**Historia rybołówstwa.**

**Cel zajęć:** Poznanie tradycyjnych i współczesnych zasad gospodarki rybackiej.

**Cele operacyjne:**

Uczeń:

- poznaje historię rybołówstwa,

- poznaje historię gospodarki stawowej w Dolinie Baryczy,

- poznaje zasady nowoczesnej hodowli ryb,

- poznaje elementy budowy stawu,

- rozróżnia systemy hodowli ryb,

- opisuje cykl hodowlany ryb,

- przedstawia sposoby zaopatrzenia stawu w wodę,

- charakteryzuje rodzaje stawów,

- poznaje tradycyjne narzędzia do odłowu karpia,

**Czas trwania:** 2-3 godziny

**Miejsce zajęć:** ścieżka przyrodnicza na terenie PK „Dolina Baryczy”

**Pomoce dydaktyczne:** materiały źródłowe, narzędzia do odłowu karpia,

**Przebieg zajęć:**

Rozpocznij zajęcia od krótkiego wykładu na tematy historii rybołówstwa na świecie i w Polsce (Zał. Nr 1).

Następnie rozdaj uczniom informacje dotyczące historii gospodarki stawowej w Dolinie Baryczy (Zał. Nr 2). Poproś by w tekście podkreślili najważniejsze wydarzenia związane z historią gospodarki rybackiej w Dolinie Baryczy. Po upływie wyznaczonego czasu (20 minut), uczniowie prezentują wyniki pracy (podkreślone informacje w tekście).

Następnie nauczyciel przedstawia zasady nowoczesnej hodowli ryb oraz zasady budowy stawu (Zał. Nr 3).

Podziel uczniów na 4 grupy. Rozdaj im fragmenty materiału dotyczące hodowli ryb:

Grupa 1. - **Systemy hodowli**.

Grupa 2. – **Cykl hodowlany.**

Grupa 3. – **Zaopatrzenie stawu w wodę.**

Grupa 4. - **Rodzaje stawów.**

Zadaniem grupy jest zapoznanie się z materiałem i zaobserwowanie lub poszukanie informacji, który z opisanych rodzajów jest charakterystyczny dla wskazanego przez nauczyciela stawu (Zał. Nr 4).

Ostatnim elementem tych zajęć jest wizyta w Izbie Regionalnej w Miliczu, gdzie uczniowie mogą poznać tradycyjny sprzęt do odłowu karpia (Aleja Piastów 1 – Milicz).

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

Hodowla ryb w stawach była  prowadzona już w starożytnych Chinach

Wielkie zasługi dla hodowli ryb ma Cesarz Franków Karol Wielki, który polecił budować stawy rybne w majątkach na terenie swego panowania.

Pomysł budowy stawów i hodowli ryb przenieśli do Europy z Chin zakonnicy, którzy rozpoczęli budowę stawów w dobrach klasztornych. Do dziś  urządzenie piętrzące wodę w stawie nazywamy „mnichem”. Nazwę tą nadano ze względu na fakt podobieństwa tego urządzenia do sylwetki klęczącego mnicha.

Na terenach Polski południowej pierwsze stawy zaczęto budować już w XI-XII w. W kilku z nich hoduje się karpie do dnia dzisiejszego.

Intensywny rozwój budownictwa stawów w Polsce nastąpił w XVI i VII wieku. Stawy budowano w wielu wielkich majątkach ziemskich. Dzięki temu Polska stała się krajem przodującym w hodowli karpi w Europie i tak jest do dziś!

Praktyka hodowlana wzbogacona została bardzo szybko w literaturą fachową, albowiem już w 1573 r ukazała się w Krakowie książka Olbrychta Strumińskiego pt.: „O sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów”, w 1609 r wydano książkę Stanisława Strojnowskiego pt.: „Opisanie porządku stawowego”. W roku 1907 w Tarnowie ukazała się bardzo wartościowa książka Profesora Tadeusza Czajkowskiego pt.: „Hodowla ryb i raków”.

**Najwybitniejsi Hodowcy Karpi**

Polska miała i ma wielu bardzo wybitnych hodowców karpi. Jednak do najwybitniejszych zaliczają się :

* Tomasz Dubisz

Stworzył 3 letni, całkowicie nowy system hodowli karpi. Polega on na przesadzaniu ryb tego samego rocznika wraz z ich wzrostem do coraz większych stawów .Powoduje to wielokrotnie  szybsze przyrosty karpi w stosunku do hodowanych  różnych roczników karpi w ciągu kilku lat w tym samym stawie. Ten sposób hodowli -zwany „Systemem Dubischa”- jest obecnie powszechnie stosowany w hodowli karpi.

* Adam Gasch z Kaniowa; Rudziński z Osieka; Gostkowski z Tomic; Naimski z Zatora

Wyżej wymienionym wybitnym hodowcom karpi, przypisuje się wyhodowanie rasy „karpia galicyjskiego” obecnie zwanego „karpiem królewskim”. Wystawione na wystawach w Berlinie i Hamburgu w roku 1880 przez Adama Gascha karpie rasy galicyjskiej, odznaczone zostały złotymi medalami.



karp królewski

Obecnie w Polsce jest użytkowanych, według danych Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej około 71 000 ha powierzchni ewidencyjnej stawów rybnych, których powierzchnia lustra wody wynosi około 50 000 ha. Stawy rybne znajdują się głównie w pasie centralnym i południowym Polski.

[http://www.karon-ryby.pl](http://www.karon-ryby.pl/).

**ZAŁĄCZNIK NR 2**

**Historia gospodarki stawowej w Dolinie Baryczy**

**(tekst publikowany w 1938 roku na łamach Schlesische Geschichtsblätter. Nr.3.Breslau)**

Charakterystyczną cechą krajobrazu Doliny Baryczy są stawy. Często otaczają je drzewa i krzewy, graniczą także z lasami bądź niemal niepostrzeżenie przechodzą w łąki lub pola. To one nadają pejzażowi zupełnie niespotykaną postać, która zmienia się wraz z porami roku. Świeżość wiosennych barw urozmaica, szczególnie o poranku i wieczorem, kumkanie żab i ropuch oraz krzyki, gwizdy, popiskiwania i śpiewy ptasiego świata. Azyl i ucieczkę przed cywilizacją znajdują tu także rzadkie już gatunki zwierząt. Niezwykłego uroku nadaje krainie stawów słoneczna jesień, malująca sitowie w płowe barwy i kładąca złotą poświatę na wielobarwnych liściach.

Stawy nie tylko dominują w krajobrazie, one również stanowią o gospodarce, służą bowiem hodowli karpi i linów. Powiat milicki jest wysoce wydajnym terenem hodowlanym karpi w Rzeszy Niemieckiej, a także wzorcem mądrego sposobu gospodarowania. Niemal połowa całej niemieckiej produkcji karpi, wynoszącej rocznie więcej niż 100000 cetnarów [1 cetnar niemiecki = 50 kg - przyp. tłum.], przypada na Śląsk, z czego największy udział mają gospodarstwa stawowe powiatu milickiego. Dodać należy, że rybactwo stawowe nie funkcjonuje w pierwotnym środowisku, ale kulturowo wytworzonym przez ludzi, a więc specjalnie ukształtowanym do gospodarczego użytkowania.

Historia śląskich stawów i gospodarki stawowej nie jest jeszcze opracowana. Jako że odgrywała ona niegdyś na całym Śląsku znaczącą rolę, jej znajomość powinna zostać upowszechniona by przysporzyć sławy gospodarce wschodnich rejonów Niemiec. Przejdę więc pokrótce do dziejów gospodarstw stawowych, których poznanie opiera się na nie zawsze pewnych danych. Historyczny rozdział zapoczątkowują prace Pietruskiego i Döllinga, które zawierają najczęściej tylko ogólne informacje. Poniżej streszczę więc to, co jest o historii gospodarki stawowej ziemi nadbaryckiej dobrze udokumentowane, chociaż niewątpliwie w archiwach oczekuje na wydobycie jeszcze wiele materiałów źródłowych.

Nie ulega wątpliwości, że od czasów prehistorycznych ludzie zdobywali pożywienie dzięki rybołówstwu i polowaniu. Z pewnością o zapoczątkowaniu hodowli ryb i zwierząt wodnych zadecydowało przejście z koczowniczego do osiadłego trybu życia ludzkich społeczności. Przypuszczalnie jednak hodowlę rozwinięto na większą skalę dopiero w średniowieczu, a udoskonalono w okresie nowożytnym. Jej wprowadzeniu często sprzyjali zakonnicy. Zapewne śląskie klasztory miały więc istotny wpływ na hodowlę, tym bardziej, że istniały w tych okolicach od dawna.

Należące teraz do Polski miasto Rybnik położone jest pośród starych obszarów stawowych i posiada także herb przedstawiający karpie w niebieskim polu. Z nagromadzonych pokładów szlamu wypływa wniosek, iż rybnickie stawy istniały już około 900 roku, aby ok. 1100 r. znów zostać osuszonymi. Pierwszy dokument - nie odnoszący się jednak do Doliny Baryczy - potwierdzający istnienie stawów rybnych pochodzi wg Pietruskiego z 1217 r. Około roku 1300 stawy założone koło Giesdorfer [obecnie Podgórzyn - przyp. tłum.] należały do Warmbrunn [obecnie Cieplice - przyp. tłum.]. Zapewne mniej więcej w tym samym czasie przypadają początki gospodarki stawowej w Dolinie Baryczy. Brakuje jednak bliższych informacji na ten temat. Zawdzięczane Mehringowi doniesienie o założeniu stawów przy Krośnicach jest zapewne błędne. Sugeruje on, że po zniszczeniach wojny husyckiej odbudową stawów powinni zająć się mnisi (!) z klasztoru w Trzebnicy. Tymczasem Krośnice nigdy nie należały do tego klasztoru, a ponadto w Trzebnicy od zawsze był klasztor żeński. Z 1412 r. pochodzi sprawozdanie, w którym doniesiono o założeniu nowego stawu rybnego na północ od Prusic. A więc właściwie twórcami stawów rybnych w Dolinie Baryczy byli baronowie z rodu von Kurzbach. O Wilhelmie von Kurzbach (zmarł w 1567 r.) opowiada Goedsche: "*Zarówno w Miliczu jak i w Żmigrodzie poczynił on wiele ulepszeń w uprawie ziemi, część gęstych borów oddał pod wyręb i założył kilka wsi. Także wzniósł dużo grobli i stawów przez co popadł w zadłużenie*." Owe postępowe prace "*wraz z ciągłym poszukiwaniem przepychu były zapewne główną przyczyną upadku jego szczęścia i znacznego majątku*." Za jego zasługami w hodowli ryb przemawia także fakt, że w swoim herbie jako motyw przewodni posiada Kurzbach trzy ryby na czarnej tarczy. Liczne, ale rozproszone stawy należące do ordynacji Goszcz zostały po raz pierwszy wzmiankowane w roku 1606. O stawach sułowskich doniósł Lembser w sułowskiej kronice kościelnej: "*18 kwietnia 1618 r. mistrz stawowy z Wartenberg* [dzisiejszy Syców - przyp. tłum.]*, który wówczas w naszym dominium budował nowe stawy, został zabity przez Georga Waltera z Prügel. Zwłoki zostały na mocy postanowienia sądu zabezpieczone i pogrzebane w ziemi. W tym samym roku powołano dbającego o ryby dozorcę stawowego na Grabówce, który wieczorem zaginął w drodze do domu i już nigdy więcej nie został odnaleziony.*" Stawy należące do dóbr milickich udokumentowano jeszcze trochę później, bo w 1628 r. Są jednak niewątpliwie starsze.

Ówcześni włodarze krainy zlecali dosyć często zakładanie stawów. Starano się przy tym, aby w miarę możności najlepiej wykorzystać warunki naturalne regionu. Jak wtedy wyglądała ziemia nadbarycka wyobrazić sobie można na przykładzie "die Luge" [do 1945 r. był to rezerwat przyrody obejmujący 250 ha lasów olchowych położonych nad kanałem Ługa między Rudą Żmigrodzką i Niezgodą; od 1987 r. jest tu na obszarze niemal 75 ha rezerwat leśny "Olszyny Niezgodzkie" - przyp. tłum.] leżącego przy Domu Myśliwskim [nieistniejący już dwór myśliwski rodziny von Hatzfeldt niedaleko Niezgody - przyp. tłum.]. Ten pierwotny fragment ocalał i dotrwał do naszych czasów dzięki opiece właściciela Żmigrodu księcia von Hatzfeldt doceniającego inną wartość tego dużego obszaru aniżeli tylko pożytki płynące z łowiectwa i rybactwa, gdyż leśnictwo odgrywało wówczas jeszcze zbyt skromną rolę.

W początkowym okresie założenia gospodarki stawowej tylko tam mogły być realizowane, gdzie sprzyjały temu uwarunkowania naturalne, a więc występowały moczary. Do pewnego stopnia naturalne brzegi niecek wzmacniano groblami i jednocześnie starannie dbano o zapewnienie dopływu i odpływu wody. W ten sposób przygotowywano stawy do zarybienia. Jednak już z początkiem XVII stulecia stawy były racjonalniej zagospodarowane. W urbarzach ordynacji Żmigród, Nowy Zamek i Krośnice, pochodzących z lat 1591, 1604 i 1654, jak donosi Gottschalk, wymienione są liczne stawy wraz z ich nazwami, także jest mowa o pochodzeniu tych nazw, przytoczone są wspomnienia dozorców stawowych opowiadających o pracy służby zajmującej się rybami oraz ile czasu zakładano poszczególne stawy i jak długo pozostawały one zajęte pod mizerne uprawy rolne.

Z tych licznych świadectw wydobytych na światło dzienne wypływa wniosek, że do wybuchu wojny 30-letniej gospodarka stawowa w Dolinie Baryczy była w pełnym rozkwicie. Już wtedy uwidoczniły się zmiany w sposobie gospodarowania. Mimo to niemal te same praktyki gospodarcze stosowano jeszcze w znacznie późniejszych czasach, co 150 lat potem szczegółowo opisał wiejski kronikarz. Pastor Lauterbach donosił o gospodarce rybackiej w dominium Nowy Zamek następująco: "Barycz jest główną rzeką płynącą przez dominium. Jest ona zasobna w ryby, lecz nie we wszystkich miejscach pozostaje spławna, nie wszędzie jest też uregulowana przez co często silnie wylewa. Na początku minionego roku (a więc 1780) powódź zerwała groblę na Neu Teich [nieistniejący już Nowy Staw, który rozciągał się na obszarze obecnych stawów: Słoneczny Górny, Polny, Wilczy Duży i Mały - przyp. tłum.] i wyrządziła szkody. Brande [rzeka Prądnia - przyp. tłum.] w czatkowickim lesie i Medziborer [rzeka Rybnica zwana też Młyńską Wodą - przyp. tłum.] pokrywają zapotrzebowanie wodne dużych zbiorników. Dzięki temu w dominium liczne są stawy będące jego wielkim bogactwem. Największy ze stawów to Grabownitze [obecnie jego część stanowi staw Grabownica o powierzchni 283 ha - przyp. tłum.], który nawet po wielu podziałach nadal ma w obwodzie niemal milę, a we wszystkich jego częściach obsada ryb wynosi 1000 kop [1 kopa = 60 sztuk, wg Encyklopedii Popularnej PWN, Warszawa 1982 - przyp. tłum.]. Duże stawy to także staw Januske [nieistniejący już staw Januszko - przyp. tłum.] obsadzany 100 kopami, nowy staw Grabownitze [nieistniejący już staw Nowa Grabownica - przyp. tłum.] obsadzany 200 kopami i Grenzteich [nieistniejący już staw Graniczny - przyp. tłum.] obsadzany 80 kopami. Wybudował je Pan Hrabia (Christian Heinrich hr. von Reichenbach) w 1757 r. Były przeciw temu protesty ze strony Milicza obawiającego się niedoborów wody. Spór został załagodzony 7 czerwca 1757 r. Z kolei Nowy Staw obsadzany jest 500 kopami, Platnig 200 kopami [obejmował niegdyś obecne stawy: Nowy Świat Dolny, Nowy Świat Górny i Henryk - przyp. tłum.], Proznaroboze 100 kopami [w późniejszych czasach nazywał się Próżna Robota i obejmował dzisiejsze stawy: Słowian, Mieszko, Staś Dolny i Górny, Leszek oraz Bolko I - przyp. tłum.] oraz staw Godinover 200 kopami [dawny staw Godnowski, a obecnie stawy Gadzinowy Duży i Mały - przyp. tłum.]. Pozostałych mniejszych stawów jest 72. Pod obecnymi rządami wybudowano kolejnych stawów." Zatrzymajmy się teraz po wschodniej stronie Wierzchowic. "Większe stawy były nawadniane co dwa lata kolejno jeden po drugim, a w trzecim i czwartym roku były osuszane i obsiewane. Wszyscy poddani tak długo jak długo były w nich ryby, byli zobowiązani je odławiać i wywozić. Wolni zagrodnicy z Godnowej i Wszewilek musieli wielokrotnie wyrażać zgodę na używanie ich dużych sieci. Rybacy sprzedawali ryby głównie do Wrocławia, dokąd zwykle co czwartek były dowożone przez całą zimę. Znaczną część sprzedawano też do Polski. (...) Do rozpłodu i dla narybku w dominium było specjalnie przeznaczonych wiele małych stawów. Narybek, który rozmnażał się tak znacznie, iż było go dużo więcej niż potrzeba na własny użytek, sprzedawano sąsiadom i do Polski. Po skończonych odłowach stawy zaorywano i zamieniano na pola uprawne."

O tym, że gospodarka stawowa na Śląsku osiągnęła w drugiej połowie XVIII wieku wysoki poziom poświadcza wrocławianin Joh. Ernst Meyer, od 1782 r. Ernst hrabia von Dyhrn, Direktor der Oels-Militscher Fürstentumslandschaft, który zredagował i wydał podręcznik "Kurze Anleitung zu der Teichwirtschaft" ["Krótkie wprowadzenie do gospodarki stawowej" - przyp. tłum.]. Pisze on w nim, że Śląsk ze swoją hodowlą karpi stoi na pierwszym miejscu w Niemczech.

Zmiany w sposobie użytkowania stawów zachodziły już od dłuższego czasu i jak przedstawiają to stare zapiski można je porównać z trójpolówką w gospodarce rolnej, co zapewne było powodem, dla którego stawom nadano miano "stawów okresowych". Doświadczenia jakie prowadzono ze zmianą sposobu użytkowania roli oraz uzyskiwaniem plonów przez gospodarstwa rolne i łąkowe doprowadziły w rezultacie do tego, iż w drugiej połowie XIX w. osiągnięto poprzez melioracje i umiejętne nawożenie wzrost dochodów w rolnictwie. Z tego powodu ograniczano rozbudowę akwenów, a już istniejące zamieniano na grunty orne i łąkowe. Świadectwem dawnych stawów są jeszcze groble służące dzisiaj często jako drogi, a nazwy licznych kiedyś zbiorników pozostają ciągle żywe jako nazwy śródpolnych czy śródleśnych niw. Tak więc w Dolinie Baryczy ustawicznie postępują zmiany, bowiem niejeden staw osuszono i przemieniono w pole, łąkę czy las, zaś inne założono na nowo. W każdym razie pod koniec lat 80. XIX w. hodowla ryb na Śląsku podupadła do tego stopnia, że nie był on w stanie zaspokoić własnego zapotrzebowania.

Z tego względu wprowadzono w dziedzinie gospodarki stawowej znaczące reformy, których silne oddziaływanie trwa do chwili obecnej. Nowatorstwo uwidacznia się nie tylko w zwiększeniu powierzchni lustra wody, czy w zakładaniu nowych stawów rybnych, lecz głównie w intensywnym polepszaniu metod gospodarowania. Poprzez staranne biologiczne obserwacje dokonano szczegółowego rozpoznania trybu i warunków życia ryb, a szczególnie karpi. Przekonano się, że do dalszego chowu wolno dopuszczać tylko wysokowartościowe zwierzęta z dobrymi gospodarczymi cechami dziedzicznymi. Podczas dokładnego studiowania pożywienia karpi przekonano się, że najlepszym jego rodzajem jest to złożone z małych stworzeń czyli plankton. Opracowano warunki sprzyjające rozwojowi planktonu, w związku z czym starannie badano dna stawów ze skoszoną trzciną oraz nawożone organiczną i mineralną materią. Ponadto ustalono prawidłowe sposoby przechowywania karpi. Zajęto się również chorobami ryb, ich przyczynami oraz sposobami zwalczania; wyjątkową uwagę poświęcono unieszkodliwianiu rybnych rozbójników i wielu innym problemom. Rozwiązano je wszystkie dzięki zaangażowaniu wielu różnorakich organizacji o charakterze gospodarczym.

Gdyby nie wprowdzenie tak znaczących reform także na obszarze gospodarstw stawowych (Burda, Dubisch, Susta i inne) nie leżących na Śląsku, to należałoby Śląsk postawić w rzędzie najbardziej postępowych i polecić jako wzór do naśladowania, bo jest on dzisiaj regionem przodującym. W 1889 r. założono "Schlesische Fischereiverein" ["Śląskie Towarzystwo Rybackie" - przyp. tłum.]. Ma ono na celu: podnoszenie i wspieranie rybołówstwa poprzez wypuszczanie narybku i zwalczanie rybnych rabusi hodowlanych, podniesienie gospodarki rzecznej, stawowej i jeziorowej, uszlachetnianie materiału hodowlanego, wybudowanie wylęgarni dla narybku, założenie szkoły dla dozorców stawowych, powołanie spółki handlowej zrzeszającej rybaków i sprzedawców ryb, prowadzenie poradni dla rybaków i gospodarzy stawów, planowanie i kierowanie gospodarką stawową. Do roku 1917 Śląskie Towarzystwo Rybackie wydawało "Jahresberichte" ["Roczniki Sprawozdawcze" - przyp. tłum.], w których były już zawarte liczne informacje praktyczne, a także niektóre prace naukowe. Ze Śląskiego Towarzystwa Rybackiego wywodzi się obecny "Landessichereiverband Schlesien, Sitz Breslau" ["Śląski Związek Ziemski" z siedzibą we Wrocławiu - przyp. tłum.]. Jest on członkiem "Reichsverbandes der deutschen Fischerei" ["Państwowego Związku Niemieckich Rybaków" - przyp. tłum.] i nadzoruje gospodarstwa rolne na Śląsku.

Dzięki staraniom właścicieli stawów i zapotrzebowaniu naukowemu, w 1885 r. założono w Żmigrodzie "Teichwirtschaftlichen Versuchstation" ["Stację Doświadczalną Gospodarstw Stawowych" - przyp. tłum.], w której kierownikami byli dr Walter i dr Hofbauer. Przejęli oni później Landwirtschaftskammer [Ziemską Izbę Gospodarczą - przyp. tłum.], którą z braku środków w 1912 r. zamknięto.

Mimo to od dziesięciu lat funkcjonuje na Śląsku "Teichwirtschaftlicher Versuchsring des Verbandes deutscher Karpfen-und Schleienproduzenten" ["Koło Doświadczalne Gospodarstw Stawowych Związku Niemieckich Producentów Karpi i Linów" - przyp. tłum.], którego naukowym kierownikiem uniwersyteckim jest prof. dr Wunder.

Rzut oka w zoologiczną bibliografię Śląska oraz całą literaturę poświęconą hodowli ryb na Śląsku daje świadectwo jak wielką pracę biologiczną wykonano w celu rozwiązania mnóstwa zagadnień, gdy tymczasem praktyczna hodowla ryb oparta na racjonalnych naukowych zasadach nadal pozostawia sporo do życzenia.

Odzwierciedleniem przewodniej roli w dziedzinie gospodarki stawowej jaką ma obecnie Śląsk w całych Niemczech jest to, że właśnie we Wrocławiu wzniesiono specjalne instytuty dla rozwijania gospodarki stawowej funkcjonujące w ramach instytutu gospodarki rolnej uniwersytetu.

**Richard Nitschke**

tłumaczył Cezary Tajer

[**http://www.krosnice.pl/www/turystyka/przyroda/stawy-kronickie.html**](http://www.krosnice.pl/www/turystyka/przyroda/stawy-kronickie.html)

**ZAŁĄCZNIK NR 3**

Nowoczesna hodowla może się odbywać w zbiornikach sztucznych spuszczanych, które należy budować na glebach żyznych.

**Zasady nowoczesnej hodowli są oparte na:**

1. przesadkowaniu, tj. przenoszeniu ryb ze stawu do stawu, co ma na celu dostarczenie rybom w miarę ich wzrostu odpowiedniego, coraz grubszego pokarmu naturalnego,

2. gromadzeniu ryb równych wiekiem w jednym stawie,

3. intensywnym:

• dokarmianiu ryb pokarmem sztucznym węglowodanowym,

• nawożenie stawów,

• na maksymalnym zagęszczaniu stawu, często ponad normalną produkcyjność.

**Budowa stawu.** Wyróżniamy trzy zasadnicze elementy:

1. GROBLA-staw otoczony jest groblą (każdy). Ma ona kształt graniastosłupa o podstawie trapezu. Wyróżniamy więc koronę, stopę i skosy (stoki). Na skosie dobrze magazynuje się woda, a karp to ryba ciepłolubna.

2. MNICHY-to miejsce przez które woda wpływa i wypływa ze stawu. Mnich składa się z leżaka i stojaka, który ma trzy ściany stałe. Przednia ściana nie istnieje. Ściany boczne mają wyżłobione dwie prowadnice – w pierwszą wkłada się zastawki ( przycięte równo deski), wyznaczają one poziom wody; druga prowadnica służy do zamontowania kraty (zabezpiecza staw przed dziką rybą). Mnich dopływowy znajduje się za groblą stawu (na zewnątrz stawu), a odpływowy - w stawie przed groblą (w najgłębszym miejscu stawu).

3. DNO- zawsze pochyłe w kierunku mnicha odpływowego i poorane rowami osuszającymi. Rowy osuszające są tak poprowadzone, aby ze wszystkich zagłębień (głęboczków) odprowadzić wodę i spowodować osuszenie dna. Rowy osuszające schodzą się w łowisku.

**ZAŁĄCZNIK NR 4**

**Grupa 1.**

**Systemy hodowli:**

1. intensywny (niebezpieczny dla zdrowia ryb)

2. ekstensywny

• niezbyt gęste obsady

• niezbyt intensywne dokarmianie

• maksymalne wykorzystanie pokarmu naturalnego

• niezbyt intensywne nawożenie stawu

W tych dwóch systemach możemy hodować ryby w obrocie hodowlanym pełnym i niepełnym. W obrocie pełnym gospodarstwo prowadzi hodowlę od narybku do ryby handlowej i posiada wszystkie rodzaje stawów - od tarliska po magazyny. W obrocie niepełnym gospodarstwo zakupuje materiał zarybieniowy i posiada tylko stawy odrostowe.

**Grupa 2.**

**Cykl hodowlany:**

Karpie można hodować w cyklu dwu- i trzyletnim. Różnice w tych dwóch cyklach to:

Czas hodowli:

• dwuletni to 1,5 roku

• trzyletni to 2,5 roku

2. waga ryb osiągana przez nie na końcu produkcji i w poszczególnych latach:

• dwuletni – ryba do 1 kg (750-900)

• trzyletni-ponad 1 kg.

W pierwszym roku hodowli karpia mamy do czynienia z narybkiem. Jego symbol to k1. W tym okresie mamy stadia:

1. larwa lub wylęg określona jako k0.

2. narybek wiosenny kw (lipcówka czyli kl), powinien mieć 5 cm

3. w trzyletnim cyklu 45 g, a w dwuletnim 80-100 g, a czasem więcej; określana jako k1.

Optimum temperatury wody dla karpia wynosi 26 0C.

W drugim roku mamy kroczka o symbolu k2. W trzyletnim cyklu hodowlanego waga kroczka powinna wynosić około 150 g i więcej, a w dwuletnim cyklu ponad 0,5 kg i zbliżać się do 1 kg (ok.750 g). W cyklu dwuletnim kroczek to ryba hodowlana.

W trzecim roku hodowli ryba handlowa (k3), to jest handlówka. Ma powyżej kilograma. Trzyletni cykl hodowli to przy karpiu najbardziej ekonomiczny cykl hodowlany.

km, ks, kd- są to symbole asortymentu karpi. W każdym roczniku mogą być karpie małe (km), karpie średnie (ks) i karpie duże (kd).

W trzyletnim cyklu hodowlanym k1 + k2 jest to materiał zarybieniowy.

**Grupa 3.**

**Zaopatrzenie stawu w wodę**:

1. SPOSÓB RÓWNOLEGŁY - każdy staw z osobna. Tu musi być doprowadzalnik lub rów doprowadzający i odprowadzający. Jest to jedyny dobry sposób.

Każdy staw z osobna zaopatrywany jest w wodę. Gdy nastąpi awaria w pierwszym stawie, to zamykamy przepływ, ale to nie wpływa na pozostałe stawy.

2. SPOSÓB PACIORKOWY.

Maksymalnie trzy stawy, są one „nanizane” na ciek wodny. Woda w każdym kolejnym stawie ma mniej tlenu. Woda jest systematycznie zanieczyszczana. Wyczerpują się mikroelementy znajdujące się wodzie, które ryby wykorzystują- pobierając je przez skrzela, błonę śluzową, a przez skórę w niewielkim stopniu. Następuje przenoszenie chorób ze stawu do stawu. Gdy nastąpi awaria, wtedy nie wiadomo, jak działać.

**Grupa 4.**

**Rodzaje stawów**:
\* nieodrostowe - podgrzewalnik, tarliska, zimochowy, magazyny,

\* odrostowe.

W obrocie pełnym i klasyfikacji układów hodowli wyróżniamy następujące stawy:

• Tarlisko- powierzchnia nie powinna przekraczać 0,1 % powierzchni ogólnej. Zawsze poprzedzone jest podgrzewalnikiem, w którym nie powinno być ryb.

• Przesadki pierwsze to 3 % powierzchni ogólnej.

• Przesadki drugie to 10 % powierzchni.

• Zimochów narybkowy to 1 % powierzchni.

• Stawy kroczkowe to 14,5 %.

• Zimochów kroczkowy to 1,5 %.

• Stawy handlowe to 70 %.

• Magazyny- kończą cykl produkcyjny.

Płuczka jest to urządzenie, które powinno być na pierwszej wodzie (tam, gdzie świeża woda wpływa do gospodarstwa). Jest to rów z płynącą wodą. Służy ona do odpijania ryb. Po zadanym rybie stresie wracamy jej kondycję. Odpicie jest to oczyszczenie skrzeli z nadmiaru śluzu przez zanurzanie mechaniczne, opróżnienie przewodu pokarmowego z pokarmu i nabranie wigoru. Czas pozostawania w płuczce jest ściśle określony. Stosujemy ją przed transportem trwającym maksymalnie 24 godziny. Temperatura ma wpływ na pozostawanie karpia w płuczce. Po transporcie stosujemy odpicie (maksymalnie 3 dni) oraz w ostatniej fazie odłowów stawów metodą tradycyjną (zanurzanie sieci i ciągnięcie). Płuczkę można zastosować jako lek w przypadku kulorzęska (proces rozmnażania pierwotniaka na to pozwala).

TARLISKA-powinny być na pierwszej wodzie. Są to małe stawy (1-6 arów) o głębokości 40-60 cm. Pozostawiane na sucho przez cały okres, a zalewane są przed tarłem. Muszą mieć nieprzepuszczalne dno. Dno musi być porośnięte miękką, słodką i nie wykoszoną trawą przed zalaniem. Na trawie najczęściej przyczepia się ikra, (jest to inkubator, ochrania ciało przed otarciami). Tarliska muszą być osłonięte od wiatru (płoty drewniane, las, trzcina), chroni to dodatkowo przed żabami, które zjadają ikrę.

PODGRZEWALNIK - nie mogą w nim występować żadne zwierzęta. Temperatura do 20 0C. Taką wodą poprzez filtry na mnichach zalewamy tarliska. Tarło najlepiej i najczęściej odbywa się w maju i na początku czerwca. Tarlaki to mleczaki - samce i ikrzyce - samice. Z jednego kilograma ikrzycy w przypadku karpia otrzymamy 150-200 tysięcy ikry. Mleczaki i ikrzyce trzymamy osobno, lepiej samce nad samicami.

<http://notatki.e-klasa.info/2008/09/21/hodowla-ryb-karpiowatych/>