

Akvakultura – součást ekozemědělství

Tato stat přináší zásady ekologické produkce akvakultury a reaguje na skutečnost, že ekologický chov ryb se stal součástí evropské legislativy. Akvakultura je ve vztahu k ekologickému zemědělství zakotvena v nařízení Komise (ES) č. 710/2009 Prováděcí pravidla ohledně ekologické produkce živočichů pocházejících z akvakultury a produkce mořských řas, které novelizuje prováděcí nařízení Komise (ES) č. 889/2008 k primárnímu nařízení Komise (ES) č. 834/2007 Ekologická produkce a označování ekologických produktů.

Druhy ryb a jejich původ

V ekologické akvakultuře je nutno používat místně chované druhy, za které se považují druhy ryb v přirozeném areálu jejich výskytu a také globálně rozšířené druhy, uvedené v příloze IV NK (ES) č. 708/2007, např. pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), siven americký (*Salvelinus fontinalis*), kapr obecný (*Cyprinus carpio*), amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*), tolstolobec pestrý (*Aristichthys nobilis*). Nelze chovat cizí druhy ryb mimo přirozený areál jejich výskytu nebo místně se nevyskytující druhy v oblastech, kde se přirozeně nevyskytují. Kontrolnímu subjektu musí být předloženy doklady o původu chovaných ryb.

Ekologická akvakultura je založena na chovu jedinců původem z ekologických líhní a podniků. Není-li ekologický nasadový materiál dostupný, mohou být za zvláštních podmínek do ekologické produkce k chovným účelům nebo ke zlepšení genetického fondu zařazeni živočichové, kteří nepocházejí z ekologického chovu. Tito jedinci se musejí chovat podle zásad řízení ekologického chovu alespoň tři měsíce předtím, než mohou být užití k chovným účelům.

Do odchovu mohou být zařazeni přivezení juvenilní jedinci, nepocházející z ekologické akvakultury. Nejméně poslední dvě třetiny jejich produkčního cyklu musí proběhnout podle zásad ekologického chovu. Maximální podíl juvenilů původu mimo ekologickou akvakulturu přivezených do zemědělského podniku může být 80 % do 31. prosince 2011, 50 % do 31. prosince 2013 a 0 % do 31. prosince 2015.

Souběžná ekologická i konvenční produkce ryb ve stejném podniku je možná za předpokladu

vě specifikována v příloze XIIIa NK (ES) č. 710/2009. Charakter dna by měl odpovídat přírodním podmínkám druhu, při chovu kapra musí dno tvořit přírodní zemina.

Nezkonsumované krmivo, exkrementy a mrtvé živočichy je nutné z nádrží průběžně odstraňovat, aby neklesala kvalita vody a minimalizovalo se nebezpečí vzniku chorob.

Aerace vody provzdušňováním pomocí kompresorů a dmychadel je povolena. Oxidace vody kyslíkem je povolena pouze při ohrožení zdravotního stavu živočichů a v kritických obdobích produkce a přepravy (neobvykle vysoká teplota vody, náhodné znečištění, třídění ryb atd.). O takových událostech je nutno věst a uchovávat příslušné doklady.

Použití umělého osvětlení nesmí přesáhnout 16 hodin denně s výjimkou použití k reprodukčním účelům. Při zapínání a vypínání umělého osvětlení je nutno provádět změny intenzity světla postupně s využitím regulátorů nebo stínidel.

Intenzivní akvakultura

Intenzivní produkce akvakultury se obvykle provádí v uzavřených (recirkulačních) nebo otevřených (průtočných) chovných systémech. Recirkulační systémy využívají uzavřený okruh, ve kterém voda nepřetržitě koluje mezi chovnými nádržemi a filtrační stanicí, která z vody odstraňuje organické látky a stabilizuje chemismus vody. Hlavní výhodou takového provozu je nezávislost na přírodním zdroji kvalitní vody a zajištění optimálních parametrů vody (teplota vody, pH vody, obsah kyslíku ve vodě) pro chované druhy ryb. Naopak nevýhodou je vyšší energetická náročnost a vyšší provozní náklady.

Průtočné systémy chovu ryb jsou průběžně zásobovány povrchovou tekoucí vodou, která je



Ekologický chov pstruhů v Německu

Foto BLE Bonn, Thomas Stephan

krmivo. V těchto provozech je možné regulovat teplotu vody umělou temperací a k dezinfekci vody používat ultrafialové lampy nebo ozonizaci vody. Pro chov dospělých (adultních) ryb je možné použití otevřených průtočných systémů (např. produkce salmonidů nebo jeseterů). Průtočné systémy musí umožnit sledovat a regulovat průtok a kvalitu přitékající a odtekající vody. Ve všech typech zařízení je možno k regulaci teploty vody využít přírodní vodu z vrtů. Pro pohon strojů a zařízení ekologické akvakultury je všeobecně vhodné využít energii z obnovitelných zdrojů, pokud to podmínky umožňují.

Chovné systémy musí být realizovány a provozovány tak, aby bylo minimalizováno riziko úniku živočichů do okolního prostředí. Po eventuálním úniku živočichů musí být přijata opatření k omezení dopadů na ekosystém.

Rybniční akvakultura

Ekologická produkce ryb uvedených v oddíle 6 příloha XIIIa NK (ES) č. 710/2009 (kaprovití

živý musí být prováděno v souladu s přílohou I NK č. 889/2008, maximální dávka činí 20 kg dusíku na hektar plochy. Používání syntetických chemikálií k omezení výskytu vodních rostlin ve vodách produkčního systému je zakázáno. Celková produkce těchto druhů ryb je omezena na 1500 kg ryb na hektar za rok.

Nakládání s chovanými živočichy

Manipulaci je nutno omezit na nezbytné minimum a provádět ji šetrně za použití vhodného vybavení a postupů sloužících k zabránění stresu a fyzického poškození. Použití anestetiky ryb je v odůvodněných případech povoleno. Způsob usmrcování je přizpůsoben druhové variabilitě a velikosti živočichů s důrazem na omezení bolesti a stresu organismu.

Přeprava živých ryb je možná v čistých nádržích, dezinfikovaných látkami uvedenými v příloze VII NK (ES) č. 710/2009. Nádrže vhodné tvaru a velikosti musí být plněny čistou vodou, která během transportu udržuje adekvátní teplotu a obsah rozpuštěného kyslíku podle fyziologických požadavků přepravovaných ryb. Lososovité ryby jsou všeobecně náročnější na obsah rozpuštěného kyslíku (doporučená úroveň min. 5 mg/l) než ryby kaprovité (nad 1 mg/l).

Výživa a krmení ryb

Krmiva jsou používána s důrazem na kvalitu použitých složek a požadavky chovaných druhů. Kaprovité ryby mají odlišnou fyziologii trávení než zástupci čeledě lososovitých nebo dravé ryby. V ekologické produkci akvakultury se upřednostňují složky krmiva, vyrobené v ekologické produkci a složky krmiva získané z vodních živočichů, pocházející z udržitelného využívání rybolovných zdrojů. Lze využít i jiné než ekologické krmné suroviny, avšak pouze v případě, že byly schváleny pro použití v ekologické produkci podle čl. 16 NK (ES) č. 834/2007 a jsou uvedeny v konsolidovaném znění přílohy V NK (ES) č. 889/2008 a jsou splněna příslušná omezení jejich použití. Doplnkové látky, určité produkty používané ve výživě živočichů a čidla lze v krmi-

vech používat, pokud jsou uvedeny v příloze VI NK (ES) č. 889/2008 a při dodržování stanovených omezení.

Ve výživě karnivorních (masožravých) živočichů je použití rybí moučky a rybího oleje z produktů konvenční akvakultury povoleno po dobu přechodného období do 31. prosince 2014. Množství takových krmných surovin nesmí přesáhnout 30 % denní krmné dávky, krmivo dále může obsahovat maximálně 60 % ekologických rostlinných produktů. Krmivo pro lososovité ryby může obsahovat astaxantin, pocházející především z ekologických zdrojů. Pokud nejsou k dispozici ekologické zdroje, je



V rybnících a jezerech převažuje ekologická produkce kaprovitých ryb

Foto Jiří Fiala

možné využít přírodní zdroje astaxantinu (např. kvasinka *Phaffia rhodozyma*).

Ryby uvedené v oddílu 6 (kaprovití a další druhy v rámci polykultury včetně okouna říčního, štiky obecné, sumce velkého, síhů a jeseterů) a oddílu 9 přílohy XIIIa NK (ES) č. 710/2009 (tilapie nilská, pangasius) je nutno krmit krmivy přirozeně dostupnými v rybnících a jezerech. Při nedostatku uvedeného typu potravy lze použít ekologické krmivo rostlinného původu, pokud možno vypěstované přímo v daném zemědělském podniku. Nutné je uchovávat doklady o nezbytnosti příkrmování. Příkrmování pangasia může být zajištěno krmivem s nejvýše 10%

podílem rybí moučky nebo rybího oleje, pocházejících z udržitelného rybolovu.

Rozmnožování a plemenitba

V ekologické produkci je zakázáno používání hormonů a jejich derivátů, postupů umělého zářivého světla, umělého záření většího počtu chromozomů (polyploidizace), umělé hybridizace, klonování a řízené produkce jednopohlavních linií s výjimkou ručního třídění. Reprodukční cyklus ryb lze ovlivnit řízeným režimem teploty vody a délky osvětlení během dne.

Evidence produkce

Hospodářský subjekt vypracovává a průběžně aktualizuje informace ve formě registru, který je neustále k dispozici kontrolním subjektům v prostorách zemědělského podniku, a to u živočichů vstupujících do podniku (druh, původ, datum přivezení, přechodné období), u živočichů opouštějících podnik (druh, počet šarží, věk, hmotnost, místo určení) a záznamy o únicích ryb. Dále pak u ryb typ a množství krmiva a u kapra a příbuzných druhů doklady o příkrmování.

Stanovená přechodná období

Pro akvakulturní produkční jednotky jsou stanovena následující přechodná období, ve kterých nejsou aplikovány produkty, jež nejsou pro ekologickou produkci povoleny podle čl. 16 NK (ES)



Otevřený průtočný systém chovu lososovitých ryb v ČR

Foto Jiří Fiala

povolení příslušného orgánu a jasně fyzického oddělení obou produkčních jednotek (samostatné systémy rozvodu vody).

Chovatelské postupy v akvakultuře

Chovné prostředí musí zajišťovat hydrochemické, teplotní a světelné podmínky odpovídající biologickým potřebám daného druhu s přihlédnutím k zeměpisné poloze zařízení. Maximální hustota obsádky je druho-

po průchodu chovnými nádržemi filtrována a odváděna zpět do říční sítě. Výhodou tohoto řešení jsou zejména nižší provozní náklady, naopak nevýhodou je nutnost zajištění nepřetržitého přísunu dostatečného množství kvalitní vody.

V rámci ekologické akvakultury lze uzavřené recirkulační systémy využít pouze v líhních, při odchovu nasadového materiálu (juvenilní stadium) a při produkci organismů, používaných jako

a další druhy v rámci polykultury včetně okouna říčního, štiky obecné, sumce velkého, síhů a jeseterů) se provádí v rybnících a jezerech. Rybníky je nutno pravidelně zcela vypouštět a následně je vhodné ponechat je ladem mimo vegetační sezónu (zimování) s aplikací povolených dezinfekčních látek (vápna) v místech pravidelného shlukování ryb (loviště, krmiště, hlavní stoka). Hnojení rybníků a jezer organickými a minerálními hno-

č. 834/2007. Pro zařízení, která nelze vypustit, vyčistit a vydezinfikovat (např. jezera), 24 měsíců. Pro zařízení, jež byla vypuštěna nebo ponechána ladem (např. rybníky), 12 měsíců. Pro zařízení, která byla vypuštěna, vyčištěna a vydezinfikována (např. rybí líhne), je to šest měsíců, a pro zařízení v otevřených vodách včetně zařízení pro chov mlžů (např. klecové systémy) tři měsíce.

Příslušný orgán může retroaktivně uznat za součást přechodného období již uplynulou a zdokumentovanou dobu, ve které nebyly v zařízení aplikovány v ekologické produkci nepovolené produkty.

Ing. Jiří Fiala, Ph.D.

Ing. Jiří Fiala, Ph.D., je pracovníkem Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, odboru bezpečnosti krmiv a půdy. V minulosti byl pracovníkem Ústavu rybářství a hydrobiologie Mendelovy univerzity se specializací na ichtyologii a intenzivní chov ryb.



ČESKÁ
TECHNOLOGICKÁ
PLATFORMA
PRO EKOLOGICKÉ
ZEMĚDĚLSTVÍ