



Iš dalies finansuoja Europos Sąjunga



LIETUVOS, LENKIJOS IR
RUSIJOS FEDERACIJOS
KALININGRADO SRITIES
KAIMYNYSTĖS PROGRAMA

Projektą „Žuvininkystės resursai“ remia Lietuvos Respublika

Interreg/Tacis bendras projektas Nr. 2006/360
„Žuvininkystės resursų panaudojimo skati-
nimas kaimynystės regione“ pagal Lietuvos,
Lenkijos ir Rusijos Federacijos Kaliningrado
srities kaimynystės programą

Lynų ir žiobrių auginimas kontroliuojamose sąlygose

LIETUVOS VALSTYBINIS ŽUVIVAIŠOS IR
ŽUVININKYSTĖS TYRIMŲ CENTRAS

STANISLOVO SAKOVIČIAUS VARDŲ VIDAUS
VANDENŲ ŽUVININKYSTĖS INSTITUTAS



Vilnius
2008

UDK 639.3
Li471

Leidinio redakcinė kolegija:

Algirdas Domarkas,
Leonas Kerosierius,
Vytautas Radaitis,
Eglė Stasiškienė

Vertė UAB „Marso žiedas“

Ivadas

Lietuvos Respublikos ir Rusijos Federacijos Kaliningrado srities (RF) pasienio zonoje esančios Kuršių marios yra aukšto produktyvumo telkinys. Pastaraisiais metais žvejų sugavimai Kuršių marių Lietuvos dalyje sumažėjo ir siekia apie 1300–1400 t, o Rusijos Federacijos Kaliningrado srities dalyje – 2,0–2,4 tūkst. t. Dėl mažėjančių laimikių pajamų netenka žvejai ir kiti verslininkai. Visgi Kuršių marios tebelieka produktyviausias Lietuvos vandens telkinys. Čia sugaunama apie 90 proc. visų verslinių vidaus vandenų laimikių. Nemunas – vienintelė Lietuvos upė, kurioje vyksta verslas (metiniai laimikiai – apie 130 t). Vertę žuvininkystėje turi ir kiti pasienio vandens telkiniai – Vištytis, Šešupė ir t. t.

Nepaisant pasienio vandens telkinių reikšmės, kol kas skiriamas palyginti nedidelis valstybės dėmesys jų žuvų išteklių valdymui ir ypač atkūrimui. Kaip minėta, apie 90 proc. visų Lietuvos šalies vidaus vandenų verslinių laimikių sugaunama Kuršių mariose, Nemuno žemupyje ir Vištyčio ežere, tačiau į šiuos vandens telkinius teišleidžiama tik 10 proc. visų išveisiamų žuvų jauniklių. Pasienio vandens telkinius būtina įžuvinti unguriais, lynais, žiobriais, sykais. Kuršių marios yra pagrindinis starkingų ikrų šaltinis tiek Lietuvoje, tiek ir Rusijos Federacijos Kaliningrado srityje. Reikia pradėti ir pas mus išnykusios žuvies – Atlanto eršketo – išteklių atkūrimą. Visas šias žuvis galima veisti tiek tradiciniais būdais, tiek ir panaudojant industrines apytakines žuvų pauginimo sistemas ir varžynus. Be abejo, ungurius, starkingus, eršketus galima auginti ne tik žuvinaisiniais tikslais, bet ir komercijai.

Kol kas mūsų šalies žuvininkystė ryškiai atsilieka nuo kitų šalių industrinės akvakultūros ir rekreacinės žuvininkystės. Atsilikimas išryškėja, net lyginant su kaimynine Kaliningrado sritimi. Svetlo mieste Kaliningrado valstybinio technikos universiteto mokslininkai ir verslininkai sukūrė savo susivienijimą. Jie į šį sektorių investuoja 6 mln. eurų. Du trečdalius šios sumos refinansuoja valstybė. Už šias lėšas pradedamas statyti visas kompleksas uždaryjū sistemų, kurių pirmoji eilė bus paleista 2008 metais, o užbaigta 2009 m. Komplexą, kurio bendras plotas – 10000 m², sudaro šios linijos:

1. afrikinių šamų auginimo linija, kurios metinis pajėgumas – 700 t;
2. tilapijų auginimo linija, kurios metinis pajėgumas – 400 t;
3. vaivorykštinių upėtakių auginimo linija, kurios metinis pajėgumas – 140 t;
4. ungurių auginimo linija, kurios metinis pajėgumas – 140 t;
5. starkingų auginimo linija, kurios metinis pajėgumas – 100 t;
6. eršketų auginimo ikrams linija, kurios pajėgumas 3 t ikrų per metus.

Tikimasi, jog šis kompleksas tieks produkcijos už 30 mln. Lt per metus, t. y. apie tris kartus daugiau negu visa Lietuvos vidaus vandenų žuvininkystė. Pabrėžtina, jog šių uždaryjū žuvų auginimo rentabilumas Kaliningrado srityje numatomas gana aukštas: prekinių žuvų – ne mažiau kaip 30 proc., rekreacinei žuvininkystei skirtos žuvies auginimo ir realizavimo – ne mažiau kaip 100 proc.

Dar senesnes industrinės akvakultūros tradicijas turi Lenkija. Šioje šalyje veikia tiek stambios žuvų auginimo įmonės, tiek ir atskirų ūkininkų nedideli cechiukai. Olštino gėlavandenių žuvų ūkio institutas šiame sektoriuje atlieka visą kompleksą tyrimų ir eksperimentinių darbų. Nenuostabu, jog įgyvendinant Interreg/Tacis projektą „Žuvininkystės resursai“ Nr.2006/360, ir buvo paprašyta minėto instituto atstovų surengti kursus Lietuvos ir Rusijos žuvininkams. Mūsų ichtiologai labai gerai įvertino šio renginio metu pateiktos informacijos kokybę. Atsižvelgiant į tai, dalis pateiktos medžiagos iš leidinio «Аквакультура варминьского-мазурского воеводства как компонент регионального сотрудничества Польши, Литвы и Калининградской Области Р.Ф.» yra išversta į lietuvių kalbą ir pateikiama šiame leidinyje. Tikimės, jog tokia informacija bus naudinga Lietuvos žuvininkams ir ūkininkams.

Lynų Tinca tinca mailiaus auginimas kontroliuojamomis sąlygomis – praktinės rekomendacijos

Jacek Volnicki

ŽABENCŲ TVENKINIŲ ŽUVŲ ŪKIO SKYRIUS
OLŠTINO GĖLAVANDENIŲ ŽUVŲ ŪKIO INSTITUTAS



Ižanga

Ne per seniausiai lynas, kuris vartotas maistui bei auginamas kaip dekoratyvinė žuvis, būdamas patraukliu mėgėjiškos žūklės objektu ir (kartu su kai kuriomis kitomis žuvų rūšimis) vandens kokybės rodikliu, tapo svarbia europinės akvakultūros dalimi.

Pagrindinė lyno auginimo ir jo dalies laimikiuose padidėjimo kliūtimi buvo juntamas atitinkamas žuvivaisinės medžiagos ir auginimui skirto mailiaus trūkumas. Lyno mailiaus auginimo klasikinis metodas pagrįstas kastinių tvenkinių, kuriuose įveisiamos lervos trynio maišelio rezorbcijos stadijoje, naudojimu; lyno lervos įveisiamos vienos arba kartu su kitomis karpinėmis žuvimis (pavyzdžiui, baltuoju amūru arba baltuoju plačiakakčiu). Šiam metodui būdingas mažas žuvų augimo bei išlikimo iki šiųmetukų efektyvumas. Dažniausiai lynas išauga iki 1–5 g, o jo išlikimas yra tik 10–40%.

Paaugintų lervų, turinčių keletą dešimčių arba keletą šimtų miligramų kūno masę ir naudojamų veisimui kontroliuojamomis sąlygomis, duoda galimybę gauti didesnę mailiaus, skirtą jaunikliams auginti tvenkinyje, kiekį. Taip auginti galima, panaudojus rinkoje esančius pagamintus pašarus.

Šis darbas yra lyno augimo ir išlikimo pirmaisiais gyvenimo mėnesiais, jo auginimo kontroliuojamomis sąlygomis tyrimų rezultatų apibendrinimas; jais remiantis yra suformuluotos pagrindinės praktinės rekomendacijos.

Lynas kaip auginimo objektas

Laisvai plaukiojantis lynas, trynio maišelio rezorbcijos stadijoje, biologinėmis savybėmis ir savo sandara labai skiriasi nuo kitų to paties gyvenimo laikotarpio karpinių žuvų, būtent:

- nedidelė kūno apimtis: visas ilgis 4,5–5,0 mm, kūno masė 0,45–0,65 mg;
- nedidelis snukis, kuris leidžia praryti maisto daleles, kurių apytikris dydis 0,05–0,01 mm;
- labai aiškiai išreikštas šilumos pomėgis;
- lėtas augimas, netgi labai palankiose temperatūros ir maitinimo sąlygose;
- mažai ėda visus prieinamus startinius pašarus;
- ypatingai didelė individualaus augimo tempo diferenciacija;
- kanibalizmo polinkių neturėjimas;
- labai reaguoja į parazitinių pirmuonių poveikį.

Pradinėse augimo stadijose lynas taip pat yra charakterizuojamas, kaip šilumą mėgstanti žuvis, kurios lėtas augimas, kuri linkusi tukti, yra jautri išoriniams parazitams ir turi nedidelį kanibalizmo polinkį.

Temperatūros įtaka lyno augimui ir išlikimui lervų bei ankstyvojo augimo stadijose

Lyno lervų auginimo ir jo augimo ankstyvųjų stadijų temperatūros įtaka yra panaši. Keliant temperatūrą apytikriai nuo 15 iki 28°C, padidėja jų augimo tempas bei išlikimas.

Pašaro įtaka lyno augimui ir išlikimui lervų stadijoje

Lynas priklauso didelei karpinių žuvų grupei, kurioms lervų augimo stadijoje būtinas natūralus maistas. Pats geriausias gyvasis pašaras yra artemijų nauplijai. Esant aukštai vandens temperatūrai ir nedideliame mailiaus tankiui, maitinant šiuo pašaru lyno augimo tempas viršija 0,6 mm/ per parą ITL (1 lentelė). Šiek tiek mažesnis, nors pakankamai patenkinamas, augimo tempas pastebimas lervas, maitinant išlukštentais iš kapsulių artemijų kiaušinėliais.

Natūraliu maistu maitintų lyno lervų augimo tempo (ITL, mm/per parą), viso vidutinio ilgio (Lt, mm), taip pat išlikimo (S, %) palyginimas (vandens temperatūra: 30°C, mailiaus tankis: 11,5 vnt./l; auginimo laikas: 20 dienų).

Pašaras	ITL (mm/ per parą)	Lt (mm)	S %
Artemijų nauplijai	0,66	18,0	89
Artemijų kiaušinėliai	0,59	16,6	99

Patys blogiausi rezultatai buvo gauti, maitinant mišriu racionu (natūralus pašaras + startinis pašaras). Maitinimo natūraliais pašarais laikotarpio prailginimas padidina žuvų augimą (2 lentelė).

Maitinimas natūraliu pašaru yra būtinas mažiausiai pirmąsias 5 auginimo dienų. Iš principo galima pripažinti, kad žuvų racionas turi susidėti iš startinio pašaro ir natūralaus pašaro priedo. Šiuo atveju augimo tempui ir išlikimui turi įtakos maitinimo dažnumas ir riebaus pašaro dozės dydis. Lyno vidutinis paros viso kūno prieaugis, jį maitinant mišriu racionu, paprastai neviršija 0,3–0,4 mm (2 lentelė).

2 lentelė

Natūraliu arba mišriu maistu maitintų lyno lervų augimo tempo (ITL, mm/per parą), viso vidutinio ilgio (Lt, mm), taip pat išlikimo (S, %) palyginimas (vandens temperatūra: 28°C, mailiaus tankis: 60 vnt./l; auginimo laikas: 15 dienų).

Maistas (per parą)		ITL (mm/per parą)	Lt (mm)	S%
Artemija	starteris			
1–15		0,53	13	93
1–10	11–15	0,39	11	93
1–5	6–15	0,33	10	97
1–15		0,57	13	85
	1–15*	0,31	10	88
	1–15**	0,26	9	81
	1–15***	0,23	6	81

*artemijos duodamos vieną kartą per dieną

** artemijos duodamos du kartus per 2 dienas

*** artemijos duodamos vieną kartą per 4 dienas

Lyno lervų maitinimo ilgumo įtaka jų augimui ir išlikimui per parą

Lyno maitinimo laikotarpio pailginimas ir jo augimui optimalios temperatūros taikymas paros laikotarpiu įtakoja didesnę lervų augimą. Pats didžiausias jų augimo tempas ir pats aukščiausias jų kondicijos koeficientas buvo

pasięktas lervas šeriant visą dieną. Pats geriausias maitinimo visą parą rezultatas buvo pastebėtas lyną šeriant natūraliu pašaru, kada du kartus padidinus šerimo laiką (nuo 12 iki 24 valandų) per dvidešimt auginimo dienų buvo nustatytas jų kūno masės padidėjimas beveik tris kartus.

Lyno jauniklių, šeriamų kombinuotais pašarais augimas ir išlikimas

Lyno jauniklių, kurie šeriami kombinuotais pašarais augimo tempas priklauso nuo vandens temperatūros ir konkrečios pašarų rūšies (3 lentelė).

Ilgas auginimas 24°C temperatūroje sąlygojo augimo tempą 0,13–0,16 mm/ per parą ITL. Esant optimaliai augimo temperatūrai (28°C) temperatūrai, lyno prieaugis gali būti 0,18 mm/ per parą ITL (per parą šeriant 12 valandų). Šeriant pašarais, ypač peršeriant, yra pastebėtos žuvų kūno deformacijos.

3 lentelė

120 dienų startiniu pašaru maitintų lyno jauniklių augimo tempo (ITL, mm/per parą), viso vidutinio ilgio (Lt, mm), taip pat išlikimo (S, %) palyginimas

Pašaras	ITL (mm/per parą)	Lt (mm)	W(g)	S(%)
SPG*	0,16	36	0,65	95
Brilliant*	0,15	35	0,58	94
Carp Starter*	0,13	32	0,48	88
Carp Starter**	0,18	59	2,71	100

* vandens temperatūra 24°C; mailiaus tankis 8vnt./l; visas pradinis ilgis: 17 mm

** vandens temperatūra 28°C; mailiaus tankis 8vnt./l; visas pradinis ilgis: 17 mm

Praktinės rekomendacijos

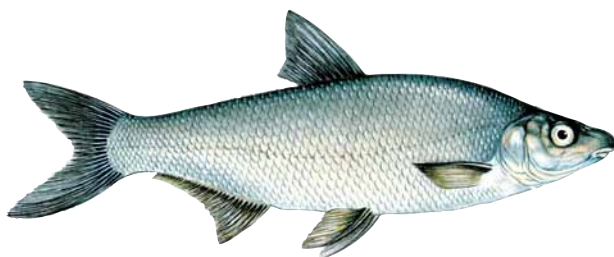
Auginant lervas ir lyno jaunikius kontroliuojamomis sąlygomis, nustatyti šie optimalūs biotechniniai rodikliai:

- temperatūra – apytikriai 28°C;
- mailiaus tankis – 60–80 vnt./l (lervų periode) arba 5–10 vnt./l (jauniklių stadija, kurių pradinė kūno masė 0,1–0,2 g);
- maistas – natūralus lervų stadijoje; jauniklių amžiuje – karpiams skirti pagaminti startiniai pašarai (vidutinis maisto kiekis – iki 2,5% mailiaus gyvosios masės per dieną);
- lervų auginimo laikotarpio ilgumas – apytikriai 20 dienų;
- lyno jauniklių auginimo laikotarpio ilgumas – atsižvelgiant į auginamos medžiagos paskirtį.

Žiobrių (vimba vimba) mailiaus auginimas kontroliuojamomis sąlygomis

Jacek Volnicki

ŽABENCŲ TVENKINIŲ ŪKIO
OLŠTINO GĖLAVANDENIŲ ŽUVŲ ŪKIO INSTITUTAS



Įžanga

Žiobris yra viena iš karpinių žuvų, kuri Lenkijos akvakultūroje įgyja vis didesnę reikšmę. Šios gamtiškai, o kažkada ir gamybinio požiūriu svarbios ir labai skanios žuvies, žvejų mėgėjų laikomos atrakcija, mailius jau keletą metų dideliais kiekiais auginamas kai kuriuose šalies ūkiuose. Taip pat jau keletą metų šios žuvys yra masiškai veisiamos, ypač Odros upės centriniam baseine.

Suaugęs žiobris, ypač vasarą, sunkiai ištvėria tipškų kastinių tvenkinių sąlygas. Todėl Lenkijoje, kad būtų galima gauti lytinių produktų, paprastai yra naudojami laukiniai suaugę žiobriai, kurie yra sugaunami prieš nerštą, tuose rajonuose, kuriuose jie paprastai neršia. Patelės paprastai yra stimuliuojamos, naudojant vengrišką preparatą Ovopel. Žiobrio mailius, atsižvelgiant į žiobrio vasaros ir rudens laiko jauniklius, o taip pat iš dalies, ir vasaros (visos šios kategorijos iš esmės yra jaunikliai, kurie pasižymi skirtingu išsivystymo laipsniu), dažnai yra auginami kontroliuojamomis sąlygomis. Tokiomis sąlygomis paaugintos lervos (biologiniu požiūriu žiūrint – tai jau išaugusios lervos) perkeliamos į žemėje karpiams įrengtus tvenkinius, kurių vandens plotas yra nedidelis (paprastai ne daugiau kaip 1 ha). Efektyviausias yra žiobrio lervų tvenkiniuose monokultūrinis auginimas, nuo pat pirmųjų dienų juos pakankamai gausiai šeriant gamybiniais pašarais, skirtais karpiams ir upėtakiams.

Kai kurie žiobrio biologiniai ypatumai jų pirmaisiais gyvenimo mėnesiais sąlygoja šios rūšies jauniklių auginimą visiškai kontroliuojamosios sąlygomis.

Šis darbas yra skirtas pateikti pagrindinėms rekomendacijoms, kurios gali pasitarnauti žiobrio lervas ir jauniklius auginant kontroliuojamomis sąlygomis.

Žiobris, kaip auginimo objektas

Laisvai plaukiojančios žiobrio lervos trynio maišelio rezorbcijos periodu pasižymi šiomis savybėmis:

- palyginti su kitomis karpinėmis žuvimis, didele kūno apimtimi: visas ilgis 7,0–8,0 mm, kūno masė 2–3 mg;
- aiškiai pastebimas šilumos mėgimas;
- ypatingai lėtas augimas, šeriant bet kuriais startiniais pašarais;
- visų vienetinių žuvų tolygus augimas;
- kanibalizmo polinkio neturėjimas;
- mažas jautrumas parazitinių pirmuonių invazijai.

Žiobrio ankstyvosios jauniklių auginimo stadijos aiškiai rodo didelį šilumos poreikį. Pasižymi patenkinamu augimo tempu, šeriant gerais startiniais pašarais ir greitai priauga riebalų, būdingas pakankamai išreikštas kūno deformacijos polinkis, jaunikliai mažai jautrūs parazitinėms infekcijoms, be to, visiškai nerodo kanibalizmo polinkių.

Temperatūros įtaka žiobrio lervų ir jauniklių augimui bei išlikimui

Žiobrio lervų augimui svarbią reikšmę turi apytikriai 19–28°C diapazone svyruojanti vandens temperatūra (1 lentelė). Tolesnis vandens temperatūros didinimas lemia augimo tempo lėtėjimą, nors tai didelei žuvis išlikimo tikimybei visiškai nekenkia.

1 lentelė

Žiobrio lervų, šertų artemijų nauplijais skirtingos temperatūros vandenyje (mailiaus tankis: 40 lervų vienetų. Dm^{-3} , auginta 20 dienų), vidutinis visas ilgis (Lt, mm), vidutinis augimo tempas (ITL, mm/ per parą), vidutinė kūno masė (W, mg) ir išlikimas (S%)

Temperatūra C°	Lt, mm	ITL (mm/ per parą)	W (mg)	S (%)
19	15	0,37	24	99
22	18	0,53	46	99
25	20	0,63	65	99
28	21	0,66	73	99
31	21	0,65	70	99

Žiobrio jauniklių augimo optimali temperatūra, atrodo, nesiskiria, palyginti su jo lervų augimo laikotarpiu. Ir šiuo laikotarpiu optimalia temperatūra, skatinančia augimą, yra įprasta laikyti 28°C (2 lentelė).

2 lentelė

Žiobrio jauniklio, papildomai šeriamo * natūraliais pašarais skirtingos temperatūros vandenyje (mailiaus tankis: 5 vienėtų/l, auginimo periodas 113 dienų), vidutinis visas kūnas (Lt mm), vidutinis augimo tempas (ITL mm/ per parą) vidutinė kūno masė (W, g) ir išlikimas (S%)

Temperatūra (C°)	Lt, mm	ITL (mm/ per parą)	W (mg)	S%
22	56	0,33	1,1	100
25	59	0,35	1,4	100
28	62	0,37	1,7	100

* Carp Starter „O“ – penkis kartus per dieną + 2 kartus per dieną artemijos nauplijai

Maisto įtaka lervų augimui ir išlikimui

Teoriškai žiūrint, žiobrio lervas galima auginti, juos šeriant vien gerais dirbtiniais pašarais, nes juos žuvys gerai ėda. Tačiau toks problemos sprendimas yra visiškai nerentabilus, nes šiais pašarais šeriant lervos auga lėtai, neatsižvelgiant į labai aukštą jų išlikimo lygį. Auginant pirmosiomis dienomis natūralaus maisto (artemija sp.) davimas yra lervų patenkinamo augimo tempo būtina sąlyga. Įprasta manyti, kad šis periodas turėtų tęstis 4–5 dienas. Auginant žiobrio lervas, yra efektyvi jų dieta nuo pat egzogeninio maitinimo pradžios – tai artemijos kiaušiniai, kuriuos sunku suėsti, ir jie žuvims turi būti duodami prieš dekapuliacijos procesą.

Jauniklių augimas ir išgyvenimas, juos šeriant pašarais

Žiobrio jaunikliai, kurie intensyviai buvo maitinami dirbtiniais startiniais pašarais, labai greitai auga, ypač labai greitai auga jų kūnas. To priežastis yra ta, kad žuvies kūnas labai greitai sukaupia riebalų, todėl netgi po jų auginimo mėnesio pasitaiko jų kūno deformacijos atvejų (paprastai tai būna iškrypimai stuburo uodegos dalyje).

Efektyvus šios jauniklių masinės deformacijos išvengimo metodas yra jiems duodamo maisto apribojimas. Yra manoma, kad jeigu bus nepadidinta vidutinė dienos raciono norma, kuri turėtų sudaryti 2,5% mailiaus bendrosios gyvosios masės (tai reiškia, kad būtina stebėti, kad žuvys nuolatos neprišvalgytų), deformacijų žuvų tarpe nebus.

Šiek tiek mažiau efektyvus yra žuvų papildomas maitinimas natūraliu maistu (pavyzdžiui, šaldytomis chironomidų lervomis). Maisto priedo dydis yra palankus žuvų augimui (3 lentelė), jis yra proporcingas sauso davinio svo-riui, tačiau žuvų deformacijos grokai sumažėja.

3 lentelė

Žiobrio jauniklio, papildomai šeriamo *šaldytomis chironomidų lervomis (mailiaus tan-
kis: 5 vienetų/l, auginimo periodas 90 dienų), vidutinis visas kūnas (Lt mm), vidutinis
augimo tempas (ITL mm/ per parą) vidutinė kūno masė (W, g) ir išlikimas (S%)

Racionas	Lt (mm)	ITL (mm/per parą)	W (g)	S%
Starteris+Chir. 0,01 g.	80	0,31	3,9	100
Starteris+Chir. 1,0 g	81	0,31	3,9	100
Starteris+Chir. 1,5 g	82	0,33	4,0	100
Starteris+Chir. 3,0 g	84	0,35	4,3	100

* *Carp Starter „O“ – penkis kartus per dieną + Chironomidai – vieną kartą per dieną*

Žiobrio pakankamai greitas augimas pirmą mėnesį, jam būnant jaunikliu (augimo tempas 0,33–0,37 mm/per parą), leidžia jį auginti kontroliuojamo-
mis sąlygomis, šeriant jį gerais pašarais, ir jau po 100 dienų, maždaug pirmoje
spalio pusėje, išaugs mailius, kurio viso kūno ilgis 55–60 mm, o kūno masė –
1,1–1,7 g. Šie rezultatai yra daugiau žadantys, negu rezultatai, stebimi Vidurio
Europos natūraliuose vandenyse.

Praktinės rekomendacijos

Auginant žiobrio lervas ir jauniklius kontroliuojamomis sąlygomis, patys
optimaliausi biotechnologiniai rodikliai yra šie:

- temperatūra – apie 28°C;
- mailiaus tankis – 60–80 žuvų vienetų/ l (lervų periodas), arba apie 5 žuvų vienetų/l (jauniklių laikotarpis, pradinė masė 0,1–0,5 g);
- maistas – lervų laikotarpis – natūralus (gyvas arba dekapsuliuoti artemijų kiaušiniai), jauniklių stadijoje – dirbtiniai starteriai, skirti karpiams (vi-
dutinis maisto kiekis iki 2,5% gyvosios masės per dieną) lervų auginimo
laikotarpis – apytikriai 20 dienų;
- jauniklių auginimas – atsizvelgiant į tai, kaip vėliau bus panaudotas mai-
lius, geriausiai 100 dienų.

Pastaboms

Pastaboms

LYNŲ IR ŽIOBRIŲ AUGINIMAS KONTROLIUOJAMOSE SĄLYGOSE

2008-02-12. 60×90/16. Tiražas 300 egz.

Išleido UAB „Inforastras“, www.inforastras.lt

Spausdino UAB „Petro ofsetas“, Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius