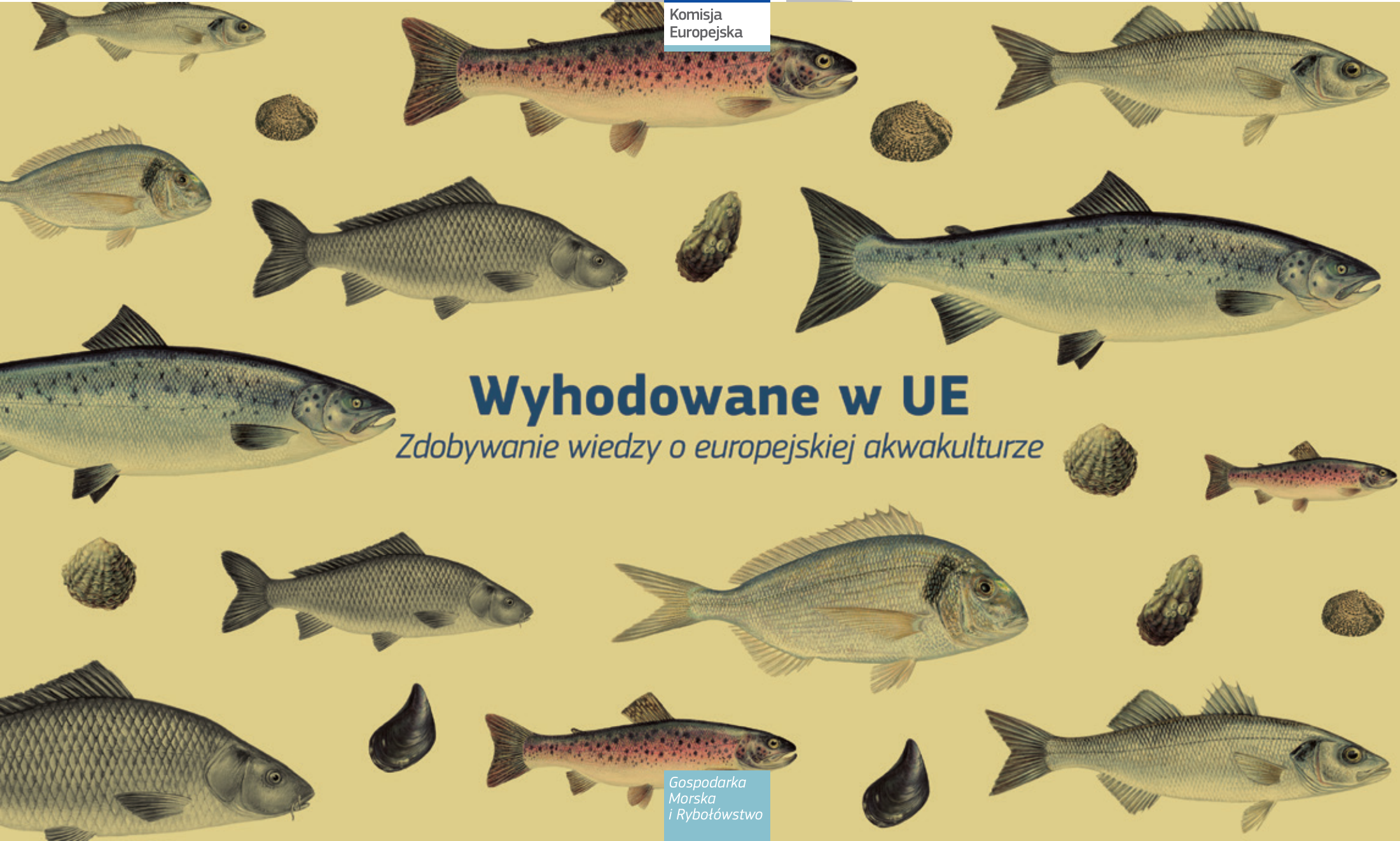




Komisja Europejska



Wyhodowane w UE

Zdobywanie wiedzy o europejskiej akwakulturze

Gospodarka Morska i Rybołówstwo

Spis treści

01. WPROWADZENIE	<i>str. 2</i>
02. ZARYS PROJEKTU	<i>str. 4</i>
03. REALIZACJA PROJEKTU	<i>str. 5</i>
<i>Krok 1: Przygotowanie wizyty</i>	
<i>Krok 2: Wizyta</i>	
<i>Krok 3: Działania sprawdzające</i>	
04. INFORMACJE OGÓLNE	<i>str. 14</i>
05. PRZYDATNE ZASOBY	<i>str. 17</i>



Dicentrarchus labrax

01

WPROWADZENIE

Dlaczego w ogóle potrzebna jest hodowla ryb?

Jedzenie ryb jest korzystne dla zdrowia, lecz ilość dziko żyjących ryb, skorupiaków i mięczaków jest niewystarczająca, aby zaspokoić istniejący popyt. Zrównoważone rybołówstwo idzie w parze z hodowlą ryb. Tylko ich połączenie pozwala wyprodukować dostateczną ilość ryb, aby zaspokoić potrzeby rosnącej liczby ludności na świecie, bez narażania przyszłych zasobów ryb dziko żyjących.

68 proc. żywności pochodzenia morskiego w Unii Europejskiej pochodzi z importu, przy czym znaczna jego część pochodzi z hodowli ryb. Jedynie 10 proc. spożywanych ryb hodowanych jest w UE. Włączenie większej ilości ryb hodowlanych do diety oznacza zmniejszenie presji na zasoby ryb dziko żyjących, mniejszą zależność od importu, a także więcej miejsc pracy i wzrost gospodarek lokalnych.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć na stronie internetowej Wyhodowane w UE

Akwakultura to najszybciej rozwijający się sektor światowej produkcji żywności. W najbliższej przyszłości akwakultura przewyższy pod względem produkcji światowe połowy dziko żyjących ryb, stając się głównym źródłem ryb i owoców morza, a coraz więcej takiej żywności będzie pochodzić z hodowli. Mimo to, akwakultura jest wciąż zaskakująco mało znana wśród osób spoza branży.

Projekt szkolny **Wyhodowane w UE** ma na celu zwiększenie świadomości na temat tego sektora gospodarki wśród uczniów, a zwłaszcza w kontekście ich społeczności. Ma on również pomóc im w poznawaniu zagadnień związanych z produkcją żywności, środowiskiem oraz różnymi możliwościami prowadzenia działalności biznesowej i rozwoju kariery w branży akwakultury.

Zróżnicowany charakter sektora daje uczniom wiele możliwości badania i odkrywania różnych morskich i słodkowodnych ryb, mięczaków, skorupiaków i glonów hodowanych w ramach akwakultury oraz różnych tradycyjnych i bardziej nowoczesnych metod hodowli.

Wyhodowane w UE jest częścią inicjatywy Komisji Europejskiej o nazwie Nierozłączni, mającej na celu zwrócenie uwagi na korzyści płynące ze spożywania, kupna i sprzedaży ryb i owoców morza¹ produkowanych w sposób zrównoważony.

Wytyczne przedstawione w niniejszej broszurze mają na celu pomóc każdemu nauczycielowi w UE zainteresowanemu przygotowaniem szkolnego projektu na temat akwakultury.

Projekt pilotażowy zostanie zrealizowany w 2014 roku w 20 szkołach z 10 państw członkowskich (Francja, Grecja, Hiszpania, Irlandia, Niemcy, Polska, Czechy, Węgry, Wielka Brytania i Włochy).

¹Ryby i owoce morza to ogólny termin obejmujący ryby słodkowodne, ryby morskie, skoruplaki i mięczaki.



© Vladiviek | dreamstime.com



© Maatrat | dreamstime.com



Salmo salar

Dlaczego właśnie projekt szkolny dotyczący akwakultury?

Unia Europejska angażuje się we wspieranie akwakultury, ponieważ może ona dostarczać zdrową, zrównoważoną żywność pochodzenia morskiego i pobudzać innowacje w nowych branżach w całej Europie, od społeczności przybrzeżnych po śródlądowe.

Akwakultura jako gałąź przemysłu jest silnie kształtowana nie tylko przez dostarczane produkty i usługi, ale również przez otaczające czynniki społeczne i środowiskowe. Dlatego też ten projekt szkolny ma na celu umożliwienie zbliżenia hodowców ryb z ich lokalnymi społecznościami poprzez zapraszanie przedstawicieli akwakultury do okolicznych szkół, aby tam mogli opowiadać o swojej pracy.

Dzięki nawiązaniu kontaktów między szkołami i przemysłem uczniowie mają możliwość poznawania zasad działania lokalnej gospodarki, mogą zgłębiać zagadnienia zdrowego odżywiania i zrównoważonej konsumpcji oraz odkrywać szereg możliwości rozwoju zawodowego.



© BEVA

01

WPROWADZENIE

Cele edukacyjne

Niniejszy projekt szkolny ma na celu podniesienie świadomości na temat akwakultury wśród uczniów, jednocześnie pomagając im doskonalić konkretne umiejętności wymienione poniżej.

Aktywne uczestnictwo

Umiejętności debatowania

Formułowanie opinii w oparciu o nowo nabytą wiedzę

Ocena informacji

Praca w zespole

Wzmocnienie umiejętności prowadzenia samodzielnych badań

Praca w wielu obszarach programu nauczania

Tworzenie kreatywnych treści, które mogą być współużytkowane z innymi osobami i rozpowszechniane w Internecie

Umiejętności prezentacji dla potrzeb wystąpień publicznych

Uczniowie zyskują bezpośredni dostęp do branż o istotnym znaczeniu w regionie

Wspieranie dialogu i zachęcanie do współpracy



Cyprinus carpio

02

ZARYS PROJEKTU

Jakie są główne gatunki zwierząt wodnych hodowanych w UE?

Około 50 proc. produkcji akwakultury w UE to skorupiaki i mięczaki. Najpopularniejsze są małże i ostrygi. Ryby morskie, takie jak łosoś, dorada i labraks stanowią 27 proc. produkcji europejskich gospodarstw akwakultury, natomiast ryby słodkowodne, takie jak pstrąg i karp – 23 proc.

Gatunki hodowane w UE są różne i obejmują też małże, przegrzebki, homary, tilapie, jesiotry (na kawior), a nawet poszukiwane gatunki dzikie, jak turbot, dorsz i sola. Rozwijają się produkcja alg.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć na stronie internetowej Wychodowane w UE

Projekt szkolny **Wychodowane w UE** ma na celu umożliwić zbliżenie szkół i przedstawicieli sektora akwakultury, tak aby pomóc uczniom poznać tę branżę i jej znaczenie dla społeczności lokalnej i nie tylko.

ZROZUMIENIE ZAGADNIENIA

Celem projektu powinno być zrozumienie, czym jest akwakultura, jakie zasoby naturalne oferuje i jak wyglądają nowoczesne trendy konsumpcji. Uczniowie mogą być w stanie zidentyfikować niektóre z głównych korzyści z akwakultury, nawet jeśli nie rozumieją w pełni tematu – akwakultura zapewnia świeże, zdrowe i niedrogie produkty, które można produkować lokalnie i w sposób niezawodny.

Akwakultura wykazuje także wysoką zdolność adaptacji do różnych klimatów, krajobrazów i gatunków wodnych oraz daje nam możliwość lepszego poznania aspektów społecznych, gospodarczych i środowiskowych rolnictwa i zrównoważonego rozwoju.



© BBVA

UCZESTNICTWO I EKSPRESJA TWÓRCZA

Projekt szkolny opiera się na uczestnictwie i dąży do zaangażowania uczniów w tzw. aktywną naukę w zakresie różnych przedmiotów.

Akwakultura zawiera w sobie aspekt historyczny, w tym badanie tradycyjnych sposobów żywienia, kulturowych uwarunkowań dla hodowli ryb i procesów jej przystosowania geograficznego w całej Europie.

Może to być dobra okazja do rozwoju i integracji umiejętności w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), zarówno poprzez badania internetowe, jak i poprzez przygotowywanie prezentacji łączących formę pisemną, graficzną i multimedialną, które mogą być następnie udostępniane na portalach społecznościowych, przedstawiane w klasie lub na forum całej szkoły.

Pamiętajmy także o najważniejszym aspekcie akwakultury – daje nam ona świeżą, lokalną, zdrową żywność pochodzenia morskiego! Koncentrując się na przepisach, kartach dań i degustacji ryb i owoców morza uczniowie mogą odkrywać cały świat nowych i ciekawych sposobów na jedzenie bardziej zrównoważonej żywności składającej się z ryb i owoców morza, a zdobytą wiedzę mogą się dzielić z resztą szkoły i swoimi rodzinami, co może pozytywnie kształtować ich nawyki żywieniowe.

Kluczowym elementem projektu szkolnego Wychodowane w UE jest wizyta hodowcy ryb. Taka wizyta daje uczniom sposobność porozmawiania z przedstawicielem branży, mogącym wzbogacić ich wiedzę zdobytą we własnych badaniach, jak również stanowi okazję do udziału w atrakcyjnej i interaktywnej sesji z gościem.

Projekt szkolny składa się z trzech kroków:

Krok 1:

**Prygotowanie
wizyty**

Krok 2:

Wizyta

Krok 3:

**Działania
sprawdzające**

Powyższe kroki opisano szczegółowo na kolejnych stronach.



Sparus aurata

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 1

Jak wygląda hodowla ryb?

Skorupiaki i mięczaki, takie jak małże i ostrygi, są hodowane na linach, słupach lub strukturach przypominających stoły. Wymagają one czystej wody, aby mogły korzystać ze składników odżywczych znajdujących się w niej w postaci zawiesiny. Ryby morskie, takie jak tosoś i labraks, są hodowane w dużych zagrodach z siatki zawieszonych na powierzchni morza. Ryby słodkowodne, jak pstrągi, są zazwyczaj hodowane w szeregu zbiorników, przez które przepływa woda rzeczna. Inne ryby słodkowodne, np. karpie, są hodowane w dużych jeziorach i stawach.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć na stronie internetowej Wyhodowane w UE

Krok 1: Przygotowanie wizyty

W celu realizacji wizyty lokalnego przedstawiciela sektora akwakultury proponujemy postępować wg kroków opisanych poniżej. Ta lekcja powinna się odbyć przed wizytą osoby z branży akwakultury i może trwać tak długo, jak uznasz to za zasadne, w ramach dostępnego czasu.

ROZWAŻANIA NA TEMAT KONSUMPCJI I PRODUKCJI ŻYWNOSCI

Jedni uwielbiają ryby i owoce morza, inni od nich stronią – jest to kwestia gustu. Osoby mieszkające na obszarach przybrzeżnych lub w pobliżu stawów, jezior i rzek mają łatwiejszy dostęp do świeżych produktów rybnych, podczas gdy ludność miejska wybiera zwykle produkty przetworzone i wstępnie przetworzone. Rodzice są zazwyczaj bardziej świadomi wartości odżywczych takiego pożywienia, natomiast ludzie starsi doceniają korzyści zdrowotne jedzenia większej ilości ryb.

Wiele osób może nie mieć pojęcia, jak wygląda masowa produkcja żywności we współczesnym świecie. Nasze wyobrażenia na temat sposobu produkcji żywności są kształtowane przez szereg czynników – zdjęcia na opakowaniach produktów spożywczych, historyczne przedstawienia rolnictwa, rolników i rybaków, otaczające nas krajobrazy – i wyobrażenia te niekoniecznie są zgodne z rzeczywistością i skalą światowej produkcji żywności.



© Adam Przekaj | dreamstime.com

Działanie

1

JEDZENIE: przeszłość, terażniejszość i ja

Zacznijmy od działania wprowadzającego, podczas którego podyskutujesz z uczniami o ich skojarzeniach związanych z jedzeniem i ich życiem. Zapisz niektóre lub wszystkie tematy na tablicy i poproś uczniów, by przedyskutowali je przez kilka minut w małych grupach, a następnie przedstawili rezultaty całej klasie. Być może nigdy wcześniej nie zastanawiali się, jaką drogą przebyła ich żywność przed spożyciem, więc warto zapytać, czy kiedykolwiek myślał o tym, jak jedzenie trafiło na ich talerze.

OKREŚLENIE: Co jem, gdzie to kupuję i jak to przygotowuję? Jak moi dziadkowie odpowiedzieliby na te pytania?

PRODUKCJA ŻYWNOSCI: Jak produkuje się żywność pochodzenia morskiego? Skąd pochodzą ryby i owoce morza, które jemy? W jaki sposób masowa produkcja wpływa na środowisko naturalne? Czy ryby, które jesz, pochodzą z hodowli, czy też są łowione na otwartym morzu?

SPOŻYCIE ŻYWNOSCI: Jakie jest zapotrzebowanie człowieka na żywność? Ilu ludzi mieszka w twoim mieście lub kraju? Ilu ludzi żyje na świecie? Jakie są współczesne trendy w konsumpcji żywności? Jak często jesz ryby?

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ: Czym jest zrównoważone jedzenie i dlaczego jest ono ważne? W jaki sposób produkcja żywności może stać się bardziej zrównoważona? Czy etykiety na żywności mogą pomóc ludziom w dokonywaniu bardziej zrównoważonych wyborów? Czy twoi uczniowie słyszeli o etykietach na produktach pochodzenia morskiego / akwakultury?

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 1

Działanie
2

Zaangażowanie na rzecz trwałych zmian:

Napisz słowa „Zrównoważony rozwój” i „Konsumpcja” na tablicy i poproś uczniów, aby spróbowali określić ewentualny związek między tymi pojęciami.

Nawet jeśli uczniowie niewiele wiedzą o zrównoważonym rozwoju, zawsze mogą spróbować sobie wyobrazić jego znaczenie w szerszym kontekście – kto odpowiada za zrównoważony rozwój w łańcuchu dostaw – producent, punkt sprzedaży czy konsument?

Podyskutujcie o znaczeniu zrównoważonego rozwoju i wypiszcie na tablicy praktyki, które zdaniem uczniów mają charakter niezrównoważony. Kontynuuj dyskusję, pytając uczniów, jakie zrównoważone praktyki znają lub sądzą, że są stosowane w akwakulturze. Możesz się skupić na ich roli jako jednostek (i konsumentów oraz osób mających wpływ na domowy budżet w zakresie wydatków na żywność) i na tym, co wraz ze specjalistami i innymi obywatelami mogą zrobić, aby zaangażować się w zrównoważony rozwój.

Działanie
3

Promowanie odpowiedzialnych nawyków:

Aby żyć zdrowo, uczniowie muszą przyjąć odpowiedzialną postawę w zakresie zdrowych nawyków żywieniowych i zastanowić się, jak będą stosować nowo nabytą wiedzę na temat własnego sposobu odżywiania i kwestii etycznych w ich przyszłym, dorosłym życiu. Uczniowie powinni określić powyższe kwestie własnymi słowami i dostosować je do swojego codziennego życia.

Zachęcaj uczniów do myślenia o korzyściach płynących ze zrównoważonych produktów akwakultury dla zbilansowanej diety i do dyskusji na temat roli konsumentów w wywieraniu wpływu na „rynek” i trendy w stylu życia. W jaki sposób marketing wpływa na ich własne (lub ich rodziców) wybory rynkowe? Czy wiedzą, co powinna zawierać zdrowa dieta i w jaki sposób otrzymywać wszystkie niezbędne witaminy, minerały i składniki odżywcze?

Jest to wstępna dyskusja, więc nie musisz uzyskać „ostatecznych i definitywnych” odpowiedzi.



03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 1

Działanie
4

Przygotowanie wizyty przedstawiciela branży:

Sam zdecydujesz, na ile wnikliwie lub pobieżnie klasa przygotowuje się na wizytę osoby zawodowo związanej z akwakulturą, ale zalecamy podjęcie pewnych kroków przygotowawczych:

1. BURZA MÓZGÓW – poproś uczniów, aby spędzili trochę czasu na wyszukaniu w Internecie dodatkowych informacji w oparciu o wnioski z poprzednich dyskusji lub zgodnie z ich konkretnymi obszarami zainteresowań. Jeśli w Twojej klasie nie ma komputera lub trudno jest zorganizować zajęcia w odpowiedniej sali, uczniowie mogą wykonać to zadanie jako pracę domową.

2. BADANIA – uzyskaj jak najwięcej informacji o zaproszonej osobie, gospodarstwie, w którym pracuje, hodowanych gatunkach wodnych i innych faktach, które mogą interesować uczniów. Inicjatywa podczas wizyty powinna należeć do uczniów, tak więc powinni oni przygotować konkretne pytania lub kwestie, o których chcą podyskutować. W razie trudności znajdziesz wykaz zagadnień i pytań w sekcji „Informacje ogólne”.

3. GŁÓWNY TEMAT – po zakończeniu badania wstępnego uczniowie powinni wybrać główny temat wizyty – czyli czego chcą się dowiedzieć od przedstawiciela branży? Podczas wizyty można obrać więcej niż jeden kierunek zadawania pytań, tak więc zachęcaj uczniów do aktywnego uczestnictwa. Uczniowie powinni przygotować zestaw pytań lub kwestionariusz, który można uzupełnić podczas wizyty, lub, w przypadku braku czasu, zadać jako pracę domową.

4. PRZYGOTOWANIE – ten projekt szkolny jest realizowany w trzech wzajemnie powiązanych sesjach, w związku z czym poinformuj uczniów, że po wizycie zaplanowane jest działanie sprawdzające, które będzie wymagać od nich kreatywności! **Zaangażuj również kilku uczniów w sporządzenie notatek, fotografowanie, a nawet wideorejestrację sesji. To wszystko się przyda do wykonania ostatniego działania.**

© BBVA



Wskazówki dla nauczycieli

Przygotowanie gościa

Należy podkreślić, że sesja z gościem jest najważniejszym aspektem tego projektu, ponieważ umożliwi ona uczniom bezpośrednią interakcję z osobą pracującą w branży, która pomoże ożywić wyniki sesji przygotowawczej!

Gość powinien znać format projektu oraz wiedzieć, że uczniowie zaangażują się we wstępne badania, wizytę i sesję sprawdzającą, a uzyskane informacje sprawią, że projekt będzie miał dla nich autentyczne znaczenie.

Poinformuj też zaproszoną osobę o ramach czasowych sesji i poinstruuuj ją, że może mówić przez około 10 minut przed rozpoczęciem interaktywnego dialogu, o ile jest to ilość czasu przewidziana przez ciebie.

Zachęć gościa, by przyniósł ze sobą zdjęcia lub inne materiały, ponieważ bezpośrednio doświadczenia pobudzą zaangażowanie uczniów, dadzą impuls do rozmowy i sprawią, że wszyscy czują się swobodnie. Na przykład gość może przynieść trochę paszy w formie granulatu, sieci, a nawet niektóre z wytwarzanych przez siebie produktów.

Możliwe jest zaproszenie w tym samym czasie kilku hodowców ryb celem debaty o różnych produktach (np. skorupiakach i rybach).

Na końcu tej broszury podano dane i adresy internetowe, które pomogą pobudzić dialog z uczniami i nawiązać kontakt z przedstawicielami branży w całej Unii Europejskiej.



Oncorhynchus mykiss

Krok 2: Wizyta

W jaki sposób poprowadzić sesję w klasie? Zdefiniuj jasno program wizyty przedstawiciela akwakultury, aby mieć pewność, że wszyscy uczestnicy odniosą maksimum korzyści z lekcji. Praca poprzedzająca wizytę odgrywa istotną rolę w ułatwieniu dyskusji i debaty, a działanie sprawdzające służy ocenie przedmiotu dyskusji oraz odczuć i opinii uczniów na temat akwakultury i samej wizyty.

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 2

Wskazówki dla nauczycieli

Nie zapomnij odwiedzić sekcji przydatnych zasobów zamieszczonej na końcu zaleceń. Znajdziesz tam adresy witryn internetowych z dalszymi informacjami oraz szereg pytań, które zapewnią płynny przebieg wizyty, gdyby uczniom zabrakło pomysłów!

Plan sekcji 60 minut

Wprowadzenie 10 minut

- Poproś jednego lub dwoje uczniów, aby wyjaśnili, o czym rozmawiali podczas sesji przygotowawczej, tak by gość mógł zapoznać się z opiniami.
- Jeśli uczniowie przygotowali formularz pytań i odpowiedzi, jest to dobry moment, aby gość się z nim zaznajomił.

Prezentacja 10 minut

- Gość w ciągu kilku minut dokonuje autoprezentacji i przedstawia pokrótce swoją firmę (prezentacja nie ma mieć charakteru biznesowego, lecz powinna być skupiona na ludzkim wymiarze pracy/kariery).
- Jeśli gość przyniósł ze sobą jakieś rekwizyty, aby zilustrować uczniom swoją pracę, powinien je teraz zademonstrować i omówić (a w przypadku produktów ewentualnie umożliwić ich spróbowanie).



© Ukiphoto | dreamstime.com

Rozmowa w grupie 30 minut

Rozmowa odbędzie się na forum całej klasy, ponieważ dysponując tylko jednym gościem trudno byłoby zorganizować działania w mniejszych grupach. Należy zachęcać do udziału wszystkich uczniów, a działania zaprojektowano tak, by cała grupa angażowała się w rozmowę.

Dyskusja o wyobrażeniach na temat branży 10 minut

To działanie ma stanowić kontynuację lekcji przygotowawczej i wprowadzenia, podczas którego uczniowie będą rozmawiać bezpośrednio z przedstawicielem branży o swoich wyobrażeniach na temat tego sektora, stosowanych w nim metodach i innych kwestiach, które pojawiły się przed wizytą. Jest to świetna okazja do zbudowania relacji między klasą a przedstawicielem branży i zaangażowania obu stron w otwartą dyskusję.

Rozmowa 20 minut

Rozmowa może mieć formę otwartej, swobodnej debaty bez konkretnego planu, lub też może być ukierunkowana pytaniami/kwestionariuszem przygotowanym przez uczniów podczas lekcji przygotowawczej, ze szczegółowym planem pytań, które chcą zadać gościowi. Jest to okazja dla obu stron, by lepiej poznać temat i uzyskać wyczerpujące, merytoryczne odpowiedzi. Uczniowie mogą zapisywać interesujące ich tematy, które chcieliby lepiej poznać. Notatki te mogą być następnie wykorzystane podczas sesji gromadzenia pomysłów i wyciągania wniosków oraz dla dalszych badań w tym zakresie.

Gromadzenie pomysłów i wnioski 10 minut

Uczniowie wspólnie z gościem analizują przeprowadzoną dyskusję i ustalają, czego się dowiedzieli z rozmowy. Jest to też idealny czas, aby omówić wszelkie kwestie, które według uczniów nie zostały poruszone podczas sesji ani podczas lekcji przygotowawczej.

Wnioski z sesji dialogu powinny podnieść świadomość uczniów na temat znaczenia akwakultury dla nowoczesnej produkcji żywności, społeczeństwa, a także przyszłego rynku pracy. Powinny one również dać uczniom solidną podstawę do opracowania projektu sprawdzającego dzięki ukazaniu nowych kierunków odkryć oraz zaskakujących faktów i danych na temat branży, zarówno w kontekście lokalnym jak i europejskim.

W zależności od położenia gospodarstwa hodowcy ryb w stosunku do szkoły wizyta na jego terenie mogłaby być bardzo interesująca dla uczniów, choć zdajemy sobie sprawę, że może być trudna do zorganizowania i zależy od budżetu szkoły. Taka wizyta w gospodarstwie mogłaby się odbyć w ramach dodatkowego kroku 4.



© Ekaterina Pokorsky | dreamstime.com



Mytilus galloprovincialis

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 3

Krok 3: Działania sprawdzające

By projekt przyniósł jak najlepsze rezultaty, ważne jest, aby wszystkie klasy przeprowadziły lekcję sprawdzającą, która podsumuje wiedzę nabytą w trakcie nauki i dyskusji z gościem. Najlepiej, by taka sesja odbyła się kolejnego dnia lub wkrótce po wizycie, dzięki czemu dyskusja i wnioski będą wciąż świeże w pamięci uczniów.

W kolejnych częściach przedstawiamy cztery przykłady angażujących działań, stanowiących dalszą pracę w zakresie akwakultury prowadzoną z różnych perspektyw, i mających na celu pomóc w rozwijaniu różnych umiejętności.

Podczas wszystkich działań sprawdzających można zastosować wiele elementów różnych umiejętności, w tym TIK oraz elementy sztuki i projektowania. Aspekt prezentacji daje uczniom dobrą okazję do ćwiczenia występów publicznych, a aspekt grupowy działań sprawdzających wspiera umiejętności współpracy i pracy zespołowej.

Dużą część zasobów niezbędnych dla nauczyciela lub uczniów dla potrzeb tych działań można znaleźć w sekcji „Informacje ogólne” niniejszej broszury.

Komisja Europejska wybierze najlepsze projekty szkolne do reklamowania w swoich mediach społecznościowych.

Cele ogólne

Praca w zespołach, również wzmocnienie umiejętności prowadzenia samodzielnych badań

Wzmocnienie zdolności do pracy w wielu obszarach programu nauczania

Przełożenie wiedzy na praktyczne zastosowania

Tworzenie kreatywnych treści, które mogą być współużytkowane z innymi osobami w szkole lub rozpowszechniane w Internecie

Umiejętności prezentacji, zapoznające uczniów z wystąpieniami publicznymi



© BBVA



© Blalawicz | dreamstime.com

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 3

Działanie sprawdzające

1. Odżywianie i gotowanie

Odnosnie do kwestii zdrowych nawyków żywnościowych i odżywiania, w tym zakupów i gotowania, proponujemy opracowanie zrównoważonego menu z wykorzystaniem odpowiednich produktów akwakultury europejskiej lub zbadanie koncepcji zdrowego odżywiania za rozsądną cenę.

Działania te mogą przybrać trzy formy:

1. Zaplanowanie szkolnego menu

Popracujcie nad zdrowym i urozmaiconym tygodniowym lub miesięcznym menu i przygotujcie propozycję dwóch dań na tydzień. Menu można ograniczyć rzeczywistym budżetem szkoły w zakresie wydatków na żywność, co sprawi, że jego zaplanowanie na pewno będzie bardziej wymagające! Następnie klasa może zaproponować menu szkole lub zaprosić szkolnego szefa kuchni na spotkanie, podczas którego uzasadni swoje propozycje.

2. Zaprojektowanie menu dla smakoszy

Zaprojektujcie menu dla smakoszy na specjalne okazje, takie jak przyjęcie urodzinowe, pierwsza randka lub nawet bal ostatnich klas. Uczniowie powinni stworzyć menu z wykorzystaniem pysznych i zrównoważonych produktów akwakultury, pochodzących z ich regionu lub całej Europy.

3. Które białko?

Przeprowadźcie badanie dotyczące względnych korzyści z różnych form białka, zestawiając ceny z korzyściami zdrowotnymi. Będzie to skomplikowane badanie, którego ukończenie będzie wymagać umiejętności badawczych z wykorzystaniem TIK. Najlepiej byłoby je prowadzić w większej grupie, aby zaoszczędzić czas i rozłożyć równomiernie obciążenie pracą.

Cele dla uczniów:

Zdobycie i zastosowanie w praktyce wiedzy na temat wartości odżywczych różnych produktów spożywczych oraz ich połączenie w celu uzyskania zdrowej diety

Ocena różnych dostępnych produktów akwakultury europejskiej, zwłaszcza ze źródeł lokalnych

Analiza korzyści związanych z produktami pochodzenia morskiego, takimi jak dostępność, przystępność cenowa, jakość, wartości odżywcze i zrównoważenie, w szczególności biorąc pod uwagę zalecane tygodniowe spożycie białek i składników odżywczych

Zachęcenie nastolatków do większego zaangażowania w odpowiedzialną konsumpcję i zdrowe nawyki. Eksperymentowanie z nowymi materiałami i technikami



© Monkey Business Images | dreamstime.com

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 3

Działanie sprawdzające

2. Nauka i technologia

Nauka i nowoczesna hodowla ryb są ze sobą ściśle powiązane. Proponujemy, by uczniowie w grupach przygotowali plakaty lub prezentacje dotyczące głównych aspektów akwakultury. Następnie takie grupy powinny przedstawić swoje wyniki pozostałym uczniom w klasie.

Plakaty lub prezentacje mogą dotyczyć przyrodniczych i ekologicznych aspektów akwakultury, a nawet chemii i technologii systemów akwakulturowych.

W związku z powyższym proponujemy poruszenie następujących zagadnień:

- 1. Procesy i wyposażenie gospodarstwa rybnego**
Odpowiednie tematy dla tego projektu obejmują wyjaśnienie, jaki sprzęt jest używany i dlaczego, jak wygląda transport odłowionych ryb do gospodarstwa i na rynek, oraz jak wygląda proces karmienia ryb.
- 2. Etapy życia i hodowla udomowionych ryb**
Dlaczego jedne gatunki ryb wykorzystuje się w akwakulturze, a inne nie? Jakie są etapy życia ryb i jak to wpływa na hodowlę poszczególnych gatunków (uczniowie mogą przyjrzeć się łososiowi, pstrągowi i/lub małżom)?
- 3. Zrównoważenie środowiskowe akwakultury, zarówno morskiej jak i słodkowodnej**
Czy akwakultura szkodzi lokalnemu środowisku lub gatunkom ryb? Jak można poprawić jakość karmy dla ryb mięsożernych? Uczniowie mogą przyjrzeć się zintegrowanej akwakulturze multitroficznej² (odnośne łącza podano w sekcji „Informacje ogólne”) i jej zaletom.
- 4. Lokalizacja, lokalizacja, lokalizacja**
Znalezienie lokalizacji dla gospodarstwa rybnego w granicach kraju, biorąc pod uwagę wymaganą przestrzeń, kwestie transportu, zapotrzebowanie na wodę, lokalne populacje itd. – z prezentacją wyjaśniającą dokonane wybory dla każdego elementu. Klasa może następnie głosować nad przedstawioną propozycją!

²Akwakultura multitroficzna polega na wspólnej hodowli kilku gatunków (np. krewetek lub ryb ze skorupiakami lub wodorostami), podczas której każdy hodowany gatunek ma korzystny wpływ na inny.

Cele dla uczniów:

Badanie aspektów naukowych akwakultury

Pogłębienie wiedzy o systemach i procesach wodnych

Połączenie różnych perspektyw naukowych z wielowarstwowym zrozumieniem

Zrozumienie wyzwań i możliwości, jakie daje udomowienie i hodowla ryb

Naukowa ocena zrównoważenia środowiskowego



© Avicne62 | dreamstime.com

03

REALIZACJA PROJEKTU

Krok 3

Działanie sprawdzające

3. Komunikacja

Zrównoważony rozwój, wpływ na środowisko, zdrowie i żywienie i wybory konsumentów – to kwestie, które są zawsze obecne w mediach. Akwakultura stanowi doskonały przykład na to, jak media mogą kształtować postawę konsumentów w kierunku lepszych wyborów, ale mogą również powodować u nich dezorientację lub nawet nimi manipulować, gdy informacje są dobierane tak, by służyły konkretnym interesom.

W zakresie umiejętności językowych i sposobów ekspresji proponujemy:

1. Przegląd dziennikarski

Dziennikarski przegląd kampanii za lub przeciw akwakulturze. Uczniowie powinni notować kampanie, artykuły i inne teksty dotyczące akwakultury oraz rozwijać argumentację za lub przeciw jej prowadzeniu, uwzględniając wszelkie korzyści i ryzyka. Uzyskane wyniki można przedstawić w formie artykułu, krótkiego eseju, plakatu lub prezentacji.

2. Promowanie akwakultury

Kampania promująca lokalną akwakulturę, skierowana do młodych ludzi, do zaprezentowania na forum szkoły. Uczniowie powinni przeprowadzić badania na temat lokalnej akwakultury i przygotować pozytywną kampanię, wyjaśniającą pozostałym uczniom w szkole płynące z niej korzyści. Prezentacja może obejmować pokaz slajdów, nagranie wideo lub dowolne inne kreatywne rozwiązanie w oparciu o TIK.

3. Historia akwakultury

Historia lokalnej akwakultury. Uczniowie mogą przygotować prezentację przedstawiającą szczegółowo historię hodowli ryb w okolicy, od jej początków aż do obecnego stanu. Ten projekt może obejmować badania z wykorzystaniem Internetu, biblioteki szkolnej lub publicznej, lub nawet kontakt z hodowcą w celu zadania dodatkowych pytań. Może to być reportaż lub standardowa prezentacja.

Cele dla uczniów:

Ocena krytyczna kampanii informacyjnych

Debata „za i przeciw” na temat akwakultury

Podsumowanie obiektywnych wniosków dotyczących kampanii

Projektowanie i tworzenie nowych treści kreatywnych

Użycie rozwiązań multimedialnych opartych na TIK



© Wavebreakmedia Ltd | dreamstime.com

4. Akwakultura w społeczeństwie

Społeczno-ekonomiczny wymiar akwakultury. Powinien on obejmować miejscową ludność, idee źródeł żywności i bezpieczeństwa żywnościowego, możliwości zatrudnienia w sektorze i ekonomikę importu produktów hodowlanych względem produkcji lokalnej. Jest to obszerny projekt, tak więc w przypadku obrania tego kierunku klasę należy podzielić inaczej, na dwie grupy, przy czym poszczególne pary uczniów w każdej grupie powinny zająć się zbadaniem jednego aspektu.

*Działanie sprawdzające***4. Sztuka**

Żywność, rolnictwo, zawody, ryby, krajobrazy wodne lub nawet anatomia ryb, małży lub glonów stanowią znakomite tematy do odkrywania nowych umiejętności artystycznych, materiałów i technik. Twórczość artystyczna to świetny sposób, aby stosując alegorie i interpretacje zająć się kontrowersyjnymi tematami. Pozwala ona również artystom na wyrażenie siebie za pomocą dowolnych technik lub stylów.

Proponujemy artystyczną interpretację lokalnej akwakultury, koncentrującą się na umiejętnościach lub reprezentującą nowo nabytą wiedzę na temat tego sektora i jego znaczenia w lokalnej społeczności.

Oprócz powyższych sugestii proponujemy następujące trzy działania:

1. Przedstawienie ryby

Wybierz gatunek z lokalnej akwakultury i przedstaw go. Zwierzęta wodne stanowią dobrą okazję do pracy nad szczegółami, takimi jak proporcje, efekty zamoczenia i naturalne tła. Mogą w ten sposób powstać ilustracje o charakterze anatomicznym lub bardziej artystyczne i swobodne prezentacje.

2. Co to jest gospodarstwo rybne?

Przedstaw hodowcę ryb lub gospodarstwo rybne z własnej miejscowości lub regionu. Spróbuj zrozumieć naturę osoby zatrudnionej w akwakulturze i charakter jej pracy. Może to być osoba osobiście spotkana lub będąca przedmiotem badania w twojej grupie. Można również przedstawić gospodarstwo rybne na schemacie architektonicznym lub ideowym, na planie, w kompilacji zdjęć lub za pomocą trójwymiarowego modelu.

3. Akwakultura – przeszłość na zdjęciach

Badanie historyczne hodowli ryb na lokalnym obszarze, z wyszczególnieniem różnych typów akwakultury stosowanych w przeszłości, obecnie i przypuszczalnie w przyszłości. Może ono przybrać formę komiksu, plakatu lub alegorycznego obrazu czy rysunku.

Należy zapewnić uczniom twórczą swobodę w **rysowaniu, malowaniu, modelowaniu, tworzeniu kolaży lub stosowaniu mediów cyfrowych.**

Cele dla uczniów:

Obserwacja i przedstawienie naturalnych modeli (ryby i/lub ich anatomia, hodowca ryb, środowisko gospodarstwa rybnego)

Nabycie nowych umiejętności artystycznych związanych z wyjątkowym charakterem wody i organizmów wodnych

Artystyczne wyrażenie własnego punktu widzenia

Eksperymentowanie z nowymi materiałami i technikami



© Tanijska i dreamstime.com



Crassostrea gigas

04

INFORMACJE OGÓLNE

Czy to prawda, że akwakultura może powodować negatywne skutki dla środowiska?

Podobnie jak każda inna działalność człowieka, akwakultura musi być zarządzana w sposób zrównoważony i odpowiedzialny. W UE normy w zakresie ochrony środowiska należą do najsurowszych i najskuteczniejszych na świecie. Jednak hodowcy muszą też odgrywać bardziej aktywną rolę w ochronie środowiska: na przykład stawy akwakultury mogą być pomocne w zachowywaniu ważnych krajobrazów i siedlisk przyrodniczych dzikich ptaków i innych zagrożonych gatunków.

Skorupiaki i mięczaki przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń wód przybrzeżnych przez absorpcję składników odżywczych, które w przeciwnym razie mogłyby szkodzić jakości wody.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć na stronie internetowej Wyhodowane w UE

Co dokładnie oznacza termin „akwakultura”?

Według definicji UE „akwakultura oznacza hodowlę bądź uprawę organizmów wodnych przy pomocy technik opracowanych w celu zwiększenia produkcji tych organizmów powyżej naturalnej zdolności środowiska; organizmy takie pozostają własnością osoby fizycznej lub prawnej w ciągu całego stadium hodowli bądź uprawy, do zbiorów włącznie”.



© Overcrow55 | dreamstime.com



© Stefanos Kyziazis | dreamstime.com

Akwakultura – dlaczego jej potrzebujemy?

Ryby i owoce morza zawsze stanowiły istotną część naszej diety, istnieją dowody wskazujące na to, że jedliśmy je już ponad 40 000 lat temu. Do dziś miliardy ludzi regularnie spożywają produkty pochodzenia morskiego, a dla setek milionów stanowią one główne źródło białka. W obliczu niezmiennie rosnącej populacji na ziemi akwakultura przybiera na znaczeniu jako najszybciej rozwijający się sektor produkcji żywności.

Globalna akwakultura już teraz dostarcza światu każdego roku około 50% ryb i owoców morza i wciąż rośnie, aby sprostać coraz większemu popytowi na świecie³. Dzięki akwakulturze możemy poprawiać i kontrolować wydajność wielu gatunków morskich i słodkowodnych oraz udoskonalać metody produkcji będące przyjazne dla środowiska, wydajne i zapewniające zdrową tkankę społeczną.

Pozycja akwakultury jest niezagrażona, branża ta będzie nadal rosnąć przez najbliższe dziesięciolecia, ponieważ bezpieczeństwo żywnościowe stanowi poważne wyzwanie i istnieje zapotrzebowanie na stały postęp w opracowywaniu wydajniejszych technik produkcji i udomawiania nowych gatunków.

³<http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e.pdf>

04

INFORMACJE OGÓLNE

Akwakultura – historia europejska

Akwakultura, szczególnie w akwenach słodkowodnych, jest obecna w Europie od bardzo dawna. W basenie Morza Śródziemnego hodowla ostryg, a także chów różnych gatunków ryb w stawach, był dobrze rozwinięty już w czasach rzymskich, gdy systemy „rodzimych hodowli” były bardzo popularne wśród bogatszych rodzin.

Odniesienia do akwakultury pojawiają się zarówno w greckich jak i rzymskich tekstach historycznych, a archeologiczne dowody na istnienie takich stawów można znaleźć na wszystkich terytoriach starożytnej Grecji i Rzymu.

Cesarz Karol Wielki (768-814) polecił, by stawy zakładano wszędzie, gdzie tylko było to możliwe, aby złagodzić trudności związane z wykarmieniem w większości rzymskokatolickiej ludności, która miała przykazane powstrzymywanie się od jedzenia mięsa w piątki oraz w całym okresie Wielkiego Postu. Bezpośrednim skutkiem tej decyzji było opracowanie przez mnichów systemów produkcji karpia, pierwszej ryby hodowlanej w Europie, a zdobyta przez nich wiedza rozprzestrzeniła się w całej średniowiecznej Europie i została przeniesiona na środowisko morskie.

W późniejszym okresie wiele spośród najważniejszych udoskonaleń i badań w tym sektorze miało miejsce w Europie lub we współpracy z instytucjami europejskimi. Na przykład to tu po raz pierwszy przeprowadzono sztuczne zapłodnienie jaj pstrąga (1739 r.), a pierwsze w świecie centrum badawcze akwakultury powstało w 1852 r. w Huningue we Francji.

Po „zielonej rewolucji” lat 40., 50. i 60. XX wieku, kiedy to produkcja rolna wzrosła ogromnie dzięki zastosowaniu ulepszonych nasion, nawozów i pestycydów, również akwakultura otrzymała potężny impuls stymulacyjny. Na przestrzeni tych kilku dekad naukowcom udało się osiągnąć pełne udomowienie i udoskonalenie gatunków takich jak łosoś, labraks i dorada, zwiększając ich produkcję do poziomu przemysłowego.

Ogólnie rzecz biorąc, akwakultura w Europie obejmuje obecnie następujące kategorie:

- Hodowla mięczaków, takich jak ostrygi, omułki i małże jadalne, w warunkach naturalnych przy niewielkiej ingerencji ze strony człowieka
- Ekstensywna hodowla ryb, takich jak karp i karpiołate w stawach słodkowodnych, groblach i ujściach rzek
- Intensywna hodowla ryb, takich jak pstrąg, łosoś, labraks i dorada w klatkach morskich wzdłuż wybrzeża
- Intensywna hodowla ryb słodkowodnych, takich jak pstrąg, na lądzie w specjalnie skonstruowanych systemach kanałów, z użyciem wody doprowadzanej z naturalnego źródła lub uzdatnionej wody recykulowanej
- Ekstensywna hodowla wodorostów w warunkach naturalnych przy niewielkiej ingerencji ze strony człowieka.

Europejski sektor akwakultury jest również liderem w dziedzinie badań i rozwoju nowych produktów, gatunków i technik produkcji.



© Edisondario / dreamstime.com

Niektóre gatunki akwakultury europejskiej

04

INFORMACJE OGÓLNE



Karp

Karp trafił do Europy w epoce rzymskiej. Już w tamtych odległych czasach hodowcy byli gotowi zachowywać najpiękniejsze okazy do celów reprodukcyjnych i w ten sposób przeprowadzali selekcję genetyczną. Zabiegi te doprowadziły do powstania znanej nam obecnie ryby, którą cechuje wytrzymałość, duża ilość mięsa i imponująca długowieczność, także na wolności.



Pstrąg

Pstrąg jest głównym gatunkiem hodowlanym słodkowodnej akwakultury europejskiej. Dzięki swojej wytrzymałości i szybkiemu wzrostowi gatunek ten bardzo szybko okazał się szczególnie dobrze dostosowany do celów akwakultury. Pstrąg tęczowy jest obecnie hodowany prawie we wszystkich krajach europejskich, w szczególności w państwach nabrzeżnych o umiarkowanym klimacie.



Ostryga wielka

Ostryga wielka została sprowadzona do Europy w latach 70. XX wieku. Dzięki szybkiemu wzrostowi i dużej zdolności przystosowywania się do odmiennych środowisk ostryga wielka stała się obecnie najczęściej hodowanym gatunkiem ostrąg na świecie, w tym także w Europie.



Labraks

Ten gatunek ryb żyjących w wodach przybrzeżnych i blisko ujść rzek bogatych w mikroorganizmy od dawna jest hodowany w ramach tradycyjnej akwakultury. W latach 60. XX wieku na skutek zanikania osobników młodocianych oraz w związku ze wzorcem rozwoju akwakultury łososia na północy Europy naukowcy z rejonów Morza Śródziemnego opracowali procedurę hodowli intensywnej.



Omulek i omulek śródziemnomorski

Hodowla omułek rozprzestrzeniła się w całym obszarze występowania gatunku, czyli na całym wybrzeżu Europy. Różne techniki hodowlane były udoskonalane pod koniec XIX wieku, kiedy ta forma działalności zyskała uznanie jako tani sposób pozyskiwania źródła białka.



Dorada królewska

Dorada królewska – nazwana tak, ponieważ jej głowa ma złocisty kolor – stała się jednym z głównych gatunków hodowlanych w akwakulturze europejskiej. Dorady królewskie są sprzedawane w różnych rozmiarach i spożywane w „porcjach”. Ryby ważą zazwyczaj od 400 do 600 g i są sprzedawane w postaci świeżej lub jako ryba cała.



Łosoś atlantycki

Hodowla łososia atlantyckiego sięga XIX wieku, gdy w Wielkiej Brytanii opracowano techniki wylęgu dla tego gatunku. Większość nowoczesnych przedsiębiorstw zajmuje się hodowlą łososia od ikry do uboju. Następnie ryby trafiają do zakładu przetwórczego, gdzie wprowadzane są na rynek w postaci świeżej, w porcjach lub w wędzonych plastrach.



Jesiotr syberyjski

Jesiotr syberyjski jest obecnie hodowany w wielu państwach europejskich, takich jak Francja, Belgia, Włochy i Niemcy. Powstają nowe hodowle nastawione na produkcję kawioru, produktu luksusowego przynoszącego znaczne zyski. Jesiotr syberyjskie można hodować w kanałach, okrągłych zbiornikach, stawach lub w klatkach. Są to ryby drapieżne. Karmi się je granulatem.



Acipenser baerii

Propozycje pytań

05

PRZYDATNE ZASOBY

Czy ryby hodowlane są rzeczywiście tak samo zdrowe jak ryby dziko żyjące

W prawodawstwie UE ustanowiono rygorystyczne przepisy, w tym najwyższe dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń, dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Poziomy te są identyczne zarówno dla ryb hodowlanych, jak i dziko żyjących, przy czym rygorystyczny system kontroli urzędowych gwarantuje, że tylko zdrowa żywność dociera na nasze stoły, zarówno ta pochodząca z UE, jak i z zagranicy.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć na stronie internetowej Wyhodowane w UE

Pytania bezpośrednio do hodowcy ryb

- W jaki sposób zajął się Pan (zajęła się Pani) akwakulturą?
- Czy od zawsze interesował się Pan (interesowała się Pani) żywnością pochodzenia morskiego?
- Czy lubi Pan(i) swoją pracę?
- W jaki sposób zaczął Pan (zaczęła Pani) pracować w gospodarstwie rybnym?
- Czy je Pan(i) ryby w domu?
- Gdzie Pan(i) je kupuje?
- Czym dokładnie się Pan(i) zajmuje / Jakie są Pańskie (Pani) obowiązki?
- Co w akwakulturze lubi Pan(i) najbardziej?

O rybach i procesach

- W jaki sposób hoduje Pan(i) ryby/owoce morza? Czego one potrzebują?
- Które gatunki Pan(i) hoduje? Dlaczego właśnie te? Dlaczego nie inne?
- Jak dba Pan(i) o nie podczas ich cyklu życia?
- W jaki sposób je Pan(i) ubija?
- Czym je Pan(i) karmi?
- Jak zaopatruje się Pan(i) w jaja lub narybek?
- Czy stosuje Pan(i) antybiotyki?
- Jak akwakultura może pomóc w zrównoważonym rozwoju?
- Jak radzi sobie Pan(i) z naturalnymi drapieżnikami? Czy miał(a) Pan(i) problemy z kłusownikami?
- Czy hoduje Pan(i) coś jeszcze oprócz ryb?

O gospodarstwie

- Czy Pana (Pani) gospodarstwo rybne jest zrównoważone?
- Co Pan(i) robi, aby uczynić je bardziej zrównoważonym?
- Dlaczego niektórzy ludzie twierdzą, że gospodarstwa rybne nie są zrównoważone?
- Czy przynosi ono zyski?
- Jakie są zagrożenia ekonomiczne?
- Jaki jest wkład Pana (Pani) gospodarstwa w lokalną społeczność?
- Jak wygląda dzień w gospodarstwie rybnym?
- Od jak dawna działa gospodarstwo?
- Czy jest to firma rodzinna?
- Jaki wpływ na środowisko naturalne w naszej okolicy wywiera akwakultura?
- Czy w gospodarstwie przetwarza się jakiegokolwiek produkty?
- W jaki sposób może Pan(i) wykorzystać produkty uboczne lub utylizować odpady?
- Czy możliwe jest zintegrowanie funkcji gospodarstwa z inną działalnością, taką jak np. uprawa warzyw lub glonów?
- Czy gospodarstwo inwestuje w badania i rozwój?
- W jaki sposób liczone są ryby?

Akwakultura i my

- Jak możemy rozpocząć karierę w akwakulturze?
- Czy może Pan(i) polecić jakiś przepis na smaczne danie z wykorzystaniem produktu akwakultury?
- Czy akwakultura ma cokolwiek wspólnego z domowymi akwariami?



Psetta maximus

05

PRZYDATNE ZASOBY

Linki

Komisja Europejska

Wyhodowane w UE

<http://ec.europa.eu/fisheries/inseparable/pl/farmed-eu>

http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/index_pl.htm

http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/aquaculture_methods/index_pl.htm

http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/species/index_pl.htm

https://ec.europa.eu/fisheries/inseparable/sites/inseparable/files/infographics_AQC_final.pdf

FAO

<http://www.fao.org/fishery/aquaculture/en>

Europejskie i krajowe stowarzyszenia akwakultury

FEAP

<http://www.feap.info/>

Członkowie FEAP

<http://www.feap.info/Default.asp?SHORTCUT=578>

EMPA

<http://www.bivalife.eu/Collaborative-european-project-BIVALIFE/Bivalife-Consortium/List-of-partners/EMPA>

<http://www.cnc-france.com/L-Organisation-professionnelle-europeenne.aspx>

EATIP

<http://www.eatip.eu/>

Członkowie EATIP

<http://www.eatip.eu/default.asp?SHORTCUT=285>

