

inteligentny hodowca będzie go stosował już sam w kolejnych sezonach „do oporu” czyli czasu, w którym efekty okażą się znowu nie wystarczające, ponieważ wskutek nadużywania, w tym profilaktycznego podawania, powstanie oporność bakterii na kolejny preparat. Samodzielność w leczeniu wiąże się z nabywaniem doświadczenia przez hodującego, który nie znając całości mechanizmów biologicznych opiera się na własnych zewnętrznych obserwacjach. Niezależnie od tego łatwy dostęp do internetu oraz dobrych i bogatych w ilustracje podręczników zwiększa przeświadczenie u producentów ryb o trafności diagnozy mimo, że jak sami po czasie uświadamiają sobie podobieństwo objawów przy różnych jednostkach chorobowych. Ponadto bez odpowiedniego przygotowania merytorycznego nie potrafią wśród obszernych opracowań wyłapać istotne symptomy.

Warto również zaznaczyć, że profilaktyczne podawanie chemioterapeutyków nie ma sensu, a prowadzi tylko do wyeliminowania z leczenia kolejnych środków, które mogłyby służyć znacznie dłużej. Osobnym, mającym zarówno negatywny wpływ na środowisko jak również na efekty terapii, aspektem jest niewłaściwe podawanie leku w paszy. Chodzi tutaj nie tylko o złe dawkowanie ale przede wszystkim o brak zabezpieczenia przygotowanej paszy leczniczej przed wypłukaniem się substancji czynnej. Jest to bardzo ważnym powodem wytwarzania się oporności wśród bytujących w środowisku wodnym bakterii warunkowo chorobotwórczych. Niestety karmienie karpia opiera się ciągle na ziarnach zbóż, a granulaty stosowane są bardzo rzadko nie mówiąc już o specjalnych granulatach leczniczych. W latach 90-tych ubiegłego wieku wydawało się, że ten sposób hodowli jest już kwestią czasu. Obecnie jednak niska opłacalność produkcji karpia handlowego uniemożliwia szersze stosowanie wysokobiałkowych granulowanych, stabilnych w wodzie pasz. W związku z taką sytuacją powinniśmy zadbać o właściwą stabilność zmieszanego z paszą leku aby ten, przynajmniej w większości trafiał do organizmu chorej ryby, a nie prawie bezpośrednio do wody! Chociaż w praktyce ichtiopatologiczne znane są kuriozalne przypadki, w których po sprzedaniu



fot. W. Niemczuk

Fot. 1. Wrzodowa choroba karpia – liczne drążące mięśnie zmiany.

chemioterapeutyku lekarz ogólnej praktyki dowiedziawszy się, że obsada snąc nie pobiera paszy, zaproponował wysypanie leku w okolicy dopływu wody stawowej. Jest to przykład totalnej ignorancji wzmocnionej chęcią zysku za wszelką cenę. I pomyśleć, że zdaniem naczelnych władz weterynaryjnych prywatnie praktykujący lekarze są jak najbardziej kompetentni do obsługiwanego obszaru akwakultury.

Warto również wspomnieć o innym zjawisku bardzo ostatnio rozpowszechnionym kiedy to na podstawie opisu telefonicznego zewnętrznych objawów próbuje się uzyskać wskazówki do leczenia. Niedoświadczeni hodowcy okazują często znaczne rozdrażnienie, że na podstawie przedsta-

wionych przez nich telefonicznie, przecież tak dokładnych opisów pleśniawki, ichtiopatolog nie chce powiedzieć co „wrzucić” do stawu. Tłumaczenie, że pleśniawka jest tylko objawem i z reguły nie wywołuje strat, a przyczyną mogą być różne, odmienne zwalczane, nie widoczne gołym okiem pierwotniki rzadko wpływa na podjęcie decyzji o profesjonalnym zbadaniu obrazy. Często kierują się do terenowych gabinetów weterynaryjnych, w których zaopatrują się w nadmanganian potasu bez znajomości dawkowania, zupełnie zresztą bezcelowego w wielohektarowych stawach. Wtedy również mają okazję zaopatrzyć się w Ichtiolan w celu „profilaktycznego” jego zastosowania.

Stowarzyszenie Producentów Ryb Łososiowatych w Łęborku www.spri.pl



Bolesny problem bólu ryb...

mgr Ziemowit Pirtań

Stowarzyszenie Producentów Ryb Łososiowatych w Łęborku
xl.pl Konsulting

Do napisania tego wstępniaka skłoniła mnie treść analizowanego poniżej przez Radka Kowalskiego artykułu z „Fish & Fisheries” oraz obserwacja kampanii karpiowej w 2012 roku. Obok wigilijnej tradycji spożywania karpia na stałe już chyba zagrościła w naszych mediach nowa świecka tradycja. Choć lepszym określeniem byłoby chyba „celebrycka” tradycja – chodzi oczywiście o akcje „obrońców” karpia. Moim celem nie jest polemika – zarówno z samą ideą czy argumentami wytaczanymi przez obrońców życia karpia, bardziej próba analizy tego zjawiska i oswajania z nim nas samych – profesjonalistów zajmujących się hodowlą i sprzedażą ryb.

Przyczyny bólów obrońców karpia?

Oficjalnie – troska o ograniczenie cierpienia ryb, nieoficjalnie – potrzeba znalezienia pożywki dla mediów, która ma szanse zainteresować odbiorców coraz bardziej znudzonych gąszczem tabloidalnej tematyki. Choć artykuły naukowe, jak przywołany poniżej jednoznacznie rozprawiają się z tą tematyką, dostarczając nam potencjalnie świetnych argumentów do polemiki z obrońcami – uważam, że nie przyniosą przełomu – przynajmniej w najbliższych latach. Powodów jest kilka. Zbyt trudny przekaz merytorycznej i długiej argumentacji naukowej – nie mającej większych szans wobec chwytliwych medial-

nie i dotykających naszych emocji haseł. A co najważniejsze – argumenty te dotyczą tematyki odczuwania bólu przez ryby, a przecież nie o to tu chodzi. Chodzi wyłącznie o temat medialny, o tyle wdzięczny że wywołujący tylko raz w roku i skupiający uwagę praktycznie wszystkich zaangażowanych w świąteczną gorączkę – a to niemal całe społeczeństwo. Dzięki krótkiemu okresowi życia medialnych sensacji, po miesiącu nie pamięta o sprawie prawie nikt – no może poza hodowcami – można więc spokojnie ją odsmażyć po roku nie narażając się na śmieszność. Wszystkie inne tematy odwołujące się do uczuć i wywołujące poruszenie (zainteresowanie) są już oklepane i powtarzane kilka razy w ciągu roku. Nie wywołują już powszechnego poruszenia głodne dzieci, biedne rodziny czy znęcanie się nad psami i kotami – tematy te pojawiały się zbyt często – mają też bardzo nieprzyjemną cechę... Coraz częściej oprócz medialnych akcji (w których świetnie czują się celebryci), organizowana jest organiczna praca, której celem ma być realne przeciwdziałanie tym problemom – wymagające poświęcenia (pieniędzy oraz czasu). Coraz więcej krytyki zbierają „charytatywne” bale, których koszt przewyższa kwoty kwest organizowanych podczas tychże, na prawdziwe efekty i uznanie trzeba z trudem zapracować – a to nie jest już tak mile widziane przez celebrytów, których celem jest medialne zaistnienie, a nie faktyczne zaangażowanie. I tu pojawia się problem

karpia – nie tylko pojawia się okresowo – poza świętami temat nie istnieje – nie wymaga więc dodatkowego zaangażowania, ponadto – wszyscy zdają sobie sprawę, że nic nie da się z tym zrobić – a to w tym wszystkim chodzi! Hodowcom przecież nic zarzucić się nie da, sprzedawcy – w większości – podnieśli już standardy sprzedaży ryb, gwarantując optymalne warunki ich przewozu i przechowywania, nikt przecież nie będzie ścigał kupujących żywe karpie i przeszukiwał ich mieszkań w poszukiwaniu śladów zbrodni. Chodzi przecież o to, żeby gonić króliczka – a właściwie karpika...

Przyczyny bólu hodowców

Cóż więc począć z tym zjawiskiem i jak (czy) z nim walczyć? Moim zdaniem walka z tym zjawiskiem jest bezcelowa – walka rozumiana jako konfrontacja i kontratak. Jeśli powody, które przytoczyłem powyżej, są prawdziwe, żaden argument nie pomoże – nie jest to bowiem kampania na argumenty, tylko emocje – a te w przypadku konfrontacji zostaną tylko podgrzane. Z drugiej strony stara maksyma marketingowa mówi „nie ważne jak piszą, byle pisali...”, niestety obawiam się, że ma ona zastosowanie przede wszystkim do celebrytów, w naszym przypadku negatywny przekaz może skierować konsumentów na substytucję. Nic nie robić? Ależ nie – wręcz przeciwnie, uważam że powinniśmy wspierać te akcje z lekkim przymrużeniem oka – do-

ceniając choćby akcję klubu GAJA, która nie nawołuje przecież do zaprzestania spożywania karpia, zaleca tylko sięgnięcie po filety (w zeszłym roku karpia z lodu). Czy to uderza w hodowców ??? Zapewne tak - jeśli ktoś hołduje 800-letniej tradycji hodowli karpia w Polsce, która polega głównie na tym, że przez te 800 lat nic nie zmieniło - również w odniesieniu do form sprzedaży. Jednak wielu z nas w ostatnich latach sporo zainwestowało, również w przetwórnictwo czy małe zakłady sprzedaży bezpośredniej (MLO), akcja Klubu GAJA faktycznie jest więc darmową reklamą! Zamiast ją zwalczać - przyłączmy się do niej - może, nawet przekornie, w formie żartobliwej - przyznając, że hodowcy karpia również polecają karpie przetworzone! Konserwatywna i tradycyjna część konsumentów i tak kupi karpie żywe - choćby na przekór mediom czy w zgodzie z tradycją - młodsza i bardziej zajęta część społeczeństwa zmienia natomiast swoje preferencje i oczekiwania - i to my musimy się dostosować do nich.

Zmiany, zmiany, zmiany...

Coraz większym uznaniem cieszą się świeże ryby sprzedawane w pudełkach wypełnionych atmosferą ochroną (tzw. MAP), które utrzymują wysoką jakość i świeżość mięsa - pod warunkiem jednak utrzymania ogromnych rygorów temperaturowych w całym łańcuchu produkcji i logistyki. Wymaga to dużych inwestycji zarówno na etapie przetwórstwa, jak i łańcucha dostaw. W ubiegłym roku bardzo mocno rozwinęła się ta forma sprzedaży ryb (w tym również pstrąga) w dwóch największych sieciach dyskontowych - co najważniejsze, zainspirowane od wewnątrz przez same sieci - co jest dość rzadkie w dobie walki o miejsce na półkach przez dostawców niemal każdej branży. W mojej ocenie wnosi to bardzo dużą wartość dodaną dla rynku świeżych ryb - również karpia - mamy wreszcie prostą, estetyczną i łatwą w transporcie ze sklepu formę sprzedaży świeżych ryb, która gwarantuje wysoką jakość i to dzięki dużemu wysiłkowi samych sieci (próby wprowadzania MAP w innych sieciach w przeszłości kończyły się często fiaskiem - właśnie ze względu na niedomaganie

łańcucha logistycznego). Ponadto sieci te zaangażowały spore środki w reklamę - również bez udziału branży. Wreszcie rośnie moda (na wzór niemiecki) na zakup ryb (również przetworzonych) w lokalnych gospodarstwach rybackich, czy innych punktach oferujących ryby żywe (łowiska, smażalnie, itp.). Widać tu wieloletni wpływ akcji **Pan Karp**, zapewne świetny efekt odniesie także inicjatywa **NASI RYBACY**, czy lokalne akcje promocyjne Lokalnych Grup Rybackich. Zmienia się więc sporo - zmieniają się nawyki konsumentów, zmieniają się trendy i mody, zmieniają się uwarunkowania gospodarcze (kryzys) - niezmiennie

jednak ryby pozostają na naszych stołach - nadal karp króluje na stole wigilijnym, **nadejsza też chwila na pstrąga z grilla** - który zawałdął sezonem grillowym. A przecież nie jest to takie oczywiste - kryzys zapewne wpływa na decyzje zakupowe konsumentów, w których świadomości ryby pozostają produktem drogim. Jeśli mimo to decydują się po nie sięgać, czas pokryzysowe powinny być dla naszej branży hossa, dajmy się tylko trochę zmienić... A jeśli już ktoś musi cierpieć - niech robią to celebryci - karpie przecież bólu nie odczuwają - my też nie powinniśmy. ☺

Problem cierpienia i odczuwania BÓLU U RYB a postawy konsumenckie i wizerunek rybactwa w społeczeństwie

dr inż. Radosław Kajetan Kowalski

Zakład Biologii Gamet i Zarodka, Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN, Olsztyn
Stowarzyszenie Producentów Ryb Łososiowatych w Łęborku

Nie brak w środkach masowego przekazu informacji na temat cierpienia jakich doświadczają ryby zjadane przez nas na co dzień i od święta. Jednakże przekazowi temu towarzyszy jedynie naiwna prostota podejścia, personifikująca obiekt będący chwilowo w centrum zainteresowania mediów. Takie podejście nie tylko stanowi przykład nieprofesjonalnego dziennikarstwa ale także może wyrządzać wymierne szkody tak w społeczeństwie jako takim jak i u producentów/sprzedawców ryb. Dlaczego takie podejście do ryb (personifikujące) ugruntowało się w naszym społeczeństwie łatwo zrozumieć. Nie wymaga ono zgłębiania wiedzy a jedynie dopuszcza prostą analogię, że ryba to ja. Ryby co prawda także należą do podtypu kręgowców jednakże stopień zaawansowania budowy układu nerwowego

jest znacznie mniejszy niż w przypadku ssaków z naczelnymi na czele. Bynajmniej nie wyklucza to humanitarnego podejścia do zwierząt jako takich. Zastanówmy się jednak nad tym czym jest uczucie bólu, gdzie powstaje jak rodzi się z niego to, co potocznie nazywamy cierpieniem. Pomocna w tym będzie lektura obszernego artykułu przeglądowego, który ukazał się w czasopiśmie Fish and Fisheries pod tytułem Can fish really feel pain? (Czy ryby naprawdę odczuwają ból?). Czasopismo to jest najwyżej ocenianym wśród wszystkich 50 dotyczących akwakultury. Autorem do korespondencji jest z kolei profesor uniwersytetu Carleton w Ottawie, Steven J Cooke (autor o indeksie cytawalności H równym 41).

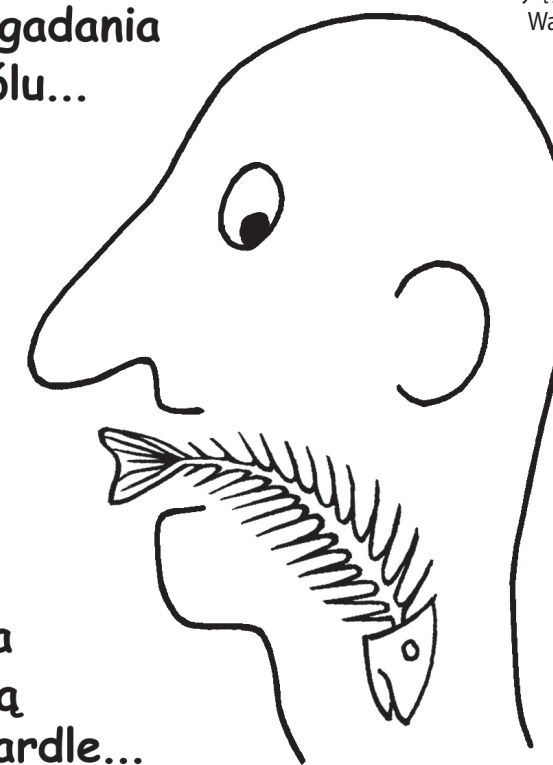
W przypadku ludzi, ból powstaje w skutek podrażnienia nocycyptywnych

włókien nerwowych typu C (Price, 1999). Sygnał o bólu najpierw dochodzi do ośrodkowego układu nerwowego wywołując reakcje odruchowe typu unikania lub ucieczki. Dopiero po przekazaniu sygnału do centralnego układu nerwowego, wskutek działania kory mózgowej rozpoczyna się proces odczuwania bólu mogący prowadzić do stanu określonego mianem cierpienia. W przypadku ryb ilość włókien nerwowych typu C jest jednak bardzo znikomą (Sneddon, 2002). Za odczuwanie bodźców zewnętrznych odpowiadają u ryb włókna typu A delta przekazujące sygnał do ośrodkowego układu nerwowego prowadząc do powstawania reakcji odruchowych. W mózgu ryb brak struktur mogących pełnić rolę podobną do kory mózgowej, dlatego też bodźce „bólów” u ryb powodują jedynie nieuświadomione reakcje ciała polegające na odruchu unikania lub ucieczki. Jest to niezbędna umiejętność organizmów żywych zapewniająca im szanse przeżycia w środowisku. Jednakże nie ma ona nic wspólnego z bólem i cierpieniem znanym nam z naszego ludzkiego, doświadczenia. Prawda o cierpieniu ryb jest jednak inna, jako ciekawostkę podam fakt, że rekiny, w ogóle nie posiadają włókien nerwowych odpowiadających za przenoszenie bodźców bólowych. Być może tłumaczy to w jakimś stopniu ich agresywność oraz brak zahamowań przed spożyciem śmieci czy też kaleczących je ofiar (Helfman i in., 1997). Nawet zakładając, że ryby posiadają świadomość brak jakiegokolwiek poważnych dowodów naukowych na to, by posiadały zbliżoną do człowieka wrażliwość na ból. Koronnymi dowodami na brak uczucia cierpienia towarzyszącego rydom są obserwacje eksperymentalne ryb, które po przeprowadzeniu na nich poważnych operacji chirurgicznych niemal natychmiast (lub w ciągu kilku minut po wybudzeniu z anestezji) podejmują normalną aktywność życiową i pobierają pokarm jak „zdrowe” ryby (Narnaware i Peter, 2001). Nie zachowują się tak ssaki, u których udokumentowano zdolność do odczuwania bólu.

Ci z nas, którzy w tym roku na przekór medialnej psychozie, zdecydowali się jednak zostać katem karpia, wiedzą doskonale, że odcięcie głowy karpio- wi nie kończy wcale jego życia. Głowa potrafi jeszcze przez długie minuty poruszać wieczkami skrzelowymi. Czy oznacza to, że ryba wystawiona została na niewyobrażalne cierpienie? Nie, z braku tlenu po

dłuższym lub krótszym czasie (w zależności od temperatury) ryba uśnie. Dosłownie i w przenośni, gdyż taki jest charakter śmierci z niedotlenienia mózgu. Czy oznacza to, że staliśmy się oto katem a ryba ofiarą? W sensie przyrodniczym tak, w sensie metafizycznym - wątplię. Jakaż jest różnica pomiędzy śmiercią ryby w zakładzie

Od gadania o bólu...



ryba ością w gardle...

przetwórczym a na naszym stole? W zdecydowanej większości domów, ten symboliczny proces, uśmiercania i patroszenia karpia, bynajmniej nie jest źródłem chorej satysfakcji. Jest to raczej kłopot, problem, który trzeba rozwiązać. Osoba kupująca filet tak samo jest winna śmierci karpia jak ta, która zakupiła żywą rybę i teraz oto zmierza do domu by ją sprawić. Podobnie jak winą za śmierć futrzaków obarczamy osoby noszące futra. Jaki wpływ na społeczeństwo mają kampanie typu „nie bądź katem...”? Po pierwsze osoba z żywą rybą w siatce (nawet tej „humanitarnej”) odbierana jest (lub już niedługo będzie) jako sadysta, niepełnowartościowy uczestnik społeczeństwa. Po drugie kampanie takie uczą uproszczonego rozumienia świata,

propagując podejmowanie decyzji na poziomie emocji czym przygotowują jednocześnie łatwego do manipulowania odbiorcę, działającego impulsywnie w rytm wyświetlanych reklam.

Jak czuje się hodowca który słyszy z radia i telewizji, że jego stawy to rybi obóz śmierci? Człowiek, który najczęściej od wylęgu doglądał ryb, karmił je i leczył. Walczył z pogodą, biurokracją szkolną w zakresie dobrostanu ryb i często także, chodząc w niedzielę do kościoła. Przekaz wskazujący i skazujący człowieka kupującego świeżego karpia na bycie katem uderza w podstawy jego egzystencji. Uderza stosując niepodpartą naukowymi dowodami retorykę wskazującą na cierpienie ryb związane z ich uśmiercaniem.

Świat bywa okrutny, ale w przypadku ryb, których liczebności populacji osiągają olbrzymie wartości a procent przeżycia do osobnika dojrzałego jest jednym z najniższych (jeśli nie najniższy) w gronie kręgowców, ewolucja sprawiła, by to życie, nie było bolesne. Bolesne w naszym rozumieniu tego słowa. Z tej perspektywy patrząc, produkcja rybactwa nie tylko jest jedną z najefektywniejszych gałęzi produkcji białka (z 1 kg paszy produkuje się od 0,5 do 1,5 kg ryby). Nie tylko może w znikomym stopniu wpływać na otaczające nas środowisko w przypadku zastosowania obiegów recykulacyjnych. Nie tylko dostarcza bodajże najzdrowszego źródła białka i tłuszczu ale i jest produkcją o niezaprzeczalnych walorach humanitarnych. Ryby bowiem, nie tylko są dobrze traktowane, zgodnie z zaleceniami dotyczącymi ich dobrostanu, ale także ich istnieniu nie towarzyszy ból i cierpienie przynajmniej w ludzkim wymiarze tego słowa.

Artykuł powstał w oparciu o informacje zebrane i przedyskutowane w artykule: J D Rose, R Arlinghaus, S J Cooke, B K Diggles, W Sawynok, E D Stevens & C D L Wynne (w druku). Can fish really feel pain? Fish and Fisheries DOI: 10.1111/faf.12010

Nowy sezon tuż tuż...
naturalnie z Allerm.



Już dziś dołącz do najlepszych!

Aller Supplement

Aller Classic

Aller Master

to pasze dla Twoich karp.



Dowiedz się więcej:

Robert Idzikowski tel.: 600 386 602

Aller Aqua Polska Sp. z o.o.
Nozynko, 77-116 Czarna Dąbrówka
tel.: 59 821 23 13, fax.: 59 821 24 23
biuro@aller-aqua.pl, www.aller-aqua.pl

Łopuszna 601 290 320
Kęblowo k. Lęborka 606 90 80 81
Scinawka Średnia
k. Kłodzka 691 360 087
Borowiec 607 447 613
Biała Rawska 46 815 94 22
Opole Lubelskie 600 387 051
Sławno 509 560 290
Stobno k. Piły 607 664 208
Gołub-Dobrzyń 56 683 24 86
Straszów 604 068 112
Piłzno 14 672 10 23
Międzyrzecze Górne 500 089 171

LITERATURA:

- Helfman, G.S., Collette, B.B. and Facey, D.E. (1997) The Diversity of Fishes. Blackwell Science, Oxford.
- Narnaware, Y.K. and Peter, R.E. (2001) Neuropeptide Y stimulates food consumption through multiple receptors in goldfish. *Physiology & Behavior* 74, 185–190.
- Price, D.D. (1999) Psychological Mechanisms of Pain and Analgesia. International Association for the Study of Pain, Seattle, WA.
- Sneddon, L.U. (2002) Anatomical electrophysiological analysis of the trigeminal nerve of the rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Neuroscience Letters* 312, 167–171.

Tłumaczenie abstraktu artykułu „Can fish really feel pain ? –

Radosław Kajetan Kowalski

Publikacja ukazała się w czasopiśmie Fish and Fisheries posiadającym Impact Factor: 5.8 oraz znajdującym się w rankingu ISI Journal Citation Reports z roku 2011 na miejscu 1 z 50 czasopism branżowych z dziedziny rybactwa.

Tytuł oryginalny: Can fish really feel pain? (Czy ryby naprawdę czują ból?), autorem korespondencyjnym jest profesor Steven J Cooke, współautor ponad 300 publikacji naukowych, których wartość indeksu h jest równa 41 co oznacza, że są one bardzo często cytowane (średnio 41 razy jeden artykuł).

„Dokonałmy przeglądu literatury twierdzącej, że ryby są zdolne do odczuwania bólu i znaleźliśmy braki w metodyce stosowanej do identyfikacji bólu a w szczególności do rozróżnienia nieświadomej detekcji bodźców bólowych (nocycepcji) od świadomego odczuwania bólu. Wyniki byłyby także źle interpretowane i cechował je brak powtarzalności, tak więc twierdzenie, że ryby są w stanie odczuwać ból, pozostaje bezpodstawne. Porównywalny problem występuje także w badaniach dotyczących bezkręgowców. Dla kontrastu istnieje wiele danych literaturowych wskazujących na fakt, że ryby podejmują normalną aktywność

(ruchową i związaną z odżywianiem) natychmiast, lub w niewielkim odstępie czasu od zabiegów chirurgicznych. Nocyceptywne włókna typu C, najbardziej powszechne u ssaków i odpowiedzialne za odczuwanie bólu u ludzi, są rzadkie u ryb kostnoszkieletowych i zgodnie z istniejącą wiedzą, brak ich całkowicie rybam spodoustym (m.in. rekiny). Włókna nocyceptywne typu A delta, nieodkryte jeszcze u spodoustych ale powszechne u ryb kostnoszkieletowych, służą do przekazywania sygnałów o mniej szkodliwych uszkodzeniach, wywołując reakcje ucieczki i unikania. Jest oczywiste, że ryby, przetrwały doskonale, bez pełnego spektrum nocycepcji typowego dla ludzi lub innych ssaków, na co wskazuje ponadto brak wyspecjalizowanych regionów kory mózgowej niezbędnych do odczuwania bólu u ludzi. Oceniliśmy obecne postulaty wskazujące na możliwość odczuwania świadomego bólu przez ryby, i stwierdzamy, że brak im niezbędnych dowodów neurologicznie uzasadnionych, lub też uprawdopodobnienia faktu, że odczuwanie bólu nie jest tylko procesem adaptacyjnym. Nawet uznając fakt, że ryby posiadają świadomość, nieuzasadnione jest przyjmowanie, że posiadają podobną do ludzkiej wrażliwość na ból. Reasumując, wszystkie przedstawione w pracy dowody behawioralne i neurobiologiczne wskazują, że ryby wykazują ograniczone zdolności do odczuwania bodźców nocyceptywnych i jest mało prawdopodobne by były zdolne do odczuwania bólu tak jak ma to miejsce w przypadku ssaków.

Nocycepcja - to proces rozpoznawania uszkodzenia tkanek wywołanego przez bodźce mechaniczne, termiczne lub chemiczne. Informacja o uszkodzeniu jest przekazywana do ośrodkowego układu nerwowego.

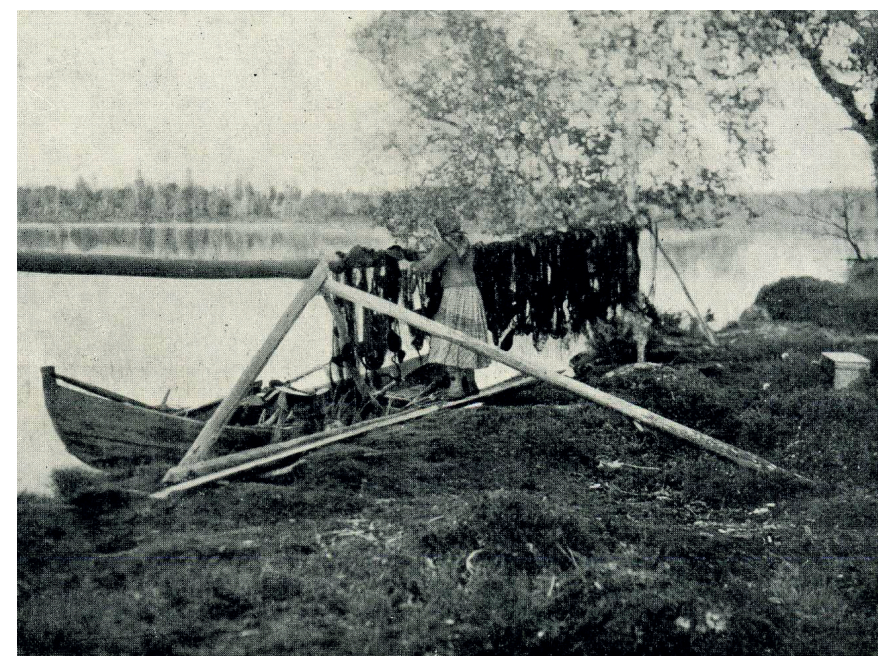
Ból - pojawia się gdy bodźce osiągną poziom centralnego układu nerwowego...

Cały artykuł znajdziecie na stronie:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/faf.12010/full>
lub www.sprl.pl



STANISŁAW CIOŚ

O niektórych tradycjach Lapończyków związanych z rybami łososiowatymi



Lapończycy należą do tych narodów, którzy wyjątkowo silnie byli związani z rybami. Poniżej przedstawiam garść ciekawych i mało znanych informacji o ich metodach połowu i wykorzystania ryb.

U Sommiera (1881, 43) jest ciekawy opis połowu golców przez Lapończyków koło m. Kautokeino, znajdującej się blisko granicy fińsko-norweskiej: „po drodze mój przewodnik pokazał mi sposób, dzięki któremu Lapończycy

potrafią łowić ryby. Zatrzymał się w pobliżu niewielkich zbiorników wodnych, w których było widać golce (*Salvelinus alpinus*), a które musiały tam pozostać przypadkiem po obniżeniu się poziomu wody. Z cienkich korzeni brzozy *Betula nana* zrobił pętlę, którą dowieźął do końca kija. Następnie nałożył pętlę na głowę ryby, która ku mojemu ogromnemu zdumieniu pozwoliła na to, i szarpnięciem wyciągnął ją na brzeg. Tym prymitywnym narzędziem rybackim w

ciągu kilku minut złowił pół tuzina golców, które stały się cennym dodatkiem do naszego śniadania”.

W opisie zwraca uwagę połów na pętlę w wodzie stojącej. Dotychczas nie stwierdziłem w literaturze wzmianek o użyciu pętli do połowu ryb łososiowatych w jeziorach. Jeszcze do lat 70. XX w. w Polsce w pomorskich rzekach łowiono lipienie na drucianą pętlę, którą to informację uzyskałem w m. Czarne od osoby łowiącej w ten sposób.

