

**ROZRÓD, PODCHÓW, PROFILAKTYKA
RYB JESIOTROWATYCH
I INNYCH GATUNKÓW**

WYDAWNICTWO



INSTYTUT RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO
im. ST. SAKOWICZA w OLSZTYNIE

ROZRÓD, PODCHÓW, PROFILAKTYKA RYB JESIOTROWATYCH I INNYCH GATUNKÓW

pod redakcją:
Zdzisława Zakęsia,
Ryszarda Kolmana,
Krystyny Demskiej-Zakęś,
Tadeusza Krzywosza



Olsztyn 2004

Spis treści

Wstęp.....	5
Ryszard Kolman - Wybrane problemy dotyczące rozrodu i podchowu wylęgu ryb jesiotrowatych.....	7
Ryszard Kolman, Elżbieta Fopp, Andrzej Fopp - Porównanie efektywności działania preparatów hormonalnych do stymulacji dojrzewania jesiotra syberyjskiego (<i>Acipenser baerii</i>).....	19
N.A. Kozovkova, W.D. Krylova - Metody hormonalnej stymulacji tarlaków ryb jesiotrowatych.....	25
♦ I.M. Sherman, V.J. Shewchenko, V.A. Korniyenko, N.A. Gorshkova - Porównanie efektywności preparatów hormonalnych do stymulacji rozrodu wioślonośa.....	31
Jan Glogowski, Ryszard Kolman, Adam Rzemieniecki, Grzegorz Dietrich, Wiesław Demianowicz, Piotr Sieczyński, Beata Sarosiek, Joanna Wysocka, Radosław Kowalski, Mariola Wojtczak, Andrzej Ciereszko - Biologia nasienia ryb jesiotrowatych i jego kriokonserwacja.....	35
Grzegorz Dietrich, Radosław Kowalski, Mariola Wojtczak, Adam Rzemieniecki, Andrzej Ciereszko, Jan Glogowski - Zastosowanie komputerowej analizy ruchu plemników (CASA) do określenia wpływu subletalnych dawek metali ciężkich na plemniki ryb jesiotrowatych.....	43
Devrim Memiş, Ertan Ercan - Status hodowli ryb jesiotrowatych (Acipenseridae) w Turcji.....	49
A. Trietiak, A. Onuchenko, B. Gankiewich, A. Piekarskii - Stan i perspektywy rozrodu wioślonośa w akwakulturze centralnych i północnych regionów Ukrainy.....	55
S.B. Podushka - Identyfikacja przynależności podgatunkowej tarlaków jesiotra rosyjskiego hodowanych w Karmanowskim Gospodarstwie Rybackim.....	59
Mirostaw Szczepkowski, Ryszard Kolman, Bożena Szczepkowska - Zastosowanie różnych pasz w podchowcie wstępnym larw jesiotrów.....	63
♦ I.M. Sherman, Ryszard Kolman, V.Yu. Shevchenko, N.A. Gorshkova - Odżywianie się i żywienie wioślonośa we wczesnym okresie postembrionalnym.....	69
Mirostaw Szczepkowski, Ryszard Kolman, Bożena Szczepkowska - Porównanie wybranych wskaźników biotechnicznych młodocianego sterleta (<i>Acipenser ruthenus</i>) i jesiotra rosyjskiego (<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>).....	75
I.M. Sherman, V.A. Korniyenko, V.Yu. Shevchenko - Modelowanie i prognozowanie efektywności biotechniki produkcji jesiotra rosyjskiego.....	79
E.A. Gamygin, S.V. Ponomariov, A.A. Tiurienkov - Zastosowanie β -karotenu w mieszankach pasz sztucznych dla narybku jesiotrowatych.....	81
A.A. Perednya, E.A. Gamygin - Wpływ chitozanu na wzrost i niektóre wskaźniki fizjologiczne ryb jesiotrowatych.....	87
Konrad Dabrowski - Zapotrzebowanie na witaminy C oraz E u ryb jesiotrowatych.....	91
Mirostaw Szczepkowski, Ryszard Kolman, Bożena Szczepkowska - Wpływ dawki paszy na wzrost, konsumpcję tlenu i wydalanie amoniaku przez narybek bestera (<i>Huso huso</i> \times <i>Acipenser ruthenus</i>).....	93
Dariusz Ulikowski - Chów sumów i jesiotrów w polikulturze.....	97

Porównanie efektywności preparatów hormonalnych do stymulacji rozrodu wiosłonosza

I.M. Sherman, V.J. Shewchenko, V.A. Korniyenko, N.A. Gorshkova

Chersoński Państwowy Uniwersytet Agrarny, Chersoń, Ukraina

Do stymulacji dojrzewania tarlaków ryb jesiotrowatych tradycyjnie stosuje się preparaty przysadki mózgowej pobranej od ryb tych gatunków. W sytuacji znacznego zmniejszenia się zasobów ryb jesiotrowatych, coraz powszechniej stosuje się przysadki mózgowe innych gatunków ryb, które charakteryzują się szerokim spektrum działania. Możliwość wykorzystania innych hormonów, stanowiących alternatywę dla preparatów przysadkowych uwarunkowana jest ich aktywnością i ceną. Należy podkreślić, że efektywność ich działania w dużym stopniu zależy od rozradzanego gatunku.

W ukraińskich przedsiębiorstwach farmaceutycznych produkowany jest syntetyczny odpowiednik luliberyny – Surfagon. Do zalet tego preparatu należy zaliczyć niewygórowaną cenę, znormalizowaną aktywność i łatwość stosowania. Przeprowadzone badania wskazują na niewielką skuteczność Surfagonu w stymulowaniu dojrzewania tarlaków ryb karpowatych, natomiast ryby jesiotrowate wykazały znaczną wrażliwość na ten preparat (Sbornik 1986).

Na Ukrainie od 1989 r. realizowane są prace badawcze zmierzające do opracowania kompleksowej metody produkcji wiosłonosza (*Polyodon spathula*) (Sherman i in. 2003). Chersoński Państwowy Uniwersytet Agrarny prowadzi badania stada tarlaków tego gatunku, które osiągnęło dojrzałość płciową w Dnieprowskim Produkcyjno-Eksperymentalnym Zakładzie Hodowli Ryb Jesiotrowatych. Rozwiązanie problemu sztucznego rozrodu wiosłonosza, poza terenem jego naturalnego występowania, wymagało m.in. przetestowania dostępnych na rynku preparatów hormonalnych. W związku z tym od 2001 r. prowadzono badania nad możliwością wykorzystania Surfagonu do stymulacji rozrodu

TABELA 1

Efekty stymulacji hormonalnej rozrodu samic wioslonosa w latach 2002 i 2003

Partia ryb	Masa ciała (kg)	Hormon	Dawki preparatów: Przysadka (ml/szt.) Surfagon (µg/szt.)		Ilość ikry (g)	Ilość ikry (tys. sztuk)	Zapłodnienie (%)	
			stymulująca	wyzwalająca				
2002 r.								
I	14,2	Przysadka jesiotrowa	0,10	0,9	250	27,5	40	
	18,5	Przysadka jesiotrowa	0,15	1,45	600	72,0	55	
II	19,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,5	600	63,6	52	
	17,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,5	400	40,0	60	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,5	400	44,0	59	
	15,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,3	300	31,5	80	
	16,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,3	300	32,7	78	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,15	1,5	-	resorpcja	-	
	15,0	Surfagon	10	20	600	66,0	63	
2003 r.								
I	19,6	Przysadka jesiotrowa	0,11	1,2	1023	132,0	74,6	
	20,0	Przysadka jesiotrowa	0,12	1,3	1378	172,3	69,8	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,12	1,4	1279	156,0	79,5	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,20	1,6	626	75,7	92,8	
II	19,8	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	20,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	16,5	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	20,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	17,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	17,0	Surfagon	0,40	7,6	-	resorpcja	-	
	18,5	Surfagon	0,40	3,6	-	resorpcja	-	
III	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	232	27,6	62,4	
	17,5	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	740	72,5	76,4	
	17,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	150	19,5	58,2	
	18,0	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	496	60,5	83,5	
	16,5	Przysadka jesiotrowa	0,13	1,3	-	resorpcja	-	
	16,0	Surfagon	0,40	3,6	272	31,8	60,3	
	17,0	Surfagon	0,40	6,0	401	52,1	46,6	
	IV	20,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	494	62,3	25,3
		19,0	Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	478	56,4	32,6
19,0		Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	219	24,5	40,3	
19,0		Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	313	37,5	48,5	
18,0		Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	564	68,2	51,2	
18,5		Przysadka jesiotrowa	0,10	1,0	-	resorpcja	-	
16,0		Surfagon	0,40	3,6	433	51,1	35,8	
20,0		Surfagon	0,40	3,6	-	resorpcja	-	

wioslonosa. Badania przeprowadzono w 2002 r. (dwie partie ryb), a także w 2003 r. (cztery partie ryb). Prace rozpoczynano, gdy temperatura wody wynosiła 13°C; w okresie prowadzenia badań temperatura wzrosła do 16°C. Do stymulacji dojrzewania tarlaków z grupy kontrolnej zastosowano wyciąg z przysadki mózgowej ryb jesiotrowatych o aktywności 100 żabich jednostek/ml (dawka – 0,5-0,7 ml/sztukę). Do stymulacji dojrzewania tarlaków

z grupy doświadczalnej zastosowano Surfagon (dawka – 2 µg/sztukę). W celu zredukowania poiniekcyjnych procesów zapalnych w obydwu grupach – kontrolnej i doświadczalnej – zastosowano penicylinę w dawce 50 tys. jednostek/szt. wstrzykiwaną domięśniowo, jednocześnie z preparatami hormonalnymi.

Samicom preparat wstrzykiwano dwukrotnie, w odstępie 12 godzin pomiędzy iniekcją stymulującą i wyzwalającą. Samcom preparat podawano jednokrotnie, przed podaniem samicom dawki wyzwalającej. Wyniki zastosowania różnych stymulatorów przedstawiono w tabeli 1.

Po iniekcji w 2002 r. z pierwszej partii dojrzało 100% samic, z drugiej – 83% (stymulacja wyciągiem z przysadki mózgowej) i 100% (stymulacja Surfagonem). Pozytywne wyniki zastosowania Surfagonu pozwoliły na kontynuowanie badań w 2003 r. Ich celem było sprawdzenie efektywności działania zredukowanych dawek hormonu. Samice z pierwszej partii zareagowały na iniekcję w 100%. U samic z drugiej partii stwierdzono resorpcję ikry. W trzeciej partii ryb, po stymulacji wyciągiem z przysadki mózgowej, dojrzało 67% samic, a po stymulacji Surfagonem – 100%. W czwartej partii wartości te wyniosły odpowiednio 83% i 50%. Dane dotyczące efektywności różnych stymulatorów przedstawione są w tabeli 2.

TABELA 2

Efektywność preparatów stymulujących rozród wioślonośa

Preparat	Liczba samic (sztuki)	Wytarte samice (%)	Plodność robocza (tys. ziaren ikry)	Zapłodnienie (%)
Przysadka mózgowa jesiotrowa	30	66,6	63,8	64,9
Surfagon	7	57,1	50,3	56,5

Obniżenie wartości analizowanych wskaźników, w warunkach doświadczalnych, można tłumaczyć niewielką liczbą samic i wskutek tego znacznym wpływem cech osobniczych. Na przykład Surfagonu nie użyto w pierwszej partii ryb w 2003 r., kiedy to uzyskano najlepsze wyniki rozrodu. W 2003 r. Surfagon zastosowano również do stymulacji 6 z 36 samców wykorzystanych do rozrodu. Od każdego samca uzyskano od 30 do 40 ml spermy. Koncentracja plemników wahała się w granicach 250-420 tys./mm³. Z powyższego wynika, że Surfagon jest wysoce efektywnym stymulatorem dojrzewania tarlaków wioślonośa, przy dawkach wynoszących 30 µg/sztukę dla samic i 2 µg/sztukę dla samców. Konieczne są jednak dalsze badania, mające na celu precyzyjniejsze określenie efektywnych dawek Surfagonu i optymalizację biotechniki sztucznego rozrodu tego gatunku.

Literatura

- Sbornik instruktsii i normativno-tekhnicheskikh ukazanii po promyshlennomu razvedeniyu osetrovyykh ryb v Kaspiiskom i Azovskom basseinakh 1986 – M. VNIRO, 264 pp.
- Sherman I.M., Kolman R., Shevchzenko V.J., Korniyenko V.A. 2003 – Biologiczno-hodowlana charakterystyka tarlaków wiosłonośa *Polyodon spathula* (Walb.) na tle problemów związanych z udomowieniem gatunku w warunkach gospodarstw rybackich Ukrainy – Komun. Ryb. 5(76): 6-8.