

Poradnik

dla hodowcy ekologicznych karpí w zakresie odpowiedzialnego postępowania z rybami podczas cyklu produkcyjnego, ich transportu, przetrzymywania i uboju.

1. Wstęp.

Jedną z bardzo charakterystycznych cech mięsa karpí pochodzących z tradycyjnego chowu w stawach ziemnych jest zmienność pod względem składu chemicznego. Ktoś, kto sięgnie do publikacji z tego zakresu może odnieść wrażenie, że są one nieprawdziwe, albo też badacze analizowali zupełnie różne gatunki. Doskonałym przykładem może być zawartość tłuszczu surowego, która według różnych autorów może wynosić od 1-2% do niemal 20%. Wynika to z faktu, że w stawowej produkcji ekologicznych karpí bardzo istotną częścią przyrostu ryb jest przyrost uzyskiwany na naturalnej wydajności (produktywności) stawu. To jego udział w całkowitej diecie decyduje o ostatecznym składzie chemicznym i wartości odżywczej mięsa ekologicznych karpí.

Ilość i jakość pokarmu naturalnego jest elementem praktycznie „niesterowalnym” przez hodowcę. Dla tego samego stawu naturalny przyrost karpí może wynieść w jednym roku 200kg/ha, w kolejnym 600kg, a następnym będzie to jeszcze inna wartość. Efektem takiego zróżnicowania muszą być różnice w składzie mięsa odławianych karpí.

Udział głównych składników odżywczych mięsa karpí zależy też od szeregu innych czynników, takich jak wiek ryb, gęstość ich obsady na jednostkę powierzchni, żyzność zlewni zasilającej stawy, rodzaj podawanej karmy, częstotliwość zadawania paszy, w przypadku zbóż stopień ich rozdrobnienia, intensywność dokarmiania, warunki klimatyczne panujące w danym roku oraz wzajemne interakcje pomiędzy tymi parametrami. Wszystkie te czynniki razem sprawiają, że skład chemiczny mięsa ekologicznych karpí może różnić się bardzo istotnie tak pomiędzy obiektami hodowlanymi z różnych regionów kraju, jak również w obrębie jednego gospodarstwa w różnych latach albo nawet w tym samym roku pomiędzy poszczególnymi stawami. Dodatkowo, na skład i jakość mięsa karpí niebagatelny wpływ mają warunki w jakich przebywają podczas wszelkiego rodzaju manipulacji związanych z cyklem produkcyjnym czy też odłowami, a które to manipulacje są nierozzerwalnie związane z produkcją ryb, ponieważ żyją one w zupełnie odmiennym dla nas środowisku, czyli w wodzie.

Patrząc z kolei na zagadnienie jakości i składu mięsa ekologicznych karpí z punktu widzenia nabywcy takiego produktu należy pamiętać, że powtarzalna jakość jakiegoś surowca jest cechą bardzo istotną zarówno dla konsumenta końcowego jak również dla przetwórstwa. Decydując się na

zakup jakiegoś produktu, na podstawie wcześniejszego doświadczenia i wiedzy na jego temat, oczekujemy, że przy kolejnym zakupie będzie się on cechował identycznymi lub przynajmniej bardzo podobnymi właściwościami. Z całą pewnością reguła ta dotyczy również ekologicznych karpi, zarówno jako surowca do celów przetwórczych jak i kupowanych przez konsumentów do bezpośredniego spożycia w gospodarstwach domowych.

2. Cykl produkcyjny.

Wyniki uzyskane w trakcie badań realizowanych w ramach dotacji na rzecz rolnictwa ekologicznego w zakresie składu chemicznego mięsa ekologicznych karpi w różnych obiektach w kraju pozwalają stwierdzić, że przy wdrożeniu wspólnego protokołu zarządzania w trakcie cyklu produkcyjnego możliwe jest uzyskanie karpi o zbliżonych jakościowo parametrach mięsa. Zawartość białka, suchej masy czy tłuszczu w mięsie dwuletnich karpi ekologicznych nie była identyczna, ale tuszki ryb miały mięso o składzie chemicznym podobnym na tyle, że można mówić o ich ujednoczeniu pod względem jakości surowca. Dlatego też, w celu uzyskania ekologicznych karpi o zbliżonym składzie chemicznym należy:

- stosować do obsady ten sam wiekowo materiał obsadowy, przesortowany dodatkowo w momencie obsady celem wyrównania jego masy w chwili zarybienia
- gęstość obsady dobierać tak, aby udział pokarmu naturalnego w przyroście całkowitym wynosił 60% i więcej. W praktyce jest to z reguły 400 – 800szt ciężkiego narybku, o masie 100-150g/szt., na 1ha powierzchni stawu
- do dokarmiania stosować nie należy stosować zbóż „energetycznych” (kukurydza, owies nagi, jęczmień), które powodują nadmierne otłuszczenia ekologicznych karpi
- dwuletnie karpie handlowe należy dokarmiać według wcześniej sporządzonego preliminarza, nie przekarmiając obsady, aby nie dopuścić do odkładania w ciele ryb zbyt dużych ilości tłuszczu
- systematycznie należy prowadzić połowy kontrolne odchowywanych karpi ekologicznych (2 – 3 razy w miesiącu) aby w ten sposób kontrolować przyrosty obsady oraz kondycję ryb. Połowy kontrolne umożliwiają ocenę przyrostów i na tej podstawie bieżącą korektę żywienia i dziennych dawek pokarmowych, co zapobiega przekarmianiu obsady i gromadzeniu przez ekologiczne karpie nadmiernej ilości tłuszczu

Zastosowanie zbliżonych obsad, tego samego zboża do dokarmiania, podobnej intensywności dokarmiania pozwoliło na uzyskanie karpi mających porównywalne parametry w zakresie składu chemicznego ich mięsa i jakości tego mięsa. Jest to bardzo istotne stwierdzenie, ponieważ daje

możliwość zaoferowania konsumentom i przetwórcom corocznie karpi ekologicznych o zbliżonych parametrach technologicznych oraz o podobnych walorach zdrowotnych i odżywczych.

3. Odłów.

Bardzo ważnym momentem w cyklu produkcji ekologicznych karpi handlowych są ich odłowy ze stawów odrostowych i przenoszenie do stawów – magazynów. Zapewnienie odpowiednich warunków podczas odłowów ma bezpośredni wpływ na ich dobrostan, potencjalne późniejsze straty podczas magazynowania (ubytki masy lub nawet śnięcia) jak również jakość mięsa.

Odłów z pewnością może mieć stresogenny wpływ na organizm karpi, a stres jest czynnikiem mającym negatywny wpływ na jakość mięsa ryb, gdyż powoduje zakwaszenie mięśni oraz zwiększoną zawartość wody. Obydwa te czynniki w znaczący sposób obniżają jakość kulinarną i przetwórczą mięsa ekologicznych karpi. Dlatego też:

- odłowy ekologicznych karpi handlowych najlepiej prowadzić metodą „pod dopływ” lub „do odłówki za mnichem”, a gdy nie jest to możliwe stosować stały dopływ wody do miejsca odłowów karpi
- ponieważ nie wszystkie stawy i nie w każdym obiekcie dają możliwość takiego przeprowadzenia odłowów, integralnym elementem odłowów ekologicznych karpi powinno być ich odpijanie (płukanie) na przepływie świeżej i dobrze natlenionej wody
- czas odpijania ekologicznych karpi należy wiązać z tym, jak uciążliwy był odłów dla karpi, ale należy przyjąć, że proces ten nie powinien być krótszy a niżeli 1 godzina. Jest to jednocześnie czas zupełnie wystarczający, aby ekologicznym karpom przywrócić normalny stan kondycyjny i aby w ich organizmach całkowicie usunięte zostały negatywne zmiany związane z odłowami, takie jak osłabienie kondycji, wzrost zapotrzebowania tlenowego i podwyższony hematokryt, zakwaszenie mięśni, uwodnienie mięsa.

4. Transport i przetrzymywanie.

Kolejnym ważnym ogniwem w łańcuchu dostaw ekologicznych karpi konsumpcyjnych jest ich transport z obiektów hodowlanych do punktów sprzedaży lub przetwórci oraz przetrzymywanie ryb w okresie sprzedaży konsumentom, czy też w przetwórciach do momentu ich uboju i przetworzenia. Jest to niemiernie ważny moment, ponieważ bardzo łatwo w tym czasie doprowadzić do obniżenia jakości oferowanych karpi ekologicznych, jeżeli działania te zostaną przeprowadzone nieprawidłowo.

Transport i przetrzymywanie ekologicznych karpi należy rozpatrywać w ścisłym powiązaniu z temperaturą wody, w której mają miejsce. Różna jest bowiem aktywność ryb (im zimniej tym aktywność mniejsza) oraz różna jest rozpuszczalność tlenu (im woda zimniejsza tym rozpuszczalność tlenu w wodzie jest lepsza). W okresie odłowów ekologicznych karpi ze stawów odrostowych

temperatura wody ma z reguły 10-12°C, natomiast w okresie Wigilii Świąt Bożego Narodzenia woda ma temperaturę w granicach 3-5°C. Dlatego też:

- w wodzie o temperaturze 10-12°C, przy zagęszczeniu obsady do 0,5kg/l wody, do krótkotrwałego (do 1 godziny) transportu i/lub przetrzymywania ekologicznych karpí konsumpcyjnych można stosować zarówno zwykłe napowietrzanie jak i natlenianie czystym tlen
- przy dłuższym czasie manipulacji (powyżej 1 godziny) i przy większym zagęszczeniu (0,5kg/l wody do 1kg/l wody) w wodzie o temperaturze 10-12°C należy stosować natlenianie, ponieważ napowietrzanie jest zbyt mało efektywne
- w wodzie o temperaturze 10-12°C wykorzystanie samego powietrza do wzbogacania wody w tlen powoduje obniżenie odczynu i wzrost zawartości wody w mięsie ekologicznych karpí, zastosowanie czystego tlenu gwarantuje zachowanie dobrostanu ryb, ich dobrą kondycję oraz wysoką jakość mięsa aż do momentu uboju.
- w wodzie o temperaturze 3-5°C, do transportu jak i przetrzymywania ekologicznych karpí, nawet przez dłuższy czas (do 6h) i przy zagęszczeniu do 1kg/l wody, można z powodzeniem stosować napowietrzanie jak też tlen
- jeżeli opisane powyżej parametry maksymalne nie zostaną przekroczone, to w wodzie o temperaturze 3-5°C obydwie metody zapewniają karpíom odpowiednie warunki tlenowe, na poziomie bezpiecznym dla ich kondycji i zdrowia. Nawet przy kilkugodzinnym przetrzymywaniu obydwie metody gwarantują, że zawartość tlenu w wodzie nie spadnie poniżej bezpiecznego dla karpí w tej temperaturze progu
- zarówno w wyższym (10-12°C) jak i niższym (3-5°C) zakresie temperatur wody zastosowanie czystego tlenu stwarza karpíom zdecydowanie lepsze warunki tlenowe, szczególnie w przypadku przetrzymywania ryb w bezruchu w basenach
- metoda natleniania wody w obydwu zakresach temperatur jest godna polecenia tym bardziej, że chów ekologiczny powinien gwarantować nie tylko wysoką jakość produktu, ale gwarantować również dobrostan hodowanych karpí.

Stosowanie metod lepszych niż tylko wystarczające z pewnością będzie bardziej bezpieczne tak dla ryb jak i dla zachowania wyjątkowych walorów ich mięsa. Dlatego też natlenianie winno być stosowane w pierwszej kolejności podczas transportowania i/lub przetrzymywania ekologicznych karpí handlowych. Stosowanie czystego tlenu ma również korzystny wpływ na jakość mięsa ekologicznych karpí. Mięso ryb transportowanych w wodzie natlenianej cechuje się wyższą zawartością suchej masy, większą zawartością białka oraz wyższym odczynem mięsa.

5. Ubój.

Ubój ekologicznych karpia można prowadzić poprzez ich ogłuszenie a następnie zniszczenie centralnego układu nerwowego np. pistoletem udarowym bądź też przy użyciu prądu z wykorzystaniem specjalistycznego atestowanego sprzętu, przeznaczonego do uboju ryb. Obydwa sposoby zapewniają bardzo szybką utratę świadomości ryb i uśmiercenie. Z praktycznego punktu widzenia i możliwości zastosowania ubój poprzez ogłuszenie i zniszczenie mózgu jest dużo łatwiejszy do zastosowania. Ubój z wykorzystaniem prądu wymaga zakupu specjalistycznego sprzętu, który nie jest tani, jak również konieczna jest systematyczna i kosztowna konserwacja urządzenia. Należy pamiętać, że:

- w przypadku karpia ubijanych poprzez mechaniczne ogłuszenie ich mięso może tracić na wartości i jakości na skutek spadku odczynu
- proces zakwaszania mięśni, po dwóch dobach stosunkowo niewielki, nasila się wraz z wydłużeniem czasu przechowywania tuszek ryb w warunkach chłodniczych do siedmiu dni
- w przypadku karpia ogłuszanych i ubijanych prądem lub ogłuszanych prądem i połączonym ze zniszczeniem centralnego układu nerwowego jakość ich mięsa jest lepsza, szczególnie przy kilkudniowym przechowywaniu w chłodni.
- zarówno przy uboju poprzez ogłuszenie, jak i z wykorzystaniem prądu poprawę atrakcyjności mięsa ekologicznych karpia przy dłuższym, do 7 dni, przetrzymywaniu w warunkach chłodniczych można uzyskać poprzez natychmiastowe odgłowienie ryb i ich skrwawienie
- tuszki karpia odgłowionych mają początkowo nieco jaśniejsze mięso i skórę w porównaniu do ryb, które ubijane są metodą ogłuszenia mechanicznego lub prądem i zniszczenia mózgu. Bezpośrednio po uboju fakt ten nieco obniża atrakcyjność mięsa ekologicznych karpia, ale po kilkudniowym przetrzymywaniu w chłodni mięso takich karpia uznawane jest za bardziej atrakcyjne do zakupu.

6. Podsumowanie.

Można czasami usłyszeć opinię, że mięso karpia ma „mulisty” posmak, co związane jest ze sposobem produkcji tych ryb w stawach ziemnych. Powodem nieprzyjemnego posmaku mięsa karpia bardzo rzadko są rzeczywiście warunki, w jakich rosną. Głównym powodem są z reguły warunki, w jakich ryby były transportowane lub przetrzymywane kilka czy też kilkanaście godzin przed sprzedażą lub ubojem. Jest to efekt przemian fizjologicznych, jakie następują w organizmie ryb w warunkach stresowych. Ryby są bardzo aktywnymi i energicznymi zwierzętami, a energię potrzebną do takiego życia zapewniają im związki chemiczne zawarte w krwi i mięśniach. W normalnych warunkach związki te są stale zużywane i odbudowywane. W sytuacji stresowej związki energetyczne przechodzą cykl przemian prowadzących w efekcie do gromadzenia w mięśniach substancji o nazwie

hipoksantyna, która nadaje mięsu gorzki, mulisty i nieprzyjemny posmak. Jeżeli ryby przeniesione zostaną do lepszych warunków, przykładowo podczas odpijania, proces ten ulega szybkiemu odwróceniu i w ich mięsie pojawia się na nowo związek o nazwie inozynomonofosforan (nośnik energii), który jest odpowiedzialny za smak świeżej ryby.

W magazynach karpie przetrzymywane są na przepływie świeżej wody przez 2-3 miesiące, do sprzedaży w okresie bezpośrednio poprzedzającym Wigilię Świąt Bożego Narodzenia, który jest głównym okresem zbytu tych ryb w naszym kraju. Podlegają w tym czasie procesowi oczyszczenia z mułu, zostają bardzo dokładnie opłukane, oczyszczają się ich przewody pokarmowe, mięso staje się aromatyczne i gubi wszelki ewentualny potencjalny obcy zapach. Okres ten daje hodowcom możliwość wyeliminowania i usunięcia z organizmów ekologicznych karpie wszelkich negatywnych wpływów środowiska, jakie ewentualnie mogły pojawić się w trakcie chowu lub odłowu ryb. Takie ryby cechują się wybitymi walorami kulinarnymi.

Hodowcy ekologicznych karpie muszą pamiętać, że szczególnej uwagi, staranności i dbałości należy poświęcić ekologicznym karpom także na ostatnim etapie cyklu produkcyjnego, o którym czasami hodowcy zapominają, czyli podczas transportu i/lub przetrzymywania ekologicznych karpie w celu ich sprzedaży lub przetworzenia. Błędy popełnione na tym etapie całego łańcucha dostaw, trwającym kilka godzin, nie mogą już być skompensowane, nie ma możliwości odpijania ryb. Błędy te mogą sprawiać, że doskonałej jakości ekologiczne karpie, pieczołowicie hodowane przez dwa lub trzy lata, stracą w kilka godzin swoje walory zarówno smakowe jak i odżywcze. Paradoksalnie, znany sprzed wielu lat fakt okupowania wanny w łazience przez oczekujące na wigilie karpie miał całkiem pozytywny wpływ na jakość mięsa karpie. Nawet przy złej jakości wody karpie odzyskiwały doskonały smak, ponieważ fakt ich przetrzymywania w wannie był swoistym procesem odpijania, tyle że w warunkach domowych. Ale *to sen e vrati*, a odpowiedzialne postępowanie hodowcy ekologicznych karpie wymaga, aby zasadami odpowiedzialnego postępowania w trakcie cyklu produkcyjnego objął także transport jak i ubój hodowanych ryb.