

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97968

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.01.76 (P. 186540)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 1.06.1979

MKP G05d 23/13
A01k 63/00
F28f 27/00

Int. Cl.² G05D 23/13
A01K 63/00
F28F 27/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Kolman, Mirosław Łuczyński

Uprawniony z patentu : Instytut Rybactwa Śródlądowego,
Olsztyn (Polska)

Urządzenie do termoregulacji wody w wylęgarniach ryb

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do termoregulacji wody w wylęgarniach ryb o szerokim wachlarzu produkcji, z zapotrzebowaniem na wodę ogrzewaną i ochładzaną. Ze względu na możliwość uzyskania praktycznie wszystkich, koniecznych temperatur wody zależnie od inkubowanego gatunku ryb, urządzenie to może znaleźć zastosowanie w przypadku wylęgania ikry ryb takich gatunków jak: karp, ryby roślinożerne, szczupak, pstrąg, sieja, sielawa, peluga i inne.

Dotychczas znane i stosowane urządzenia do termoregulacji wody w wylęgarniach ryb, pozwalają jedynie na ogrzewanie wody, drogą spalania paliw takich jak: węgiel, koks, ropa naftowa, gaz ziemny itp. lub ogrzewania oporowego.

Najszerzej stosowana metoda ogrzewania wody w wylęgarniach ryb przy pomocy kotłów centralnego ogrzewania opalanych koksem jest mało ekonomiczna, wymaga stałej obsługi, występują duże koszty transportu i składowania opału, poza tym przyczynia się do zanieczyszczenia środowiska — pyły, dymy, żużel.

Żadna z dotychczas stosowanych metod i urządzeń do termoregulacji wody nie zapewnia możliwości ochładzania wody. Przy inkubacji ikry ryb zimnolubnych jak sieja, sielawa, peluga, wskutek zbyt wysokiej temperatury wody w wylęgarni następuje zbyt wczesny wylęg. Jest to zjawisko niekorzystne, ponieważ wylęgiem tym obsadzone są jeziora, w których ze względu na niską w tym okresie temperaturę wody nie rozwijają się jeszcze organizmy pokarmowe. Powoduje to znaczne straty wylęgu, który trafia do niekorzystnych warunków środowiskowych. Uniknąć tego można jedynie na drodze opóźnienia terminu wylęgu poprzez odpowiednie ochładzanie wody w czasie inkubacji.

Podstawową częścią składową urządzenia według wynalazku jest pompa cieplna, która pracuje na zasadzie agregatu chłodniczego. Pompa cieplna składa się ze sprężarki i wymienników ciepła: skraplacza oraz parowacza. Każdy z wymienników ciepła umieszczony jest oddzielnie w górnych zbiornikach retencyjnych, gdzie woda jest ogrzewana lub schładzana. Górne zbiorniki retencyjne połączone są z aparatami inkubacyjnymi, następnie z dolnymi zbiornikami retencyjnymi oraz pompami, które tłoczą wodę do odpowiednich górnych zbiorników retencyjnych.

Urządzenie według wynalazku do termoregulacji wody pozwala zarówno na ogrzewanie jak i ochładzanie wody. Wylęgarnia w oparciu o to urządzenie może pracować według trzech wariantów:

- a) praca na wodzie ogrzewanej i ochładzanej, możliwa jest wówczas inkubacja zarówno ikry ryb ciepłolubnych jak i zimnolubnych,
- b) praca tylko na wodzie ogrzewanej,
- c) praca tylko na wodzie ochładzanej.

Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku istnieje możliwość wszechstronnego, a więc najbardziej ekonomicznego, wykorzystania urządzeń wylęgarniczych, oraz pełnej automatyzacji procesu termoregulacji wody. Nie występują koszty związane z transportem i składowaniem opału oraz obsługą pieca, tak jak ma to miejsce w przypadku tradycyjnego sposobu ogrzewania wody. Jednak najważniejszą zaletą urządzenia jest to, że umożliwia ochładzanie wody w wylęgarniach, co ma istotne znaczenie przy inkubacji ikry ryb zimnolubnych, powodując opóźnienie terminu wylęgu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w schemacie ogólnym.

Zasadniczą częścią składową urządzenia jest pompa ciepła, w skład której wchodzi: sprężarka 1, skraplacz 2 i parowacz 3. Skraplacz 2 umieszczony jest wewnątrz górnego zbiornika retencyjnego 4, a parowacz 3 – wewnątrz górnego zbiornika retencyjnego 5. Ciepło pobrane w procesie parowania freonu z ochładzanej wody w zbiorniku 5 jest przekazywane przez czynnik chłodniczy w procesie skraplania wodzie ogrzewanej w zbiorniku 4. Sprężarka 1 wywołuje krążenie czynnika chłodniczego zgodnie z oznaczeniami na schemacie.

Woda z górnych zbiorników retencyjnych 4 i 5 grawitacyjnie spływa do baterii słoików Weissa lub innych aparatów inkubacyjnych 6 i 7, a następnie do dolnych zbiorników retencyjnych 8 i 9. Stąd pompami 10 i 11 tłoczona jest do odpowiednich górnych zbiorników retencyjnych 4 i 5. Zastosowanie takiego schematu obiegu wody ogranicza do minimum straty ciepła, obniżając tym samym koszty budowy i eksploatacji obiektu wylęgarniczego.

Regulowanie temperatury wody odbywa się poprzez sterowanie pracą pompy ciepłej oraz dolewanie niewielkich ilości wody z zewnątrz.

Sterowanie pracą urządzeń utrzymujących żądaną temperaturę wody, zapewniających ciągłość przepływu przez aparaty inkubacyjne, uzupełnianie strat wody na parowanie, przecieki itp. jest całkowicie zautomatyzowane.

Poniższa tabela przedstawia zapotrzebowanie na wodę o optymalnej dla ikry poszczególnych gatunków ryb temperaturze w wylęgarni z pełną termoregulacją wody o 200 aparatach inkubacyjnych Weissa.

T a b e l a

Gatunek	Czasokres inkubacji	Wymagane temp. (°C)	Ilość słoików Weissa (szt.)
	Woda ogrzewana		
Szczupak	10.04–15.05.	10	50
Peluga			
(do zaoczkowania ikry)	20.11–10.01.	5÷6	50
Pstrąg	10.01–1.06.	10	50
	Woda ochładzana		
Sieja			
Sielawa	20.11–10.05.	2	50
Peluga			
(pozostały okres inkubacji)	10.01–10.05.	2	50

Poniżej natomiast zestawione są przeciętne temperatury wody dopływającej do wylęgarni bez zastosowania urządzenia według wynalazku:

Miesiąc	Temperatura (°C)
listopad	2,5–3,0
grudzień	1,5–2,5
styczeń	1,0–3,0
luty	1,0–3,0
marzec	4,0–5,0
kwiecień	4,0–6,0
maj	5,0–8,0

Jak wynika z zestawionych danych temperatury zewnętrzne znacznie odbiegają od wymaganych, optymalnych dla poszczególnych gatunków ryb temperatur.

Należy podkreślić, że względy ekonomiczno-eksploatacyjne nie wykluczają możliwości instalowania urządzenia w wylęgarniach specjalistycznych, o zapotrzebowaniu tylko na wodę ogrzewaną lub tylko na ochładzaną. W pierwszym przypadku do ogrzewania wody w wylęgarni można wykorzystać ciepło pobrane przez agregat chłodniczy z pomieszczenia chłodni. Znajdzie to zastosowanie szczególnie w przypadku wylęgarni ryb łososiowatych, przy których z reguły budowane są chłodnie do przechowywania pasz służących do karmienia pochowywanego wylęgu, tarlaków itp.

W przypadku kompleksów typu wylęgarnia plus podchowalnia, urządzenie do termoregulacji wody, po zakończeniu okresu inkubacyjnego, obsługiwać może również baseny do podchowu wylęgu pochodzącego z przyspieszonego tarła. W takim przypadku zamiast aparatów inkubacyjnych 6 i 7 będą ustawione baseny do podchowu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do termoregulacji wody w wylęgarniach ryb, z n a m i e n n y m, że składa się ze sprężarki (1), skraplacza (2), który jest umieszczony w górnym zbiorniku retencyjnym (4), parowacza (3) umieszczonego w górnym zbiorniku retencyjnym (5), aparatów inkubacyjnych (6 i 7), dolnych zbiorników retencyjnych (8 i 9) oraz pomp (10 i 11), które tłoczą wodę do odpowiednich górnych zbiorników retencyjnych (4 i 5).

