

UTJECAJ SALINITETA I VRSTE HRANE NA RAZVOJ POPULACIJE ROTATORIA BRACHIONUS PLICATILIS MÜLLER

Jakica SANKO i Boško SKARAMUCA
Biološki zavod, Dubrovnik

Izvod

Donose se rezultati utjecaja nekih biotskih i abiotskih faktora na rast populacije rotatoria *Brachionus plicatilis* Müller. Od abiotskih faktora praćen je utjecaj saliniteta, a od biotskih utjecaj hrane.

Utvrđili smo da najbolji populacijski rast se postiže kod vrijednosti saliniteta $S = 20 - 25 \times 10^{-3}$. Ishrana fitoplanktonom omogućuje za oko dva puta brže razmnožavanje i rast rotatoria nego ishrana kvascem.

Abstract

THE EFFECT OF SALINITY AND DIETS ON ROTIFER BRACHIONUS PLICATILIS POPULATION GROWTH

This paper presents the results of effects of some biotic and abiotic factors on rotifer *Brachionus plicatilis* population growth. The salinity as an abiotic and diet as a biotic factor were observed.

The highest population growth was found to be at salinity value from $S = 20 - 25 \times 10^{-3}$. In relation to the baker's yeast diet, the phytoplankton's diet enabled two times faster rotifer's reproduction.

UVOD

Vrsta *Brachionus plicatilis* Müller pripada razredu *Rotatoria* (kolnjaci). Veličina tijela kreće se od 180-280 mikrometara. Prirodno stanište ove vrste su bočate vode (jezera i zaljevi).

B. plicatilis koristi se za ishranu ličinki riba i rakova u komercijalnom uzgoju. Premda ne predstavlja dio prirodne ishrane uzgajanih riba i rakova, njegova upotreba u svijetu je široko primjenljiva. Idealan je laboratorijski organizam dobro prilagođen masovnoj produkciji: brza reprodukcija («doubling time») kod parte-

nogenetskog razmnožavanja iznosi 0,8-2,9 dana (Theilacker i McMaster, 1971), velika sposobnost preživljavanja i idealna veličina za ličinke na početku njihovog aktivnog hranjenja.

Masovni uzgoj ovog rotatoria otpočeo je u Japanu. Zbog sve veće važnosti ovoga zooplanktonta kao žive hrane u akvakulturi razvile su se brojne tehnike uzgoja (Theilacker i McMaster, 1971; De La Cruz i Millares, 1974; Hirata, 1974; Person-Le Ruyet, 1976; Fontaine i Revera, 1980; Gatesoupe i Luquet, 1981).

Brojni znanstvenici istraživali su utjecaj ekoloških faktora na rast populacije *B. plicatilis*, i to: saliniteta (Ruttner-Kolisko, 1971; Gatesoupe i Luquet, 1981; Epp i Winston, 1977), temperature (Ito, 1960; Snell i Carrillo, 1984; Scott i Baynes, 1978), pH (Epp i Winston, 1977), vrste hrane (Ito, 1960; Theilacker i McMaster, 1971; Hirayama i Watanabe, 1973; Person-Le Ruyet, 1976; Hirayama i Nakamura, 1976; Pourriot, 1977; Scott i Baynes, 1978; Hirayama et al., 1979; Yasuda i Taga, 1980; Gatesoupe i Luquet, 1980).

Da bi imali dovoljne količine žive hrane u trenutku absorpcije žumanjčane kesice, kada se pristupa ishrani ličinki riba, potrebno je poznavati sve uvjete povoljne za rast i rasvoj populacije rotatoria. U tu svrhu provedena su i ova istraživanja.

Iako su postignute gustoće populacije za oko dva puta manje od onih koje se postižu savršenijim tehnikama danas, rezultati su zadovoljavajući jer pokazuju najoptimalniji uzgojni medij.

METODA ISTRAŽIVANJA

Eksperimentat se sastojao od dva dijela. U prvom dijelu pripremljen je niz od osam otopina različitog saliniteta, a kao hrana za rotatorie korišten je pekarski kvasac (*Sacharomyces cerevisiae*). U drugom dijelu eksperimenta ponovljen je niz istih saliniteta, a za ishranu korištene su dvije fitoplanktonske monokulture (*Dunaliella tertiolecta*) i (*Phaeodactylum tricornerutum*).

U prvom dijelu eksperimenta pripremljeno je osam razrijeđenja morske vode saliniteta $S = 5 \times 10^{-3}$, 10×10^{-3} , 15×10^{-3} , 20×10^{-3} , 25×10^{-3} , 30×10^{-3} , 35×10^{-3} , i 40×10^{-3} . Saliniteti niži od saliniteta morske vode dobiveni su miješanjem određenih omjera morske vode i destilirane vode, a salinitet $S = 40 \times 10^{-3}$ iskuhavanjem morske vode. Vrijednosti saliniteta očitavane su pomoću sonde Horriba Water Checker model U-7.

Kao izvor svijetlosti korištene su flouroscentne svijetiljke jačine 20 W, na principu 12 sati svijetlo — 12 sati mrak. Temperatura je održavana na 27°C, na taj način da su posude uronjene u vodenu kupelj zagrijavane akvarijskim grijačem.

Inokuliranjem rotatoria u svaki salinitet postignuta je početna koncentracija 1 ind/ml.

Početna količina kvasca iznosila je oko 0,03 g na svaki medij (0,04 g/l (Fontaine i Revera, 1980). Količina 0,24 g kvasca otopljeno je u 8 ml vode. Nakon miješanja, u svaku bocu dodato je 1 ml otopljenog kvasca. Porastom gustoće populacije rotatoria povećavala se i količina kvasca. Iz svakog saliniteta svakodnevno je uzeto 10 uzoraka (po 1 ml pomoću 1-mililitarske pipete), te pregledani pod lupom kod povećanja 120 puta.

Koeficijent rasta izračunat je prema formuli:

$$K = \frac{\ln N_t - \ln N_0}{t}$$

N_0 — početni broj rotatoria

N_t — maksimalni broj rotatoria poslije vremena t u danima

Prvi dio eksperimenta trajao je 15 dana.

U drugom dijelu eksperimenta ponovo je pripremljen niz od osam saliniteta iste koncentracije kao i prije spomenuti. Početna koncentracija rotatoria iznosila je 1 ind/ml. Temperatura i osvjetljenje ponovljeni su kao i u prvom dijelu.

Fitoplanktonske kulture (*Dunaliella tertiolecta*) i (*Phaeodactylum tricorutum*) uzgajane su u vrećama za masovni uzgoj fitoplanktona. Svakodnevno su uzimani uzorci, te pomoću Bürker-Türkove komorice određivan broj stanica na jedinicu volumena. Nakon toga izračunata je potrebna količina fitoplanktona za svaki medij (oko 5×10^5 st/ml (Theilacker i McMaster, 1971).

Uzorci rotatoria svakodnevno su brojani na način opisan u prvom dijelu eksperimenta. Ovaj dio trajao je 16 dana.

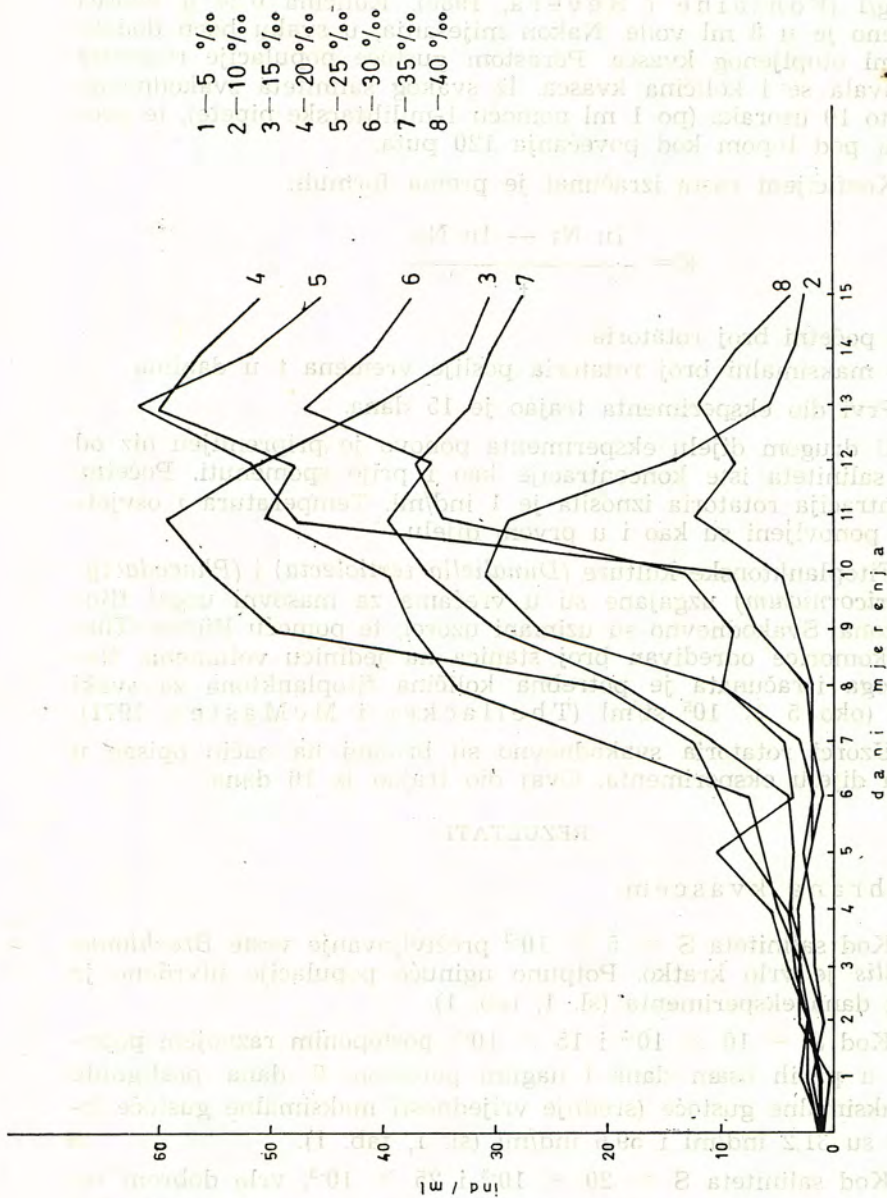
REZULTATI

a) Ishrana kvascem

Kod saliniteta $S = 5 \times 10^{-3}$ preživljavanje vrste *Brachionus plicatilis* je vrlo kratko. Potpuno uginuće populacije utvrđeno je trećeg dana eksperimenta (sl. 1, tab. 1).

Kod $S = 10 \times 10^{-3}$ i 15×10^{-3} , postepenim razvojem populacije u prvih osam dana i naglim porastom 9. dana, postignute su maksimalne gustoće (srednje vrijednosti maksimalne gustoće iznosile su 31,2 ind/ml i 59,6 ind/ml (sl. 1, tab. 1).

Kod saliniteta $S = 20 \times 10^{-3}$ i 25×10^{-3} , vrlo dobrom reprodukcijom postignute su najveće maksimalne gustoće rotatoria, i to 60,1 ind/ml i 60,0 ind/ml (sl. 1, tab. 1).



Sl. 1. Rast populacije rotatoria *B. plicatilis* na različitim salinitetima kod
ishrane kvascem
Figure 1. The population growth of *B. plicatilis* at different salinities in
the yeast diet

dani mjerenja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
broj mjerenja	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
\bar{x} broja organizama																	
salinitet (‰)	5×10^{-3}	1,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	10×10^{-3}	7,5	8,3	24,1	31,6	30,0	29,7	26,4	26,7	23,5	19,4	13,4	8,9	10,6	7,9	4,0	2,0
	15×10^{-3}	6,8	16,5	32,4	48,9	41,2	26,9	23,6	18,2	16,3	14,3	11,5	8,0	5,8	7,8	5,5	3,0
	20×10^{-3}	6,4	15,5	29,1	54,3	60,7	52,0	32,5	28,2	22,0	19,0	15,0	12,1	8,9	6,1	6,5	4,9
	25×10^{-3}	8,6	12,6	22,3	44,2	64,1	52,7	32,2	30,1	22,7	18,4	14,2	8,8	5,4	6,0	4,9	4,7
	30×10^{-3}	4,8	9,2	15,2	30,0	44,1	40,6	38,2	29,1	20,0	11,5	7,9	7,4	1,9	1,4	0,9	1,0
temperatura (°C)	35×10^{-3}	6,7	9,6	8,9	17,5	18,1	30,2	20,5	16,4	17,3	15,4	11,7	3,7	1,6	2,7	1,0	1,0
	40×10^{-3}	2,1	1,9	8,8	8,6	10,6	11,8	9,7	10,1	11,2	8,2	7,8	7,8	6,9	4,0	4,0	0,9
	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Tab. 1. Srednje vrijednosti rasta rotatoria *Brachionus plicatilis* kod ishrane kvascem
 Table 1. The mean growth values of the rotifer *Brachionus plicatilis* fed the yeast diet

Saliniteti $S = 30 \times 10^{-3}$ i 35×10^{-3} pokazuju slabiji porast broja jedinki u odnosu na prethodna tri saliniteta (x maksimalnih gustoća iznosi 47,5 ind/ml i 37,5 ind/ml) (sl. 1, tab. 1).

Kod saliniteta $S = 40 \times 10^{-3}$ dobiveni su najslabiji rezultati uzgoja *B. plicatilis* sa x maksimalne gustoće 12,4 ind/ml (sl. 1, tab. 1).

b) Ishrana fitoplanktonom

Kod saliniteta $S = 5 \times 10^{-3}$, kao i u prvom dijelu eksperimenta, dolazi do kolapsa populacije trećeg dana (sl. 2, tab. 2).

Brzom reprodukcijom, kod $S = 10 \times 10^{-3}$, već četvrtog dana eksperimenta postignuta je maksimalna gustoća $x = 31,6$ ind/ml, (sl. 2, tab. 2).

Kod $S = 15 \times 10^{-3}$ krivulja rasta populacije *B. plicatilis* slična je kao kod saliniteta $S = 10 \times 10^{-3}$, sa znatno većim maksimumom $x = 48,9$ ind/ml (sl. 2, tab. 2).

Uzgojem u salinitetima $S = 20 \times 10^{-3}$ i 25×10^{-3} , kao i u prvom dijelu eksperimenta, postignute su najveće maksimalne gustoće, i to 60,7 ind/ml i 64,0 ind/ml (sl. 2, tab. 2).

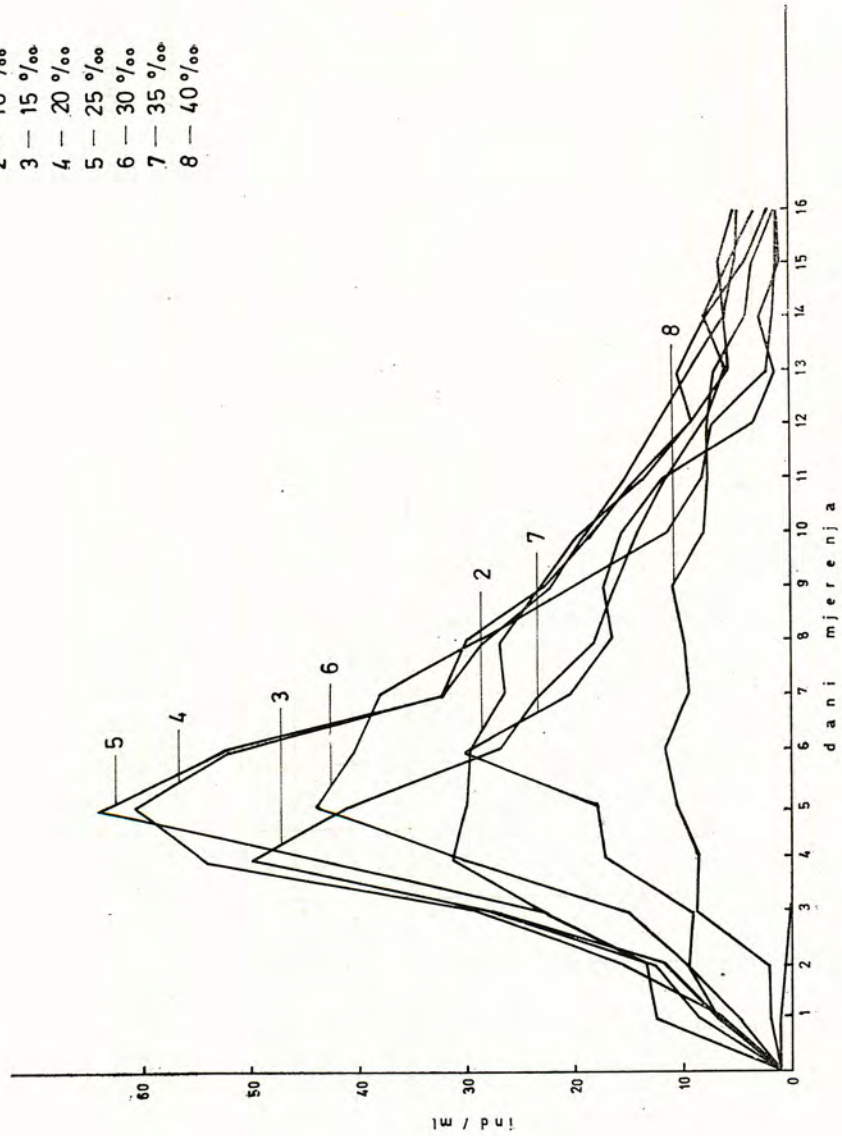
Kod $S = 30 \times 10^{-3}$ i 35×10^{-3} imamo nešto niže vrijednosti maksimuma, 44,1 ind/ml i 30,2 ind/ml, dok je kod saliniteta $S = 40 \times 10^{-3}$ najslabija produkcija rotatoria, i to 11,8 ind/ml (sl. 2, tab. 2).

DISKUSIJA I ZAKLJUČCI

Istraživajući utjecaj saliniteta na razvoj populacije *Brachionus plicatilis* (Müller) utvrđeno je da ovaj organizam preferira salinitete srednjih vrijednosti $S = 20 \times 10^{-3}$ do 25×10^{-3} . Do približno sličnih rezultata dolaze i Ruttner-Kolisko (1971), Gatesoupe i Luquet (1981), te Gatesoupe i Robin (1981). Navedeni autori upotrijebili su dvije otopine različite vrijednosti saliniteta, i to $S = 18 \times 10^{-3}$ i 35×10^{-3} . Uočilo se da je produkcija znatno veća kod vrijednosti $S = 18 \times 10^{-3}$.

U našem eksperimentu, primjenivši veću podjelu saliniteta $S = 5 \times 10^{-3}$, 10×10^{-3} , 15×10^{-3} , 20×10^{-3} , 25×10^{-3} , 30×10^{-3} , 35×10^{-3} i 40×10^{-3} uočena je već kod 15×10^{-3} značajna produkcija rotatoria *B. plicatilis*. Najveće maksimalne gustoće populacije ostvarene su kod $S = 20 \times 10^{-3}$ i 25×10^{-3} . Slabije povećanje gustoće utvrđeno je kod $S = 10 \times 10^{-3}$, 30×10^{-3} i 35×10^{-3} . Kod saliniteta $S = 40 \times 10^{-3}$ reprodukcija je najmanja što je vjerovatno uzrokovano hipertoničnim medijom. Obzirom na osmoregulaciju, *B. plicatilis* predstavlja eurihalinu vrstu sa širokom ekološkom valencijom (Epp i Winston, 1977). Otopina vrijednosti saliniteta $S =$

- 1 — 5 ‰
- 2 — 10 ‰
- 3 — 15 ‰
- 4 — 20 ‰
- 5 — 25 ‰
- 6 — 30 ‰
- 7 — 35 ‰
- 8 — 40 ‰



Sl. 2. Rast populacije rotatoria *B. plicatilis* na različitim salinitetima kod fitoplanktonске ishrane
 Figure 2. The population growth of *B. plicatilis* at different salinities in the phytoplankton diet

dani mjerenja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
broj mjerenja	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
\bar{x} broja organizama																
salinitet (‰)	5×10^{-3}	1,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	10×10^{-3}	7,5	8,3	24,1	31,6	30,0	29,7	26,4	26,7	23,5	19,4	13,4	8,9	10,6	7,9	4,0
	15×10^{-3}	6,8	16,5	32,4	48,9	41,2	26,9	23,6	18,2	16,3	14,3	11,5	8,0	5,8	7,8	5,5
	20×10^{-3}	6,4	15,5	29,1	54,3	60,7	52,0	32,5	28,2	22,0	19,0	15,0	12,1	8,9	6,1	6,5
	25×10^{-3}	8,6	12,6	22,3	44,2	64,1	52,7	32,2	30,1	22,7	18,4	14,2	8,8	5,4	6,0	4,9
	30×10^{-3}	4,8	9,2	15,2	30,0	44,1	40,6	38,2	29,1	20,0	11,5	7,9	7,4	1,9	1,4	0,9
	35×10^{-3}	6,7	9,6	8,9	17,5	18,1	30,2	20,5	16,4	17,3	15,4	11,7	3,7	1,6	2,7	1,0
40×10^{-3}	2,1	1,9	8,8	8,6	10,6	11,8	9,7	10,1	11,2	8,2	7,8	7,8	6,9	4,0	4,0	
temperatura (°C)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Tab. 2. Srednje vrijednosti rasta rotatoria *B. plicatilis* kod ishrane fitoplanktonskim vrstama *Dunaliella tertiolecta* i *Phaeodactylum tricoratum*.
 Table 2. The mean growth values of the rotifer *B. plicatilis* fed phytoplankton species *D. tertiolecta* and *Ph. tricoratum*.

= 5×10^{-3} uzrokuje potpuno ugibanje populacije nekoliko dana nakon inokuliranja u medij.

Osim saliniteta, istraživani je i utjecaj različitih vrsta hrane na rast populacije *B. plicatilis*.

Koristeći kvasac u ishrani, postignute maksimalne gustoće populacije u salinitetima prvog dijela eksperimenta približno su jednake vrijednostima maksimuma u drugom dijelu eksperimenta sa fitoplanktonskom ishranom. Međutim, vrijeme potrebno da se postignu »pikovi« u prvom slučaju iznosila su 12 dana (tab. 3), dok je u drugom ono dvostruko kraće (tab. 4). Hirata i Mori (1967) utvrdili su da je niža dnevna produkcija vrste *B. plicatilis* kod ishrane kvascem uzrokovana nedostatkom nekih esencijalnih aminokiselina. Do sličnih podataka dolazi i Kitajima et al. (1979) utvrdivši da rotatorij *B. plicatilis* uzgajan na pekarskom kvascu, kao hrana za ličinke ribe, ima znatno nižu hranidbenu vrijednost u odnosu na rotatorije hranjene fitoplanktonom *Chlorella minutissima*. Ukoliko se kvasac koristi kao sekundarna hrana (primarna fitoplanktonska) ličinke riba pokazuju vrlo dobar rast i visok postotak preživljavanja. Hirayama i Watanabe (1973) navode da su suspenzija sušenog morskog kvasca i fitoplanktona *Chlorella* sp. vrlo dobra hrana za rotatorije. Snell i Carrillo (1983) ispitujući utjecaj hrane na veličinu lorike *B. plicatilis*, utvrdili su da je manja kod ishrane kvascem, a veća kod ishrane fitoplanktonom *Schizothrix* sp. Iz navedenih rezultata proizilazi zaključak da je masovni uzgoj rotatoria najbolje vršiti kod vrijednosti saliniteta $S = 20 \times 10^{-3} - 25 \times 10^{-3}$, a kao hranu koristiti fitoplanktonske vrste sa kvascem kao dodatkom.

Tab. 3. Koeficijent rasta *B. plicatilis* na kvascu

Table 3. *B. plicatilis* growth rates fed yeast diet

Salinitet S	Temperatura °C	Srednje vrijednosti broja rotatoria/ml		Vrijeme potrebno da se postigne maks. broj rotatoria (dani)	Koefi- cijent rasta K
		Počet.	Maks.		
5×10^{-3}	27	1,0	/	/	/
10×10^{-3}	27	1,0	31,2	10	0,43
15×10^{-3}	27	1,0	59,6	11	0,37
20×10^{-3}	27	1,0	60,1	13	0,32
25×10^{-3}	27	1,0	62,0	13	0,32
30×10^{-3}	27	1,0	47,5	13	0,30
35×10^{-3}	27	1,0	37,5	12	0,30
40×10^{-3}	27	1,0	12,4	11	0,23

Tab. 4. Koeficijent rasta *B. plicatilis* na fitoplanktonu
 Table 4. *B. plicatilis* growth rates fed phytoplankton diet

Salinitet S	Temperatura °C	Srednje vrijednosti broja rotatoria/ml		Vrijeme potrebno da se postigne maks. broj rotatoria (dani)	Koefi- cijent rasta K
		Počet.	Maks.		
5×10^{-3}	27	1,0	/	/	/
10×10^{-3}	27	1,0	31,6	4	0,36
15×10^{-3}	27	1,0	48,9	4	0,49
20×10^{-3}	27	1,0	60,7	5	0,45
25×10^{-3}	27	1,0	64,1	5	0,40
30×10^{-3}	27	1,0	44,1	6	0,37
35×10^{-3}	27	1,0	30,2	6	0,25
40×10^{-3}	27	1,0	11,8	6	0,28

LITERATURA

- De La Cruz, S. A. and D. N. Millares, 1974. Method for mass culturing of *Brachionus plicatilis* on an experimental scale. *Cienc. Ser. 8 Invest. Mar. (Havana)*, 11: 1-29.
- Epp, R. W. and P. W. Winston, 1977. Osmotic regulation in the brackish water rotifer *Brachionus plicatilis*. *J. Exp. Biol.*, 68: 151-156.
- Fontaine, C. T. and D. B. Revera, 1980. The mass culture of the rotifer *Brachionus plicatilis* for use as a foodstuff in aquaculture. *Proc. World Maricult. Soc.*, 11: 211-218.
- Gatesoupe, F. J. and P. Luquet, 1981. Practical diet for mass culture of the rotifer *Brachionus plicatilis*; application to larval rearing of sea bass *Dicentrarchus labrax*. *Aquaculture*, 22: 149-164.
- Gatesoupe, F. J. and J. H. Robin, 1981: Commercial single-cell proteins either as sole food source or in formulated diets for intensive and continuous production of rotifer *Brachionus plicatilis*. *Aquaculture*, 25, 1-15.
- Hirayama, K. and K. Watanabe, 1973. Fundamental studies on the physiology of rotifer for its mass culture. IV. Nutritional effect of yeast on population growth of rotifer. *Bull. Jpn. Soc. Fish.*, 39: 1129-1133.
- Hirayama, K. and K. Nakamura, 1976. Fundamental studies on the physiology of rotifers in mass culture. V. Dry *Chlorella* powder as a food for rotifers. *Aquaculture*, 8: 301-307.
- Hirayama, K., Takagi, K. and H. Kimura, 1979. Nutritional effect of eight species of marine phytoplankton population growth of the rotifer *Brachionus plicatilis*. *Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish.* 45: 11-16.
- Hirata, H., 1974. An attempt to apply an experimental microcosom for the mass culture of marine rotifer *Brachionus plicatilis* Müller. *Mem. Fac. Fish., Kagoshima Univ.*: 23.
- Hirata, H. and Y. Mori, 1967. Mass — culture of marine rotifer *Brachionus plicatilis*, fed the bread yeast. *Saibai — Gyogyo*, 5: 36-40.

- Ito, T., 1960. On the culture on the mixohaline rotifer *Brachionus plicatilis* Müller in the sea water. Rep. Fac. Fish., Prefect. Univ. Mie, 3: 708-740.
- Kitajima, C., Fujita, S., Ohwa, F., Yone, Y. and T. Watanabe, 1979. Improvements of dietary value for red sea bream larvae of rotifers *Brachionus plicatilis* cultured with beaker yeast, *Saccharomyces cerevisiae*. Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish., 45: 469-472.
- Person-Le Ruyet, J., 1976. Techniques délevage en mass d'un Rotifère (*Brachionus plicatilis* Müller) et d'un Crustacé Branchiopode (*Artemia salina* L.). Proc. 10th Europ. Symp. Mar. Biol., 1: 331-343.
- Pourriot, R., 1977. Food and feeding habits of Rotifera. Arch. Hydrobiol. Beih., 8: 243-260.
- Ruttner-Kolisko, A., 1971. Der Einfluss von Temperatur und Salzgehalt des Mediums auf Stoffwechsel und Vermehrungsintensität von *Brachionus plicatilis*. Verh. Dtsch. Zool. Ges., 65: 89-95.
- Scott, P. A. and S. M. Bayness, 1978. Effect of algal diet and temperature on the biochemical composition of the rotifer *Brachionus plicatilis*. Aquaculture, 14: 247-260.
- Snell, T. W., Bieberich, J. C. and R. Feurst, 1983. The effect of green and blue-green algal diets on the reproductive rate of the rotifer *Brachionus plicatilis*. Aquaculture, 31, 21-30.
- Snell, T. W. and K. Carrillo, 1984. Body size variation among strains of the rotifer *Brachionus plicatilis*. Aquaculture, 37: 359-367.
- Theilacker, G. and F. McMaster, 1971. Mass culture of the rotifer *Brachionus plicatilis* and its evaluation as a food source for larval anchovies. Mar. Biol., 10: 183-188.
- Yasuda, K. and N. Taga, 1980. Culture of *Brachionus plicatilis* using bacteria as a food. Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish., 46: 933-940.

THE EFFECT OF SALINITY AND DIETS ON ROTIFER *BRACHIONUS PLICATILIS* POPULATION GROWTH

Jakica SANKO and Boško SKARAMUCA

Summary

The studies carried out on *Brachionus plicatilis* contributed to improvements in its mass breeding technology in mariculture. The influence of important abiotic and biotic factors on the population growth of rotifer was analysed. Among abiotic factors, special attention was given to salinity while among biotic factors, food was considered.

In the first stage of the experiment, rotifer in sequence of eight salinity grades have been inoculated, $S = 5 \times 10^{-3}$, 10×10^{-3} , 15×10^{-3} , 20×10^{-3} , 25×10^{-3} , 30×10^{-3} , 35×10^{-3} and 40×10^{-3} . As diet yeast was used. In the second stage of the experiment by the repeated serial of salinity, phytoplanktons *Dunaliella tertiolecta* and *Phaeodactylum tricornutum* were used as a diet. The specimens were counted daily in a ml-pipette with a microscope in order to check the density *B. plicatilis* population.

The results obtained show that at the salinity values $S = 20 - 25 \times 10^{-3}$ the optimal growth rate can be reached.

Lower or higher salinity values results in decreased rotifers reproduction.

When phytoplanktons served as the food source, a distinct increase in *B. plicatilis* took place with a maximum density occurring the fifth day of breeding, as opposed to the yeast that needed twice as much to achieve the same maximum.