35
dtto	..	1165	1.01	..	30. 8. 60	16.5	34
dtto	..	(1135)	1.18	..	1. 9. 60	23	31
dtto	..	(905)	0.94	..	1. 9. 60	23	48
<i>Daphnia pulicaria</i>	ad.	46	0.119	Zel. Kriváň.	1. 8. 59	16.8	78
<i>Daphnia longispina</i> var. <i>rosea</i>	ad.	(206)	1.01	H. Furkotské	2. 8. 59	9	30
dtto	ad.	(203)	1.00	..	2. 8. 59	17	42
dtto	ad.	(116)	0.57	..	2. 8. 59	25	105
dtto	ad.	(193)	0.38	..	30. 8. 60	7	35
dtto	ad.	(300)	0.59	..	30. 8. 60	7	36
dtto	ad.	(208)	0.41	..	30. 8. 60	17	62
<i>Daphnia longispina</i> var. <i>rosea</i>	ad.	(710)	1.40	H. Furkotské	1. 9. 60	25	71
dtto	ad.	(680)	1.34	..	1. 9. 60	25	73

* Viz pozn. k tab. 1.

Počty exemplářů uvedené v závorkách byly získány výpočtem z obsahu dusíku podle počtu kusů v paralelním vzorku.

НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАТРАНСКИХ РАКООБРАЗНЫХ

П. Влажка

Резюме

1. Было установлено общее количество азота, гликогена и жиров в пяти образцах ракообразных из высоко расположенных горных озер в Высоких Татрах. У четырех видов была установлена зависимость расхода кислорода от температуры, изменяемой при опытах.

2. Соотношение сырого белка, гликогена и жиров во всех образцах не очень отличается друг от друга. Содержание жира представляет больше чем 25%, содержание гликогена меньше 2% органической массы.

3. Отношение между расходом кислорода и температурой весьма различно, как у отдельных видов, так и у одного и того же вида в разные годы. У *Arctodiaptotis bacilifer* и *Branchinecta paludosa iuv.* не была установлена зависимость расхода кислорода и температуры.

SOME PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HIGH TATRA CRUSTACEA

By P. Blažka

Summary

1. Five samples of Crustacea from High Tatra lakes were analysed for total nitrogen, glycogen and total lipids. In four species the oxygen consumption was determined at various experimental temperatures.

2. The ratio of crude protein, glycogen and total lipids is rather similar in all samples. Lipids comprise more than 25%, glycogen less than 2% of organic matter.

3. The relationship of oxygen consumption and temperature is rather different, both between the species and in the same species in different years. In *Arctodiaptomus bacilifer* and *Branchinecta paludosa iuv.* a temperature independent respiration was observed.

EINIGE PHYSIOLOGISCHE MERKMALE DER TATRAER CRUSTACEEN

P. Blažka

Zusammenfassung

1. Es wurden Gesamtstickstoff, Glykogen und Lipide in fünf Proben von Crustaceen aus höher liegenden Seen des Tatra-Nationalparks bestimmt. In vier Arten wurde Sauerstoffverbrauch bei experimentell geänderter Temperatur gemessen.

2. Das Verhältnis von Protein, Glykogen und Fett ist in allen Proben ziemlich ähnlich, Fettgehalt ist höher als 25%, Glykogengehalt weniger als 2% aller organischen Verbindungen.

3. Beziehung zwischen Sauerstoffverbrauch und Temperatur ist ziemlich verschieden, sowohl bei verschiedenen Arten, wie bei derselben Art in verschiedenen Jahren. Bei *Arctodiaptomus bacilifer* und *Branchinecta paludosa iuv.* wurde eine von der Temperatur unabhängige Atmung festgestellt.

