

VI Kongres Rybny za nami, jakie wnioski dla krajowej akwakultury? (*Hotel Courtyard by Marriott, Gdynia, 28–29 marca 2019 r.*)

Wstęp

W Polsce, podobnie jak w innych krajach konsumenci ryb oczekują coraz bardziej zróżnicowanej i atrakcyjnej oferty handlowej, zarówno pod względem liczby oferowanych gatunków ryb i innych organizmów wodnych, jak i wprowadzania nowych, przetworzonych produktów w nowatorskich opakowaniach. Temu wyzwaniu może już sprostać krajowe przetwórstwo ryb, które dzięki wykorzystaniu znaczących środków inwestycyjnych, w tym funduszy unijnych przekształciło się w ostatnich latach w wiodącą w UE, nowoczesną i innowacyjną gałąź przemysłu rolno-spożywczego. Według ostatnich danych, pod koniec 2018 r., w rejestrach Głównego Inspektoratu Weterynarii figurowało 247 zakładów przetwarzających produkty rybołówstwa, z uprawnieniami do wprowadzania produktów pochodzenia zwierzęcego na rynek UE. O potencjale krajowego przetwórstwa świadczą dane na temat wielkości eksportu sektora rybnego: w 2018 r. wyniósł on 507,8 tys. ton (po przeliczeniu ma masę produktów) o wartości 9,38 mld PLN i był odpowiednio o 6,2% i 10,8% większy niż rok wcześniej. Tak rozbudowany przemysł przetwórczy wymaga dużych ilości surowca rybnego. W Polsce w 2018 roku podaż ryb z krajowych połowów bałtyckich, dalekomorskich oraz z akwakultury wyniosła łącznie ok. 263 tys. ton, natomiast import ok. 893 tys. ton ryb i innych organizmów wodnych (po przeliczeniu na masę żywą produktu). Wobec ograniczanych z roku na rok połowów morskich,



Fot. 1. Jerzy Safader (z mikrofonem) prezes Polskiego Stowarzyszenia Przetwórców Ryb oraz Tomasz Kulikowski – organizator Kongresu, Magazynu Przemysłu Rybnego.

coraz częściej surowiec pochodzi z akwakultury; dotyczy to jak dotychczas głównie łososi atlantyckich, pstrągów i ryb ciepłolubnych produkowanych w krajach azjatyckich. O rosnącym znaczeniu akwakultury świadczy też fakt, że w trakcie spotkania w Gdyni w wielu referatach poruszano różnorodne aspekty tego działu produkcji zwierzęcej – technologii chowu, intensyfikacji produkcji, metod pakowania produktów, problematyki rynkowej, marketingu oraz promocji.

Miejsce konferencji, uczestnicy, tematyka

Kolejny, szósty już Kongres Rybny, podobnie jak w poprzednich edycjach został zorganizowany przez zespół Magazynu Przemysłu Rybnego. Partnerami merytorycznymi Kongresu byli Morski Instytut Rybacki-PIB, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego oraz Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb. W sesjach plenarnych uczestniczyło blisko trzystu uczestników, także z zagranicy, w tym z Hiszpanii, Kanady, Norwegii oraz Stanów Zjednoczonych. Uczestnicy reprezentowali zróżnicowane środowisko sektora rybnego, od przetwórców ryb, rybaków morskich, hodowców ryb, producentów urządzeń i osprzętu dla rybactwa i akwakultury do przedstawicieli nauk rybackich. Obrady odbywały się w Gdyni, w hotelu Courtyard by Marriott, usytuowanym bezpośrednio przy reprezentacyjnym basenie portowym przy Skwerze Kościuszki.



Fot. 2. Jedno ze stoisk wystawienniczych.



Fot. 3. Jacek Juchniewicz i Tomasz Kulikowski w trakcie przerwy.



Fot. 4. Obrady plenarne.

Program był bardzo obfity. Łącznie w trakcie dwóch dni Kongresu można było się zapoznać z trzydziestoma trzema prezentacjami w ramach czterech sesji plenarnych. Pragmatyczna decyzja organizatorów o rezygnacji z kilku równolegle prowadzonych sesji tematycznych, na korzyść jednej sesji plenarnej, umożliwiła wszystkim uczestnikom Kongresu zapoznanie się z pełną ofertą programową.

Tematyka sesji plenarnych oraz liczba referatów wygłoszonych w ich trakcie:

1. Wyzwania przyszłości (5 wystąpień)
2. Zrównoważone zaopatrzenie w ryby: akwakultura i rybołówstwo (9 wystąpień)
3. Innowacyjne przetwórstwo ryb i bezpieczeństwo konsumentów (7 wystąpień w pierwszym dniu, 5 w drugim dniu)
4. Ekonomia hodowli i przetwórstwa ryb, stan obecny i perspektywy (7 wystąpień)

Podczas dwudniowego Kongresu wystąpili Tomasz Kulikowski (Mag. Przem. Rybnego), Audum Lem (ONZ/FAO), Magdalena Sągin (szefowa biura europoła Jarosława Wałęsy), Krzysztof Hryszko (IERiGŻ Warszawa), Przemysław Cieślik (Contimax S.A.), Grzegorz Mech (GfK Polonia), Jarosław Zieliński (Alaska Seafood Marketing Institute), Gitte Mollan (Norwegian Seafood Council), Paweł Wielgosz (Polski Karp), Camiel Derichs (Marine Steward-

ship Council), Katarzyna Stepanowska (ZUT Szczecin), Jacek Sadowski (ZUT Szczecin), Aleksander Wever (Food Export Northeast), Francis Dorsemayne (Ambasada Kanady w Polsce), Łukasz Betliński (Linde Gaz Polska), Gonzalo Campos (Sealeed Air), Joanna Szlinder-Richert (MIR-PIB Gdynia), Elżbieta Bogusławska-Wąs (ZUT Szczecin), Justyna Zielińska (Mayekawa Polska), Renata Zagajewska (Amco), Mariusz Szymczak (ZUT Szczecin), Joanna Tkaczewska (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie), Piotr Eljasik (ZUT Szczecin), Bogusław Pawlikowski (MIR-PIB Gdynia), Joanna Krupska (MIR-PIB Gdynia), Andrzej Lirski (IRS Olsztyn), Ziemowit Pirtań (SPRŁ), Mirosław Półgęsek (ZUT Szczecin), Marcin Biernaczyk (ZUT Szczecin), Marcin Rakowski (MIR-PIB Gdynia).

W kuluarach kongresu wystawcy prezentowali urządzenia dla przemysłu przetwórczego, w tym nowe rozwiązania zabezpieczania surowca rybnego, innowacyjne opakowania produktów rybnych oraz urządzenia stosowane w intensywnej akwakulturze.

Wybrane wątki wystąpień konferencyjnych

Aktualnie w krajowym przetwórstwie rybnym ok. 90% surowca pochodzi z importu, pozostałe ok. 10% to połowy



Fot. 5. Wystąpienie Olgi Szuleckiej, MIR-PIB Gdynia.



Fot. 6. Paweł Wielgosz – prezes organizacji Polski Karp.



Fot. 7. Przemysław Cieślak- Contimax S.A.

krajowe i produkcja akwakultury. Wzrastające problemy z zakupem ryb i owoców morza oraz ich rosnące ceny uzasadniają artykułowane w trakcie kongresu oczekiwania wzmocnienia oferty polskiej akwakultury. Formułowano tezy, że przyszłością i nadzieją dla stabilnej i jednocześnie silnej pozycji polskiego przetwórstwa jest akwakultura i dysponowanie własnym krajowym surowcem. Należy jednak mieć świadomość dużej skali zapotrzebowania na surowiec rybny, co umożliwiłoby zdecydowane ograniczenie dzisiejszego uzależnienia od importu.

Uzasadnieniem dla tych oczekiwań są podane przez przedstawiciela FAO globalne informacje na temat akwakultury:

- najszybciej rozwijający się sektor produkcji żywności w świecie,
- dostawca ponad połowy masy ryb przeznaczonych do konsumpcji,
- produkcja w 2016 r. ok. 80 mln ton ryb i innych organizmów wodnych (z wyłączeniem roślin wodnych i ssaków morskich),
- dla utrzymania obecnego poziomu konsumpcji organizmów wodnych we wczesnych latach dwudziestych XXI w. konieczne będzie dodatkowe 28 mln ton tych organizmów.

Znamienny jest jednak fakt, że z krajów azjatyckich pochodzi ponad 92% światowej produkcji akwakultury (z roślinami i organizmami wodnymi), natomiast wyłącznie z Chin ok. 58% (dane z 2016 r.). Prognozy przewidują dynamiczny rozwój chowu ryb w Afryce, co być może korzystnie zmieni rozkład podaży ryb na rynkach światowych. W Polsce, podobnie jak w innych krajach UE pomimo wzrastających nakładów finansowych, w tym z funduszy unijnych, obserwuje się od kilku lat bądź stagnację produkcji akwakultury, bądź niewielki jej wzrost. Czynniki zewnętrznymi warunkującymi postęp w akwakulturze w Polsce są perspektywy rozwoju branży, rynek zbytu i perspektywy rynkowe, technologie i umiejętności ich stosowania, tereny inwestycyjne, finansowanie oraz otoczenie prawne i administracyjne. Ostatni z wymienionych czynników traktowany



Fot. 8. Przerwa na lunch.

jest przez polskich hodowców jako szczególnie uciążliwy i stanowiący barierę rozwoju sektora. Nadmierne, bardzo pracochłonne i zbyt biurokratyzowane wymogi stawiane m.in. przez Wody Polskie, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa nie tylko utrudniają i wydłużają proces inwestycyjny, lecz także zniechęcają niektórych przedsiębiorców do budowy/rozbudowy gospodarstw akwakultury. W tym kontekście niezbędne jest skorelowanie interpretacji regulacji prawnych wymaganych przez wymienione wyżej instytucje z krajowymi przepisami ogólnymi i nadrzędnymi.

Coraz poważniejszym problemem nie tylko dla przetwórców ryb, lecz co oczywiste także dla rybaków morskich i hodowców ryb i innych organizmów wodnych jest czarny PR. Informacje o obniżonej jakości mikrobiologicznej ryb, nadmiernym stosowaniu antybiotyków, kumulacji metali ciężkich w tkankach ryb, skażeniu *Listerią monocytogenes*, degradacji środowiska naturalnego, naruszaniu dobrostanu ryb itd., mogą zdecydowanie negatywnie wpłynąć na postrzeganie ryb i ograniczyć ich spożycie. Niestety, jak dotychczas brak w środowisku przetwórców i hodowców ryb spójnej strategii i wizji aktywnego przeciwdziałania temu istotnemu zagrożeniu.



Fot. 9. Widok na Hotel Courtyard by Marriott.

Tradycyjnie w trakcie kongresu przedstawiono wyniki badań rynku konsumenckiego prowadzone przez GfK Polonia. Interesująca była analiza skłonności do zwiększonych zakupów ryb w czterech umownie nazwanych segmentach gospodarstw domowych: „żyjących chwilą”, „z kuchnią tradycyjną”, „elastycznych” oraz „bliżej natury”. Największy potencjał zakupowy mają nowoczesne gospodarstwa określane jako „bliżej natury” oraz „elastyczne”, zmniejsza się natomiast konsumpcja w gospodarstwach z „kuchnią tradycyjną”. O konieczności propagowania spożycia ryb świadczy fakt, że pomimo wielu akcji promocyjnych, w 2018 roku odnotowano spadek wielkości sprzedaży wszystkich kategorii produktów rybnych (świeże, mrożone, konserwy, wędzone).

Jako przykład nowych trendów konsumenckich wśród młodego pokolenia i jednocześnie otwieranie się na nowe możliwości w przetwórstwie może służyć zaprezentowana oferta batonika z karpia. Przekąska ta, adresowana do sportowców i ludzi prowadzących aktywny tryb życia, charakteryzuje się dużym potencjałem antyoksydacyjnym oraz zawiera mocną i jednocześnie zdrową dawkę energetyczną. Doświadczenia nad opracowaniem receptury prowadzone są w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie w ramach projektu finansowanego przez NCBiR. Optymalny, sugerowany skład batonika to 30% mięsa z karpia, daktyl suszony, płatki gryczane, nasiona słonecznika, orzechy pekan oraz cynamon. Oferta ta wskazuje, że niekonwencjonalne rozwiązania technologiczne mogą wykorzystywać tak tradycyjny gatunek ryb jak karp i pomóc trafić w gusta młodego pokolenia.

Na zakończenie

Polskie przetwórstwo ryb oczekuje dużych ilości surowca z krajowej akwakultury. Poszukiwane są głównie gatunki, na które istnieje znaczący popyt, na przykład pstrągi „łososiowe”, sandacze. Konieczność wzrostu produkcji w krajowej akwakulturze przetwórcy ryb uzasadniają rosnącymi kosztami operacyjnymi, utrudniającymi w bliskiej przyszłości konkurowanie z innymi krajami, w tym z wschodniej granicy. Ukraina inwestuje w rozbudowę przetwórstwa, natomiast Litwa i Estonia mają znacznie niższe koszty robocizny. Niezbędne jest ciągłe edukowanie społeczeństwa na temat walorów zdrowotnych ryb, ich jakości oraz technologii chowu. Brak wiedzy konsumentów o specyfice chowu i hodowli poszczególnych gatunków ryb sprzyja powstawaniu fałszywych mitów i przekazów zagrażających wzrostowi spożycia. Konieczne jest również znalezienie odpowiedniego sposobu komunikowania się z konsumentami ryb w zróżnicowanych grupach wiekowych. Oczekiwanie na innowacyjne techniki pakowania produktów rybnych, ich etykietowania oraz dostarczania wprost do klientów indywidualnych to już codzienność przetwórców, handlu hurtowego i detalicznego.

Kolejne branżowe spotkanie przetwórców ryb udowadnia konieczność śledzenia, także przez hodowców, coraz szybciej postępujących zmian w obszarze szeroko rozumianego rynku rybnego. Uczestnictwo w Kongresie Rybnym jest z tych względów ze wszech miar wskazane, wręcz niezbędne.

Andrzej Lirski

Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Zjazd Sieci Centrów Akwakultury Europy Centralnej i Wschodniej (NACEE) – Mukaczewo, Ukraina, 22-23 maja 2019 roku

Sieć Centrów Akwakultury Europy Centralnej i Wschodniej jest związkiem specjalistów i instytucji działających w dziedzinie akwakultury, hodowli ryb i zarządzania rybactwem. Funkcjonowanie sieci jest koordynowane przez zarząd, który od początku powstania sieci mieści się w Szarvas na Węgrzech. Niesformalizowany związek rozpoczął działalność w 2003 r., a pierwszy, założycielski zjazd NACEE odbył się rok później. Miastem goszczącym uczestników X Zjazdu NACEE było Mukaczewo, miasto położone nad rzeką Latoricą na Ukrainie. Mukaczewo położone jest na Nizinie Zakarpackiej i dotarcie na miejsce wymagało pokonania malowniczych, ale deszczowych Karpat.





W trakcie zjazdu zorganizowana została międzynarodowa konferencja poświęcona hodowli i ochronie cennych gatunków wodnej fauny. Głównym organizatorem zjazdu i konferencji był Instytut Rybactwa Ukraińskiej Akademii Nauk Rolniczych z Kijowa. W miejscu organizacji zjazdu kijowski Instytut Rybactwa posiada stację naukowo-badawczą specjalizującą się w hodowli ryb łososiowatych.

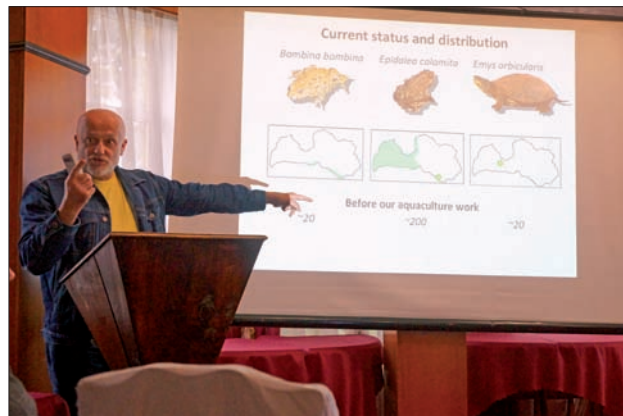
W pierwszym dniu zjazdu zostały przedstawione konferencyjne doniesienia. Organizatorzy poprosili o przygotowanie standardowych 20-minutowych prezentacji, ale zaplanowali także dodatkowy czas na dyskusję po każdym z wystąpień. Liczne pytania zadawane prelegentom pozwalają ocenić, że było to dobre posunięcie. W sumie autorzy z dziewięciu krajów przedstawili czternaście prezentacji. Zagadnienia poruszane w prezentacjach były różnorodne, chociaż wspólnym mianownikiem były gatunki o wysokim statusie zagrożenia. Oczywiście w poszczególnych krajach status zagrożenia i działania zmierzające do odbudowy zasobów ryb są odmienne. Najwięcej prezentacji dotyczyło ryb łososiowatych, w tym głowacicy, pstrąga potokowego, lipienia, endemicznych pstrągów z Chorwacji, oraz oceny ryzyka rozprzestrzenienia chorób. Spośród trzech prezentacji dotyczących ryb jesiutowatych, jedna miała formę informacyjną prezentującą założenia projektu MEASURES. Projekt finansowany z europejskiego programu Interreg ma na celu identyfikację siedlisk kluczowych dla jesiutów i innych ryb wędrownych oraz inicjowanie środków ochrony wzdłuż Dunaju i jego głównych dopływów.

Mój subiektywny wybór najciekawszych doniesień konferencyjnych otwiera prezentacja, dotycząca łotewskich doświadczeń wykorzystania osiągnięć akwakultury w ochronie zagrożonych gatunków płazów i żółwia błotnego. Autorzy przedstawili jak odbywa się czynna ochrona grzebiuszki, kumaka nizinnego i żółwia błotnego, gatunków żyjących na północnym krańcu arealu występowania. Proces ich ochrony i restytucji oparty jest na następujących działaniach: badania poznawcze, plan ochrony gatunku, renaturyzacja i optymalizacja biotopów, zwalczanie gatunków inwazyjnych, rozród w warunkach kontrolowanych, wypuszczenie na wolność, monitoring populacji oraz edukacja. Kolejna interesująca prezentacja dotyczyła



litewskich doświadczeń ochrony zasobów ryb w wodach śródlądowych. System gospodarowania zasobami ryb w rzekach i jeziorach naszych północnych sąsiadów w znacznym stopniu odbiega od polskich doświadczeń. Połowy komercyjne ryb w wodach śródlądowych dotyczą tylko kilku wybranych gatunków (węgorz, sielawa), a zarybienia mają dużo mniejszą skalę. Rządowa Służba Rybacka odpowiedzialna jest za wyhodowanie ryb oraz wykonanie zarybień, natomiast typowanie miejsc i gatunków oraz lata, w jakich zarybienia mają być prowadzone, określają naukowcy pracujący w niezależnym centrum badawczym. Sporym zainteresowaniem cieszyła się także prezentacja przedstawiająca duży ośrodek hodowlany na Łotwie, który produkuje materiał zarybienowy i obsadowy





blisko trzydziestu gatunków ryb, w tym wielu egzotycznych, przeznaczonych na rynki azjatyckie lub amerykańskie.

W drugim dniu zjazdu przedstawione zostało sprawozdanie merytoryczne i finansowe NACEE. Przedstawiono najważniejsze wydarzenia oraz formy aktywności. Dr Laszlo Varadi, prezydent NACEE, poinformował o zawarciu umowy z FAO na opracowanie założeń rozwoju niskoskalowej akwakultury w Kazachstanie, Turkmenistanie, Uzbekistanie i Tadżykistanie. Formalne zagadnienia Zjazdu Gene-

ralnego NACEE odbyły się szybko i bez większej dyskusji. Natomiast druga część poświęcona przyszłości i perspektywom miała bardziej burzliwy przebieg. Momentami gorąca dyskusja koncentrowała się na zintensyfikowaniu współpracy oraz usprawnieniu funkcjonowania organizacji.

Konferencje naukowe oprócz oficjalnego programu, często mają nieoficjalną część. Swobodna atmosfera pozwala na mniej formalne rozmowy i bardziej widowiskowe wystąpienia. Z uroczystej kolacji najbardziej zapamiętam spektakularne wykonanie pieśni *Pidmanuta pidwela* przez dwóch tytułarnych profesorów i młode doktorantki.

Organizatorzy konferencji wywiązali się dobrze ze swojego zadania, chociaż wydaje się, że nie do końca wykorzystali potencjał miejsca organizacji zjazdu. Zabrakło oficjalnej wycieczki, być może odwołanej ze względu na intensywne opady deszczu. Napięty program nie pozwolił na dokładniejsze poznanie miasta. Na szczęście obyło się bez niedociągnięć organizacyjnych, a zjazd odbył się w przyjaznej atmosferze.

Andrzej Kapusta

Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie



Prezentacja badań ichtiologicznych i hydrobiologicznych podczas międzynarodowej konferencji: „Evolution and biodiversity of algae”

W dniach od 4 do 7 czerwca 2019 roku w malowniczo położonych Kielcach i Sandomierzu (stolica krzemienia pasiastego, fot. 1, 2, 3), w pobliżu jednego z najbardziej znanych rezerwatów archeologicznych w Polsce – Krzemionki Opatowskie (fot. 4, 5), odbyła się Międzynarodowa Konferencja „Evolution and biodiversity of algae”, zorganizowana przez Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach i Polskie Towarzystwo Fykologiczne (PTF). W konferencji uczestniczyło około 80 osób z 6 krajów. Wśród nich, oprócz przedstawicieli polskich instytucji naukowych (głównie członków PTF), byli również przedstawiciele kilku zagranicznych instytucji (w tym też członkowie PTF), głównie z Niemiec, Słowacji, Finlandii, Czech, USA. PTF skupia też przedstawicieli z Kanady, Wielkiej Brytanii i Turcji. Konferencja była poświęcona interdyscyplinarnym zagadnieniom, dotyczącym ekosystemów słodkowodnych, w tym głównie: ewolucji sinic, adaptacji mikroglonów do gradientów środowiskowych kształtujących ich wzorce rozprzestrzeniania, bioróżnorodności organizmów wodnych, toksyczności sinic oraz badań genetycznych, które obecnie są niezwykle ważne do prawidłowej identyfikacji gatunków. Tematyką objęto globalne badania ekosystemów głównie wodnych, chociaż nieliczne badania dotyczą też gleb, uwzględniając lokalizacje od Antarktydy, poprzez Europę, Azję do Ameryki Północnej.

Wśród uczestników konferencji była reprezentantka



Fot. 1. Sandomierz – stolica krzemienia pasiastego.



Fot. 2. Krzemień pasiasty – kamień optymizmu.

(członek PTF) z Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, z Zakładu Ichtiologii, Hydrobiologii i Ekologii Wód. Przedstawione podczas konferencji wyniki badań, prowadzonych wspólnie z Zakładem Rybactwa Jeziorowego IRS w Giżycku, dotyczyły zbiorowisk fitoplanktonu, zooplanktonu (w tym orzęski, wrotki i skorupiaki) oraz ryb. Tematem była bioróżnorodność organizmów wodnych, „Phytoplankton, zooplankton and fish biodiversity in dystrophic lakes: winter versus summer” (autorzy: Agnieszka Napiórkow-



Fot. 3. Hotel w Sandomierzu, miejsce obrad w drugim i trzecim dniu konferencji.

ska-Krzebietke, Krystyna Kalinowska, Elżbieta Bogacka-Kapusta, Konrad Stawecki, Piotr Traczuk i Dariusz Ulikowski (fot. 6), w kilku małych i płytkich jeziorach dystroficznych Wigierskiego Parku Krajobrazowego. Badania wska-

zują na istotne zróżnicowanie, pod względem parametrów abiotycznych i biotycznych, położonych blisko siebie ekosystemów wodnych. Przy ogólnie małym bogactwie gatunkowym (liczba gatunków: fitoplankton – 100, orzęski – 26, wrotki – 30, wioślarki – 9, widłonogi – 6, ichtiofauna – 4) wskaźniki bioróżnorodności również przyjmowały niskie wartości. Ogólnie wykazano znaczące zróżnicowanie w obfitości i strukturze organizmów wodnych pomiędzy jeziorami oraz sezonami (zima i lato). Prezentowane zagadnienia spotkały się z zainteresowaniem uczestników konferencji.

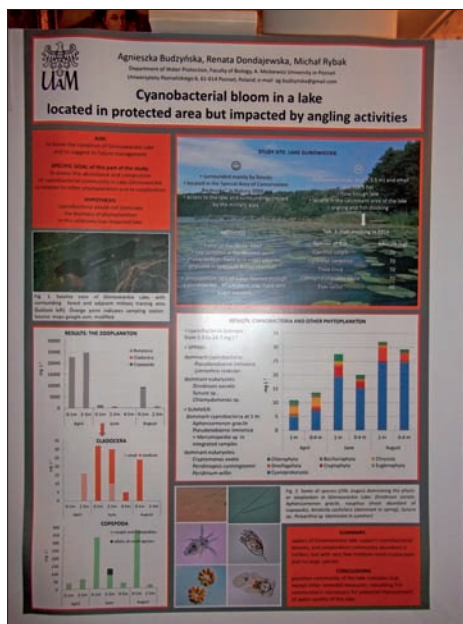


Fot. 4. Krzemionki Opatowskie – kopalnia 1.

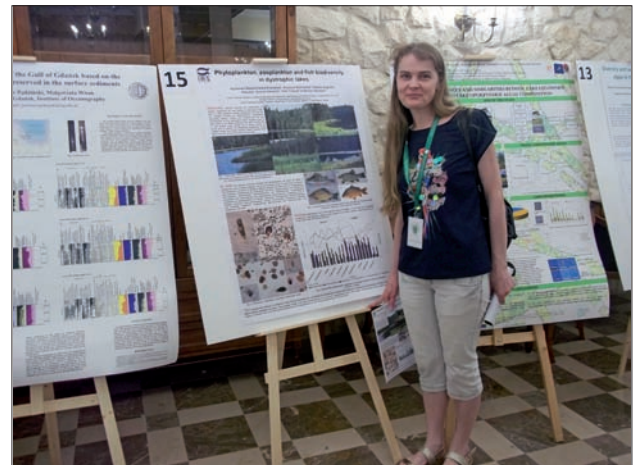


Fot. 5. Krzemionki Opatowskie – kopalnia 2.

Tematycznie powiązane, uwzględniając m.in. prawnie chronione ekosystemy, zakwity sinic i glonów latem i/lub zimą, czy też zmiany środowiskowe związane z ichtiofauną, były badania prezentowane przez innych uczestników konferencji. Wśród nich, reprezentanci m.in. badań fykologicznych Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu przedstawili wyniki na temat zbiorowisk organizmów planktonowych w jeziorze z zakwitami sinicowymi i intensyfikacją gospodarki rybackiej: „Cyanobacterial blooms in a lake located in protected area and impacted by fishing and fish stocking” (fot. 7), które wskazywały, że przebudowa ichtiofauny jest warunkiem potencjalnej poprawy jakości wody. Następnie zaprezentowano badania na temat: „Effect of the restoration in Lake Raczynskie on phytoplankton abundance and composition” (fot. 8), które wskazują na istotny wpływ zabiegów rekultywacji (inaktywacji fosforu i biomanipulacji) na zmniejszenie biomasy oraz przebudowę struktury fitoplanktonu. W kooperacji Instytutu Ochrony Przyrody w Krakowie PAN oraz Uniwersytetu w Białymstoku zbadano okrzemki w jeziorach dwóch parków narodowych: Wigierskiego i Biebrzańskiego, w szczególności z rodzaju *Gomphonema* i *Gomphonella* – „The *Gomphonema* and *Gomphonella* species from Biebrzański and Wigierski National Parks (North East Poland)” (fot. 9). Kolejne badania prowadzone przez reprezentantkę badań fykologicznych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, dotyczyły zakwitów zimowych w starorzeczach Wisły, które ze względu na specyfikę badań pod lodem są stosunkowo rzadkie i cenne – „Winter phytoplankton bloom in oxbow lakes of the lower Vistula valley” (fot. 10).

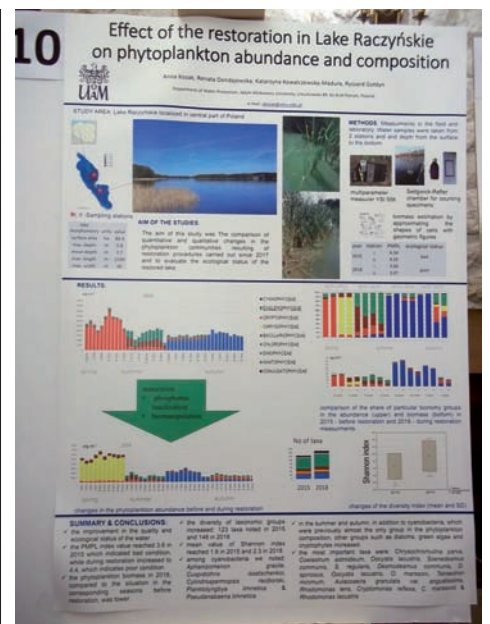


Fot. 7. Zakwity sinic, struktura planktonu i wpływ ichtiofauny.

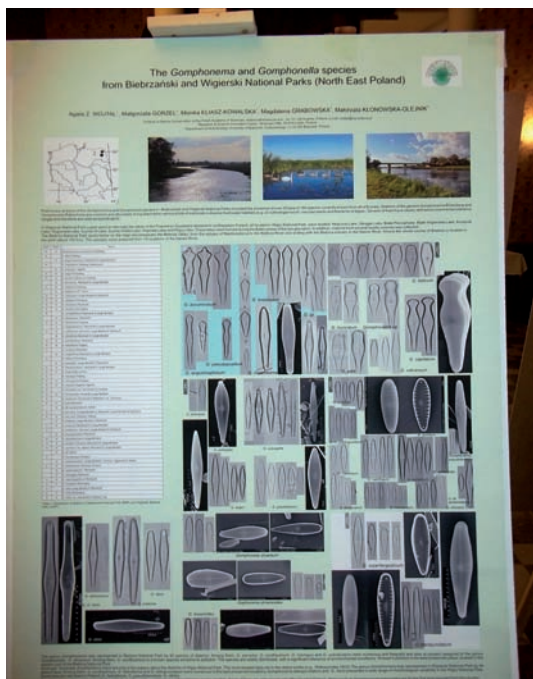


Fot. 6. Bioróżnorodność jezior dystroficznych WPN.

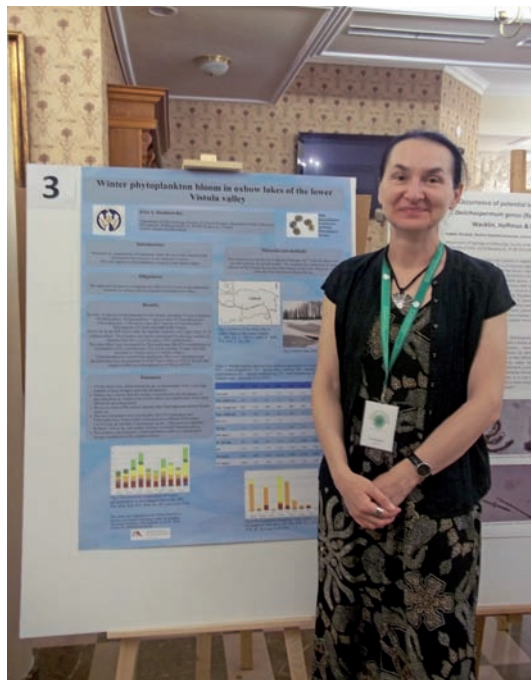
Wśród szeroko podejmowanej tematyki, na szczególną uwagę zasługują również badania prowadzone przez Instytut Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego dotyczące zakwitów sinic w Morzu Bałtyckim – „Massive bloom of *Nodularia spumigena* in the Baltic Sea – is it a symptom of climate



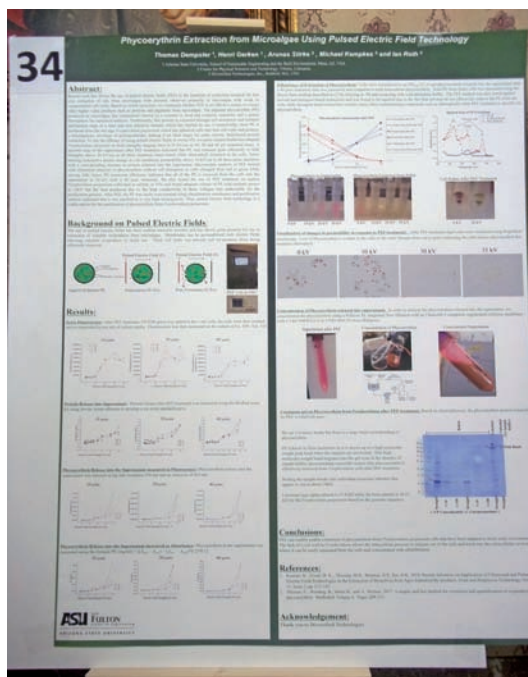
Fot. 8. Wpływ rekultywacji na fitoplankton.



Fot. 9. Okrzemki w jeziorach BPN i WPN.



Fot. 10. Zimowe zakwity fitoplanktonu.



Fot. 11. Ekstrakcja fikoerytryny.



Fot. 12. ALGAESERVICE for Life.

change?". Latem w 2018 roku zaobserwowano wyjątkowo intensywny zakwit toksycznej sinicy *Nodularia spumigena*, który przyczynił się do zamknięcia kąpielisk w Zatoce Gdańskiej i Puckiej na okres około dwóch tygodni. Zawartość hepatotoksycznej nodularyny w wodzie przybrzeżnej wynosiła do 30 000 µg/l. Interesujące były również badania efektywności ekstrakcji fikoerytryny, tj. czerwonego barwnika wykorzystywanego do celów spożywczych i kosmetycznych, z morskiego gatunku krasnorostu *Porphyridium purpureum* za pomocą technologii impulsowego pola elektrycz-

nego, pozwalającej na przeżycie organizmów. Badania te są prowadzone przez zespół z Centrum Technologii Glonów i Innowacji w Arizonie, USA (fot. 11). Ponadto został zaprezentowany projekt ALGAE – Economy based ecological service of aquatic ecosystems (ALGAESERVIS for Life) (fot. 12), w ramach którego przedstawiono różne prototypy do usuwania mat makroglonowych i kożuchów sinicowych oraz wstępny monitoring jakości wód.

Agnieszka Krzbieetke-Napiórkowska
Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Dzień nowych technologii w rybnictwie w Gospodarstwie Rybackim Królewskie – Rybin

Miejsce spotkania, organizatorzy, uczestnicy

Gospodarstwo Rybackie Królewskie – Rybin wraz z czeską firmą AGRICO (www.agrico.cz), produkującą szeroką gamę urządzeń do produkcji zwierzęcej, w tym ryb, zorganizowało 7 czerwca 2019 r. w obiekcie stawowym „Namysłów” pokaz automatycznego systemu karmienia karpia CARP FEED.

Firma oferuje zróżnicowany sprzęt do chowu i hodowli ryb, w tym różnego typu baseny podchowowe, tuczowe



Fot. 1. Uczestnicy spotkania.

i transportowe, łodzie paszowe, silosy zbożowe i wiele innych urządzeń dla gospodarstw rybackich, nie tylko karpowych, lecz także pstrągowych. Uczestnikami pokazu byli hodowcy karpia z woj. opolskiego i wielkopolskiego. Głównym punktem spotkania była prezentacja możliwości zastosowania w gospodarstwach karpowych urządzenia Carp Feed.



Fot. 2. Kamil Bartoszewicz – odłowy kontrolne.

Co to jest automatyczny system karmienia karpia CARP FEED?

System CARP FEED umożliwia proste i efektywne karmienie ryb nie tylko w gospodarstwach karpowych, lecz także w pstrągowych. System dostosowany jest do zróżnicowanych pasz, zarówno całych ziaren zbóż, jak i gniecionych/śrutowanych oraz do granulatów. Karma dostarczana jest pneumatycznie z silosa do kilku wybranych miejsc karmienia ryb. Dawki paszy oraz częstotliwość karmienia są wcześniej programowane w dowolny sposób.

Pasza transportowana jest za pomocą specjalnej spirali z silosa do pomieszczenia, w którym zainstalowany jest zespół urządzeń. Pasza dostarczana jest pneumatycznie za pomocą powietrza tłoczonego dmuchawą o małym poborze mocy. Cały proces technologiczny jest w pełni zautomatyzowany i nie wymaga udziału człowieka. Dawki paszy mogą być kontrolowane i modyfikowane przez telefon komórkowy za pośrednictwem Internetu.

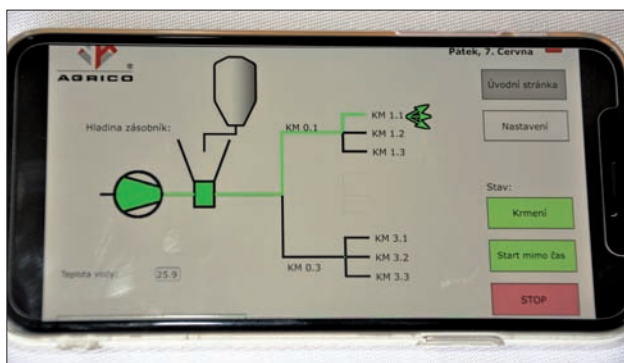
Paszę można podawać na odległość do 450 m, z jednego urządzenia można obsługiwać do 27 karmisk. Jedna końcówka rozpylająca zapewnia rozproszenie paszy na powierzchni kilkunastu m² lustra wody. Standardowy system umożliwia podanie w jednym miejscu karmienia 3-4 kg paszy na minutę. System CARP FEED może być zaopatrzone w urządzenie do kontroli temperatury wody oraz zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie. Niekorzystne warunki fizykochemiczne w stawie powodują automatyczne wstrzymanie podawania paszy, o czym powiadamiany jest hodowca za pomocą sms. Ryby bardzo szybko przyzwyczajają się do tego sposobu karmienia i w określonych godzinach gromadzą się w strefach podawania paszy.

Kilka uwag o karmieniu karpia

Aktualnie trudno jest precyzyjnie oszacować zużycie zbóż oraz pasz granulowanych do karmienia karpia w Polsce. Analizując wyniki badań ankietowych IRS sprzed około dziesięciu lat oraz wielkość aktualnej produkcji wszystkich roczników karpia, można przyjąć, że rocznie skarmia się 70-100 tys. ton zbóż i kilkanaście tys. ton granulatów. Wielkość ta jest zbliżona także z wyliczeniem wykonanym przy zastosowaniu teoretycznego średniego wskaźnika zapotrzebowania na paszę w niskointensywnym chowie karpia (ok. 2500 kg/ha) oraz wielkości zaangażowanej produkcyjnej



Fot. 3. Urządzenie do automatycznego karmienia ryb. 1 – silos na paszę, 2 – wyposażenie CARP FEED (sprężarka, urządzenia sterujące itd.), 3 – rury rozprowadzające paszę na poszczególne stawy.



Fot. 4. Aplikacja w smartfonie do sterowania systemem CARP FEED.

powierzchni stawowej (ok. 40 tys. ha). Są to znaczące ilości paszy, ich zakup oraz skarmienie to poważny wydatek finansowy dla gospodarstw karpiowych. W 2014 r. według badań IRS w analizowanej grupie gospodarstw koszty zakupu pasz wyniosły ok. 18% całkowitych kosztów tych gospodarstw, natomiast koszt zatrudnienia, ze znaczącym udziałem czasu poświęconego szeroko rozumianemu karmieniu ok. 39%.

W większości polskich gospodarstw karpiowych ryby karmi się co drugi dzień, rzadziej codziennie. Częstotliwość ta wynika z dużej pracowitości czynności (przygotowanie zbóż, załadunek na środki transportu, następnie na łodzie paszowe, rozsypanie na karmiska, sprawdzanie wyżerowania uprzednio podanej dawki). Należy mocno podkreślić, że codzienne karmienie daje znacznie lepsze rezultaty niż rzadsze podawanie paszy. Stawowe doświadczenia żywieniowe prowadzone w Zakładzie Rybactwa Stawowego w Żabieńcu wykazały, że kilkakrotne w ciągu dnia podawanie paszy zdecydowanie poprawia współczynnik pokarmowy i umożliwia optymalne przyrosty karpia. Zastosowanie karmników ogranicza koszty osobowe w gospodarstwach rybackich oraz redukuje zatrudnienie, co ma istotne znaczenie przy potęgających się problemach z zatrudnieniem ludzi. Istotny jest też aspekt poprawy bezpieczeństwa ludzi karmiących ryby.

Postępujące zmiany klimatyczne, objawiające się m.in. deficytami wody, wyższą termiką wody stawowej, zakwitami



Fot. 5. Moment aktywnego podawania paszy w aplikacji w smartfonie (kolor zielony oznacza czynną linię do karmienia).



Fot. 6. Moment wyrzutu paszy na staw, strzałką oznaczono dyszę rozrzucającą paszę, elipsa pokazuje powierzchnię karmienia ryb.

fitoplanktonu, ryzykiem przydług musz są spowodować zmiany w spojrzeniu na technologię produkcji karpia w stawach. Jednym z elementów takiego podejścia jest modyfikacja techniki karmienia ryb w kierunku zmniejszania obciążenia środowiska wodnego materia organiczną, np. niezjedzoną zalegającą paszą zbożową. Z tych i innych względów zastosowanie pasz granulowanych podawanych rybam przy użyciu różnego typu karmników będzie w pełni uzasadnione. System CARP FEED może być jedną z propozycji.

Na zakończenie

Uczestnicy pokazu mogli nie tylko obserwować działanie urządzenia, lecz także dzięki gościnności Doroty i Kamila Bartoszewiczów przetestować doskonały, nienaganny smak karpia namysłowskiego. Wszelkie szczegóły na temat działalności firmy Agrico oraz urządzenia CARP FEED można uzyskać u Doroty Bartoszewicz pod adresem: biuro@luksusdlaryb.pl

Andrzej Lirski¹, Wojciech Andrzejewski²

¹**Zakład Rybactwa Stawowego w Żabieńcu,
Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie**

²**Zakład Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu**

XXIV Krajowa Konferencja Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych „Działalność podmiotów rybackich i wędkarskich w 2018 roku. Uwarunkowania ekonomiczne i środowiskowe”

XXIV Krajowa Konferencja Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych odbyła się w dniach 12-14 czerwca 2019 r. w kompleksie wypoczynkowo-konferencyjnym „Mazur-Syrenka”, położonym bezpośrednio nad rzeką Krutynią, słynną z licznych walorów przyrodniczych i spływów kajakowych.

Za organizację konferencji odpowiedzialni byli tradycyjnie pracownicy Zakładu Bioekonomiki Rybactwa Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, dzięki którym doszło do kolejnego spotkania przedstawicieli sektora rybactwa śródlądowego ze środowiskiem naukowym. Ten pierwszy reprezentowany był m.in. przez właścicieli i ichtiologów jeziorowych gospodarstw rybackich, Polski Związek Wędkarski, zarówno przedstawicieli Zarządu Głównego, jak i wielu okręgów, oraz innych użytkowników wód. Warto też wspomnieć o udziale pracowników Państwowej Straży Rybackiej. Sektor administracyjny, powiązany z gospodarką rybacką, reprezentowany był przez pracowników Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Urzędów Marszałkowskich oraz Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Sektor naukowy reprezentowany był nie tylko przez pracowników Instytutu Rybactwa Śródlądowego, ale również przedstawicieli Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego oraz pracowników Wydziału Nauk o Środowisku, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Ogółem w konferencji wzięło udział około 80 osób.

Podobnie jak w poprzednich latach, organizatorzy i goście konferencji opisywali rzeczywistość gospodarczą w śródlądowej branży rybackiej w 2018 roku. W czasie wykładów przedstawiono wyniki wielu analiz dotyczących m.in. wielkości produkcji ryb jeziorowych, stanu jeziorowej

gospodarki zarybieniowej czy kondycji ekonomicznej podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior. Nie mogło też zabraknąć informacji o zbiornikach zaporowych czy tematów z zakresu akwakultury. W tym roku zaproszeni wykładowcy poruszyli także problemy prawne dotyczące zmian legislacyjnych w rybactwie śródlądowym oraz aspekty ekologiczne związane z gatunkami obcymi, zmianami klimatycznymi czy stanem zasobów węgorka.

Konferencję otworzył Tomasz Czerwiński, który powitał wszystkich przybyłych gości i zaprosił do dwóch prezentacji wygłoszonych przez Hannę Draszkiewicz-Mioduszewską z Zakładu Bioekonomiki Rybactwa. Pierwszy dotyczył analizy produkcji rybackiej w 2018 roku, drugi natomiast odnosił się do sytuacji ekonomicznej podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2018 roku. Z wykładów można było się dowiedzieć, że badany rok był wyraźnie lepszy od poprzedniego, głównie przez wzrost produkcji większości gatunków ryb, zaś sytuacja ekonomiczno-finansowa pozostała na w miarę korzystnym poziomie.

Tematyka następnego wykładu dotyczyła jeziorowej gospodarki zarybieniowej, którą wyjątkowo w tym roku omówił Marek Trella z Zakładu Bioekonomiki Rybactwa, pod nieobecność autora publikacji Macieja Mickiewicza. Szczegółowa analiza zarybień prowadzonych w latach 2017-2018 wykazała stabilność wielu parametrów, m.in. procentowego udziału powierzchni zarybionej różnymi gatunkami, wartości zarybień zarówno całkowitych, jak i w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, co dobrze świadczy o relatywnie dobrej kondycji tego sektora rybackiego w Polsce.

Gospodarka rybacka prowadzona w zbiornikach zaporowych omówiona została przez prawdziwego eksperta





w tej materii, a mianowicie Tomasza Czerwińskiego z Zakładu Bioekonomiki Rybactwa oraz z Działu Informacji Naukowej i Promocji. Zgodnie z przedstawionymi wynikami analiz sytuacja gospodarki rybackiej na tego typu zbiornikach była stabilna i trend ten raczej nie ulegnie zmianie w najbliższej perspektywie.

Po przerwie kawowej kolejnym prelegentem był Andrzej Kapusta z Zakład Ichtiologii, Hydrobiologii i Ekologii Wód. Omówił on różne metody połowów, które służą do określenia składu gatunkowego i struktury ilościowej ichtio-



fauny w jeziorach. Badania te służą bardziej wiarygodnemu monitorowaniu ekosystemów wodnych, gdyż określenie charakterystyki zespołów ryb w danym akwenie jest najbardziej trafne przy zastosowaniu kilku metod połowu ryb w różnych okresach. Warto tutaj podkreślić, że badania te są bardzo praco- i czasochłonne, co szczególnie dotyczy zestawu dennych sieci nordyckich.

Następny referat, z dziedziny akwakultury, wygłosił najmłodszy stażem pracownik Zakładu Akwakultury Sławomir Krejszeff, który omówił najważniejsze kwestie związane z kontrolowanym rozrodem i podchowem mię-tusa oraz przedstawił obecny stan wiedzy dotyczący tego gatunku, jak również jego walory smakowe i atrakcyjność wędkarską.

Ostatnie dwa referaty pierwszego dnia konferencji dotyczyły obcych gatunków ryb żyjących w naszych wodach. Pierwszy referat, który skupiał się na obecności tych gatunków w rzekach wygłosił Jacek Szlakowski





z Zakładu Rybactwa Rzecznego. Drugi zaprezentowany przez Piotra Hliwę z Katedry Ichtiologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie opisywał zagadnienie obcych gatunków w realiach prowadzenia racjonalnej gospodarki rybackiej. Oba te opracowania wykazały, jak negatywne mogą być skutki bytowania tych ryb w naszych wodach, a sama inwazja nie była spowodowana tylko migracją tych gatunków, ale również błędem ludzkim.

Tradycyjnie po obiedzie odbyło się otwarte spotkanie członków Oddziału Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych Związku Producentów Ryb, gdzie toczyły się żywe dyskusje dotyczące obecnych problemów sektora rybackiego oraz przyszłych planowanych zmian w legislacji. Dzień zwieńczyła uroczysta kolacja z oprawą muzyczną.

Drugi dzień konferencji zapoczątkowały wykłady przedstawicieli sektora administracji. Jednak zanim wystąpił pierwszy prelegent, dyrektor IRS Arkadiusz Wołos w swoim imieniu, innych pracowników Instytutu i uczestników wielu naszych

konferencji wręczył profesorowi Jackowi Kozłowskiemu prezent w postaci kolorowego sombrero. Prezent ten nie był przypadkowy, gdyż profesor znany jest z zamiłowania do kapeluszy. Ten skromny upominek to wyraz naszej wdzięczności za lata owocnej współpracy z profesorem, który w marcu tego roku odszedł na zasłużoną emeryturę. Po krótkiej przerwie pierwszy referat wygłosiła Anna Stróżyk-Kowalska z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, RZGW w Gdańsku, która skupiła się głównie na zmianach w prowadzeniu gospodarki w obwodach rybackich w świetle nadchodzących zmian legislacyjnych. Drugi referat wygłoszony przez Igora Wawrzyniaka z Departamentu Rybołówstwa Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej dotyczył już wspomnianych proponowanych zmian w prawie. Kształt zaproponowanych zmian w rozporządzeniach nie wzbudził specjalnego entuzjazmu wśród przybyłych użytkowników wód, a raczej wprowadził normalny w takiej sytuacji niepokój i dlatego też większość uczestników konferencji będzie niecierpliwie czekać na ostateczne propozycje i zapowiedziane szerokie konsultacje.

Następny wykład zaprezentowany przez Marka Trelłę z Zakładu Bioekonomiki Rybactwa dotyczył zagadnień związanych ze zmianami klimatycznymi, które mają wpływ na prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej. W referacie została omówiona wstępna analiza wyników prac prowadzonych przez ostatnie lata w naszym Zakładzie. Jak wynika z zaprezentowanych wykresów, większość użytkowników polskich akwenów zauważyła zmiany klimatyczne i miała świadomość, że takie zmiany mają wpływ na prowadzenie gospodarki. Użytkownicy podawali zarówno pozytywne, jak i negatywne aspekty tego wpływu, w tym m.in. na bytowanie konkretnych gatunków ryb, podwyższenie temperatury wody, zmiany klasycznych pór roku czy też dłuższe przebywanie kormoranów w naszej strefie klimatycznej.

Stan zasobów węgorza europejskiego zarówno w Polsce, jak i Europie był tematem wystąpienia Tomasza Nermiera z Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego. Prelegent omówił najważniejsze kwestie związane z migracją węgorza oraz czynnikami, które zagrażają populacji tego zagrożonego gatunku.





Dwa ostatnie wykłady dotyczyły ponownie kwestii zmian klimatycznych, gdzie na wykładzie Dariusza Ulikowskiego z Zakładu Rybactwa Jeziorowego dowiedzieć się można było o wpływie zmian pogodowych na anomalie sielawowe, czyli nietypowe zachowania tego gatunku w czasie przyduchy letniej, natomiast Krzysztof Kozłowski z Katedry Biologii i Hodowli Ryb, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, omówił wpływ anomalii pogodowych na jeziorową gospodarkę rybacką i tak jak jego przedmówca bazował na sielawie. Gatunek ten wybrany został przez naukowców z powodu jego specyficznych wymogów, zarówno tlenowych, jak i temperaturowych oraz krótkiego życia, dzięki czemu łatwiej zauważyć wpływ zmian. Wszystkie referaty dotyczące tematyki zmian klimatycznych potwierdziły, jak ważne są badania naukowe w zrozumieniu zmian zachodzących w otaczającym nas środowisku.



Po ostatnim wykładzie Tomasz Czerwiński zakończył część naukową konferencji, podziękował wszystkim za przybycie w swoim imieniu oraz wszystkich organizatorów. Zaprosił również na przyszłą jubileuszową XXV konferencję. Podsumowując XXIV Krajową Konferencję Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych



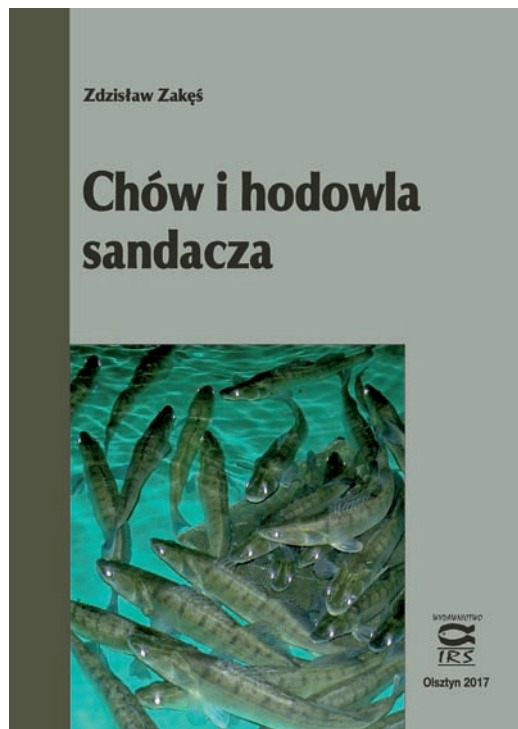
należy przypomnieć, że zostało wygłoszonych 14 referatów, uczestnicy konferencji chętnie dyskutowali, zarówno w czasie wykładów, na otwartym spotkaniu przedstawicieli sektora rybackiego, jak i w kulisach, i nie ma co ukrywać, że głównie interesował ich temat nadchodzących zmian w prawie regulującym gospodarkę rybacką w wodach obwodów rybackich.

Marek Trella

**Zakład Bioekonomiki Rybactwa
Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie**



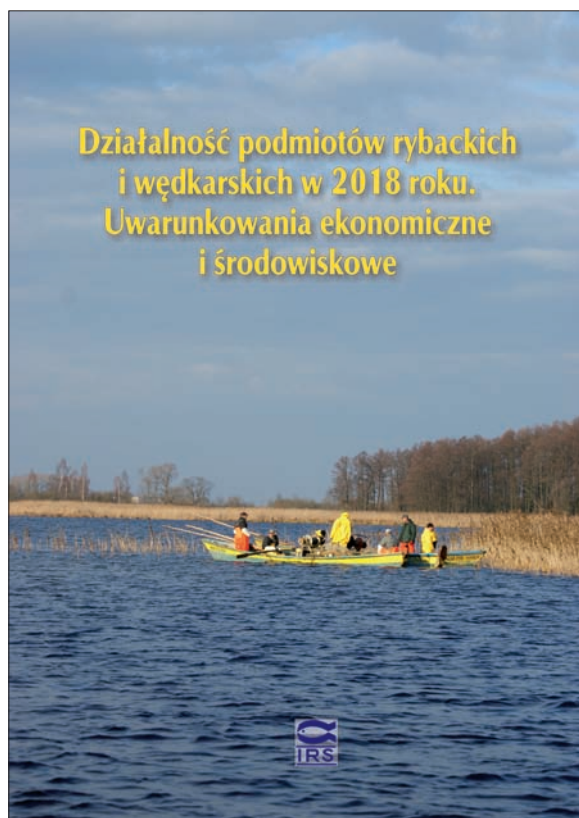
Wydawnictwo IRS poleca ♦ Wydawnictwo IRS poleca



Zdzisław Zakęś – Chów i hodowla sandacza – Wyd. IRS, 2017, s. 212, oprawa twarda

*Sandacz (*Sander lucioperca*) (fot. 1) należy i należał do bardzo popularnych gatunków ryb w Europie Centralnej. Świadczą o tym m.in. wyniki badań archeologicznych prowadzonych na terenie średniowiecznego portu w osadzie Wolin. Na podstawie zebranego materiału kostnego i łuskowego, pochodzącego z IX - XIII wieku, określono, że wśród zidentyfikowanych gatunków ryb najczęściej występował sandacz. Był on więc jedną z chętniej spożywanych ryb przez zamieszkujących ten gród ludzi. Biorąc pod uwagę oszacowaną całkowitą masę wszystkich zidentyfikowanych w wykopalisku gatunków płasowat się na drugim miejscu, za jesiotrem (*Acipenser* sp.). Masa ciała sandacza mieściła się w przedziale od 0,2 do 8,0 kg (Chełkowski i Filipiak 1999). Odnosić należy, że według cenników z Warszawy i Poznania z lat 1543-1780 gatunek ten należał do najdroższych. Z późniejszych zapisków można wnioskować, że ceny utrzymywały się na wysokim poziomie również przez cały XIX wiek. Jego wyśmienite, białe mięso opisywano nawet w poezji i prozie z tamtego okresu (Cios 2007). W latach 20. i 30. XX wieku sandacz był najbardziej cenioną rybą jeziorową. Na terenie Wielkopolski 1 kg sandacza kosztował 5 zł, a dla porównania za kilogram suma (*Silurus glanis*), szczupaka (*Esox lucius*) i węgorza (*Anguilla anguilla*) płacono*

odpowiednio 1,5, 2,5 i 2,5 zł (Głomski i Schmude 1984). Obecnie w cenniku ryb towarowych sandacz znajduje się na drugim miejscu, tuż po węgorzu (Mickiewicz 2016).



Działalność podmiotów rybackich i wędkarskich w 2018 roku. Uwarunkowania ekonomiczne i środowiskowe – red. M. Mickiewicz, A. Wołos, Wyd. IRS, Olsztyn, 2019, 134 s.

Tematyka monografii:

- Wielkość i charakterystyka jeziorowej produkcji rybackiej w 2018 roku
- Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2018 roku
- Analiza gospodarki zarybieniowej prowadzonej w 2017 i 2018 roku przez podmioty uprawnione do rybactwa w jeziorach
- Anomalie sielawowe – nietypowe zachowania pokarmowe i przyducha letnia – wpływ ocieplenia klimatu?
- Porównanie różnych metod połowów ryb do określenia składu gatunkowego oraz struktury ilościowej ichtiofauny jezior
- Stan gospodarki rybackiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2018 roku
- Gatunki obce w monitoringu ichtiofauny w rzekach Polski w latach 2011-2018
- Co wiemy o kontrolowanym rozrodzie i podchowcie materiału zarybieniowego miętusa?
- Potencjalny wpływ anomalii pogodowych na jeziorową gospodarkę rybacką na przykładzie sielawy

Panu Profesorowi Wojciechowi Radeckiemu

Szczere wyrazy współczucia z powodu śmierci Syna

składają

dyrektor Instytutu Rybactwa Śródlądowego im. St. Sakowicza w Olsztynie
pracownicy Zakładu Bioekonomiki Rybactwa oraz Działu Informacji Naukowej i Promocji
koleżanki i koledzy z braci rybackiej

Panu Profesorowi Ryszardowi Bartłowi

Szczere wyrazy współczucia z powodu śmierci Żony Haliny

składają

dyrektor i pracownicy
Instytutu Rybactwa Śródlądowego im. St. Sakowicza w Olsztynie

Konferencja „WYLĘGARNIA 2019”

Białowieża, 11-13 września 2019 r.

Organizatorzy:

**Zakład Akwakultury, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. St. Sakowicza w Olsztynie
oraz Polskie Towarzystwo Rybackie w Poznaniu**

we współpracy z Katedrą Ichtiologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Jak co roku serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych problematyką wylęgarnictwa i podchowów organizmów wodnych na konferencję „Wylęgarnia”. Planujemy ją zorganizować w dniach 11-13 września 2019 r. Tym razem konferencja odbędzie się na Podlasiu, w Białowieży (Hotel Białowieski; <https://www.hotel.bialowieza.pl/>).

Zamierzamy Państwu przybliżyć najnowsze osiągnięcia związane z rozrodem, podchowem, profilaktyką i terapią **ryb okoniowatych** oraz innych gatunków organizmów wodnych. Planujemy zorganizowanie 3 sesji referatowych. Na każdy referat przewidujemy do 20 minut (razem z dyskusją). W planach jest również 1 sesja posterowa i wycieczka tematyczna (autokarowa) do obiektów/miejsc związanych z gospodarką wodną, akwakulturą i/lub ochroną przyrody tego regionu Polski.

Rejestrację uczestników konferencji „Wylęgarnia 2019” planujemy rozpocząć w środę 11 września od godz. 15.00. Zakończenie konferencji nastąpi w piątek 13 września po obiedzie.

Koszt udziału w konferencji obejmujący zakwaterowanie, pełne wyżywienie (w tym uroczysta kolacja z oprawą muzyczną) i materiały konferencyjne wynosi **500 zł/osobę** (w tym 23% VAT).

Wpłaty należy dokonać na konto:

Instytut Rybactwa Śródlądowego

BGŻ S.A. O/Reg. Olsztyn

14 2030 0045 1110 0000 0046 9430

z dopiskiem „Wylęgarnia 2019” do dnia 19 sierpnia 2017 roku.

Po tym terminie wpisowe będzie wyższe o 100 zł.

Nieobecność na konferencji lub zmiany w dokonanej rezerwacji nie upoważniają do roszczeń o zwrot wpłaty lub jej części.

Bieżące informacje o konferencji i karty uczestnictwa będą dostępne na stronie internetowej IRS Olsztyn: www.infish.com.pl oraz w czasopiśmie branżowych (Komunikaty Rybackie, Przegląd Rybacki).

Ze względów organizacyjnych prosimy o wcześniejsze zgłaszanie się.

Kontakt:

Marek Hopko (tel. 89 5240171, fax: 89 5240505; e-mail: m.hopko@infish.com.pl)

Maciej Rożyński (tel. 89 5240171, fax: 89 5240505; e-mail: m.rozynski@infish.com.pl).

Serdecznie zapraszamy do udziału.

za Komitet Organizacyjny:

prof. dr hab. Zdzisław Zakęś,

Zakład Akwakultury,

ul. Oczapowskiego 10, 10-719 Olsztyn,

tel. 89-5240171,

z.zakes@infish.com.pl

KARTA ZGŁOSZENIA

..... dnia 2019 r.

(pieczęć instytucji delegującej)

INSTYTUT RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO
ul. Oczapowskiego 10
10-719 OLSZTYN – KORTOWO

Zgłaszam udział w konferencji „Wylęgarnia 2019” organizowanej w dniach 11-13 września 2019 roku.

1. Imię i Nazwisko 1)
2)
3)

2. Gospodarstwo Rybackie, Firma, Instytucja

(adres)

3. Wpłaty za uczestnictwo w Konferencji dokonano w dniu

na konto: **Instytut Rybactwa Śródlądowego BGŻ S.A. O/Reg. Olsztyn**
14 2030 0045 1110 0000 0046 9430

z dopiskiem „Wylęgarnia 2019”

4. Przyjmuję, że nieobecność na Konferencji lub zmiany w dokonanej rezerwacji nie upoważniają do roszczeń o zwrot wpłaty lub jej części.

NIP

.....
(podpis uczestnika)

.....
Dyrektor – kierownik jednostki