

Koi kweken

De natuureenbeetje helpen... of van "paai tot speldenkopjes" met hormooninjecties.



Ervaren koihobbyisten willen graag alles van hun vissen weten, ook van de voortplanting. Het aantal ware freaks die er zelfs toe overgaan doelgericht koi te kweken begint de laatste tijd duidelijk te stijgen.

Je kunt natuurlijk de dieren gewoon hun natuurlijke gang laten gaan. Als ze met rust worden gelaten zullen ze zich zelf voortplanten en dat proces kun je met belangstelling gadeslaan. Mochten er enkele van de eieren in visjes resulteren, dan moet je wel weten wat je ermee moet doen als je de eerste stappen op het pad van de koiweek wilt zetten.

Bij koi die kleiner zijn dan 25cm is de sekse nog niet vast te stellen. Daarvoor zijn ze nog te onvolwassen. Wanneer ze die lengte overschrijden beginnen de testes bij de mannetjes en de eierstokken bij de vrouwtjes zich te ontwikkelen. De vrouwtjes zijn als zodanig gemakkelijker te herkennen omdat de eierstokken veel groter zijn dan de testes. Hun dikkere buik verradt hun sekse. Mannelijke koi zijn aërodynamischer, sterker torpedovormig dus.

Wanneer de mannetjes er aan toe zijn te paaien ontwikkelen ze foktuberkels op het hoofd en de pectorale vinnen (borstvinnen), meestal bij het begin daarvan. Tuberkels zijn kleine bultjes die gemakkelijk voor witte stip (Ichthyophthirius) kunnen worden aangezien. Ze zitten in rechte lijnen op de pectorale vinnen en voelen ruw aan. Ze worden tijdens het paren gebruikt: het mannetje duwt met zijn hoofd tegen het vrouwtje aan om haar aan het paaien te krijgen.

Paaien

Van nature zullen koi in de vroege zomer paaien. Een watertemperatuur van 20 graden is prima, hoewel het af en toe bij 17 graden ook wel wil lukken. Als het water warmer wordt zullen de koi proberen om allemaal tegelijk te paaien (groepspaai) en dat levert meestal wel gezonde visjes op, maar met een slechte kleur en tekening. Het vrouwtje legt haar eieren (ca. 100 000 per kilo lichaamsgewicht) op de wanden en de bodem van de vijver, maar ook op planten. Het is helaas bijna onmogelijk deze eieren te 'rapen' om ze daarna op een geschikte plaats te laten uitbroeden. De meeste zullen ten prooi vallen aan hun ouders of aan parasieten.

Sommige eieren zullen uitbroeden en die kun je vangen en in een aquarium laten groeien. Om de oogst te stimuleren kun je in de vijver paaitouwen (van 10 à 15mm dik nylon) leggen, waarop de koidames hun eieren leggen. Die paaitouwen kunnen worden gemaakt door stukken touw van 10cm lang door een stuk van 120cm te vlechten.

Als de koi bezig zijn te paren duwen de mannetjes tegen de vrouwtjes aan, en die proberen de vijverwand schoon te

zuigen op de plek waar ze hun eieren gaan leggen. Daar moet u dan de paaitouw in waaivorm leggen en aan de rand van de vijver vastmaken.

Stoor de vissen niet tijdens de paai maar houd ze wel in de gaten. Sommige mannetjes willen de vrouwtjes wel eens 'pesten' en als dat gebeurt zouden de vrouwtjes (als daar een mogelijkheid voor is) het best in een andere vijver geplaatst kunnen worden.

Koi paren het liefst 's morgens, maar het kan ook gedurende de hele dag. Als ze klaar zijn zullen de vrouwtjes het hoofd laten hangen en de andere vissen worden dan ook rustiger. Haal dan voorzichtig de paaitouwen weg en leg ze in een vat of een bak voor de incubatie. Koi zijn geen liefderijke ouders, haal dus de eieren snel weg voordat ze als voedsel voor pa en ma kunnen dienen.

Broedvijver

Een broedvijver moet van redelijk formaat zijn, zo'n 450 liter, en van gifvrij materiaal gemaakt zijn; hij moet van een afsluitbare watertoevoer zijn voorzien en van een groot oppervlak van fijn gaas.

Het water wordt voorzien van een oplossing van 0,2mg malachiet-groen per liter water, om schimmel (Saprolegnia) tegen te gaan.

Die schimmel zou anders de dode eieren aanvallen en de levende infecteren. Leg drie strengen touw in het water, ca. 5cm onder het oppervlak. Voeg verder geen water toe maar plaats een luchtsteen op de bodem.

Eieren in ontwikkeling hebben veel zuurstof nodig. Na één à twee dagen zie je 'gen' in de eieren.

Begin dan langzaam een klein water-

stroompje in de bak te laten lopen. De dag voordat de jonge



koi uit het ei komen zullen de ogen een beetje glimmen. Kort daarop komen de jonkies uit het ei kruipen. Het duurt drie tot vier dagen voordat de eieren, bij een temperatuur van 20 tot 22 graden, in jonge koi veranderen. Ze heten dan speldenkopjes.

Ontwikkeling

Nadat ze uit het ei zijn gekomen zoeken ze beschutting. Ook hiervoor bewijzen de paaitouwen goede diensten. De piepjonge visjes hebben een plakkerig knopje op hun hoofd en daarmee hechten ze zich aan het touw. Ze hebben nog geen zwemblaas en geen mond of ademhalingsorgaan. Ze ademen door het absorberen van zuurstof door de bloedbanen die dicht bij hun eizak zitten. Het is van groot



belang dat er voldoende zuurstof voorhanden is. Ze hebben maar één vin aan het achtereinde van hun lichaam. Tijdens de groei waarin ze van hun eizak leven, groeien de gepaarde vinnen, ontstaan een mond en andere organen. Na twee à drie dagen zwemmen de jonge koi naar het oppervlak om een hapje lucht te nemen. Daarna beginnen ze vrij te zwemmen, meestal in de buurt van de luchtsteen. Dit is het teken dat ze willen eten.

Eerste voedsel

Koi in deze vroege fase hebben geen smaakpupillen en ze moeten dus hun voedsel kunnen zien, en het moet direct binnen hun bereik zijn. Hardgekookt eigeel is ideaal voor de eerste dag. Het heeft weinig voedingswaarde, maar het helpt wel om hun maag te vergroten. Kleine garnaallarven vormen goed voer. Begin daarmee als de koi een week oud zijn. Hierna kunt u mash (poeder dat resteert na het



maken van visvoer) of fijngemalen koivoer geven. Vanaf dit moment moet u normaal koivoer geven, van een afmeting die voor de kleinste visjes geschikt is. Opgehoopte restanten en afval moeten tijdens deze eerste fase regelmatig verwijderd worden. Een sifon van beluchtingbuizen is hiervoor ideaal. Het gaas kan met een tandenborstel gemakkelijk worden gereinigd. Om nitraten en ammonia te verwijderen moet ook regelmatig vers water worden toegevoegd. Leidingwater waarin hoge chloorconcentraties zitten moet vooraf worden belucht om het chloor te laten verdampen. Na 3 tot 4 weken zijn de jonge koi zo'n 5 tot 10 mm groot en beginnen ze meer en meer voedsel van groter formaat te eten.

Doorgroeien

Ze moeten nu naar een onderkomen waar ze kunnen doorgroeien, bijvoorbeeld een aquarium, een tank of vijver. Jonge koi eten elkaar graag op, dus houd dat goed in de gaten. Als die neiging zich openbaart, zet dan de wat grotere exemplaren apart in een ander onderkomen. Het water mag 20 tot 25 graden zijn, een temperatuur waarbij ze snel groeien. Maar als dat al te snel gaat kan dat ten koste van hun kleur gaan. Koi die een maand oud zijn hebben ca. 50% van hun gewicht aan voedsel nodig. Maar geef niet te veel en voer niet te vaak. Pas de hoeveelheid aan hun formaat aan. De koi die het meeste op de gewone karpers lijken groeien sneller dan hun sierlijker soortgenoten, omdat er onder koi veel inteelt zit. Dat maakt ze minder sterk dan de 'wilde' karpers.

Koiboerderijen

Al zo'n 2 000 jaar lang worden in China koi gekweekt in moddervijvers. Dezelfde techniek wordt nu ook toegepast in andere Aziatische landen en in Europa.

Groei- en kweekmethoden hebben grote veranderingen ondergaan, dank zij het gebruik van hormonen. Sommige kweektechnieken, zoals die waaraan hormoonbehandelingen te pas komen, kunnen beter aan beroepsmensen worden overgelaten. Als dit niet op de juiste wijze gebeurt kan dit tot misvorming of zelfs de dood van de vissen leiden.



Dubisch- en Hofervijvers

In de 19de eeuw ontwikkelde ene meneer Dubisch kleine vijvers met een oppervlakte van 100m2 en 30cm diep voor het paaen. Later werd dit door kweker Hofer aangepast. Dubisch groef rondom de gehele rand een 'greppel' die dieper was dan de vijver. Hofer hield het op een greppel aan één kant van de vijver. Beide vijvertypes hebben hetzelfde drainagesysteem, een 'monk' ofwel een driekantige, aan



één kant open bak met een buis op het laagste punt naar de middelste wand. Met een aantal planken in het open einde kan het waterniveau geregeld worden. Verticale stalen pijpen zorgen ervoor dat de vissen er niet in kunnen zwemmen. In beide systemen wordt gras gebruikt op het verhoogde gedeelte waar de koi kunnen paaien. Het water wordt continu van zuurstof voorzien.

Koi zijn erg gevoelig voor temperatuurschommelingen. Ze worden daarom pas ingebracht als het water 45 cm hoog, en de temperatuur tussen de 18 en 22 graden is. Het waterniveau wordt dan geleidelijk verhoogd, in de hoop dat de koi gaan paaien. Het water moet net tot boven de grasmatten komen en constant langzaam rondstromen.

Na enkele dagen zullen de koi gaan paaien en een dag later worden de volwassen vissen uit de vijver gehaald, om te voorkomen dat de eieren worden opgegeten en vanwege het risico van ziekten. In gunstige gevallen zal ongeveer de helft van de eieren uitkomen, bij een temperatuur van 18 tot 20 graden duurt het twee tot drie dagen voordat de 'ogen' verschijnen en het broeden neemt vier tot zes dagen in beslag. Bij een temperatuur van 21 tot 25 graden gaat dat allemaal nog iets sneller.

Na nog eens twee tot zes dagen kunnen de visjes naar een onderkomen voor de doorgroei. Het waterniveau wordt langzaam verlaagd zodat alle koi zich in de greppel bevinden, waar ze gemakkelijk met een fijn schepnet gevangen kunnen worden. Ruwe behandeling in deze fase kan tot beschadiging of dedood van vissen leiden.

Dubisch- en Hofervijvers worden in Japan niet graag gebruikt, waarschijnlijk vanwege de hoge temperaturen.

Paaitouwen

In Japan worden bij de kweek al sinds vele jaren paaitouwen gebruikt. De netten worden in een meestal 30m2 grote en 90 cm diepe vijver gelegd. Daarin wordt water tot een hoogte van 25 à 30 cm water toegelaten. Beluchtingsteentjes zorgen voor optimale zuurstofopname. Eén vrouwelijke koi en twee mannetjes worden in de vijver, waarin tien paaitouwen liggen, toegelaten. Meestal gaan



de vissen rond 4uur in de ochtend paaien. Het vrouwtje zuigt aan de touwen om ze klaar te maken voor de eitjes. Het mannetje duwt tegen haar buik om het loslaten van de eitjes te stimuleren. Dan zwemt ze snel door en laat een groene eierenwolk achter. De mannetjes zwemmen er achteraan en bevruchten de eitjes met een witte spermawolk.

Na het paaiproces worden de volwassen vissen verwijderd en gaan de eieren, met de touwen naar een vijver waarin het water met malachietgroen oplossing (0,2mg per liter) is behandeld. De luchttoevoer blijft draaien maar de watertoevoer wordt afgesloten. Zodra in de kweekvijver de eieren beginnen te 'ogen' wordt een straaltje water toegevoegd om nitraten en ammonia te verwijderen. De eieren zullen na drie tot vijf dagen uitkomen en zodra de zwemblaas van de jonge visjes gevuld is zullen ze rond de luchttoevoer gaan liggen. Ze zijn nu 'rijp' voor de doorgroeiwijver.

Hypofyse / hormooninjectie

Het paaien van koi op gang brengen met een injectie van het hormoon gonadotropin is een moderne methode die hobbyisten niet kan worden aangeraden. Daarvoor wordt namelijk de natuurlijke hormoonspiegel van de koi verstoord. Gonadotropin wordt onttrokken aan de hypofyseklie van een donovis. Deze klier (een hersenaanhangsel) produceert het hormoon dat een 'boodschapper' is tussen de gonaden (testes en ovaria) en het brein.

Het loslaten van dit hormoon wordt op gang gebracht door

langere dagen en verhoogde temperaturen. Bij vrouwtjes zal het hormoon alleen tot het ovuleren en loslaten van de eieren leiden als deze al rijp zijn. In de natuur zal de koi het hormoonniveau regelen. Voor kwekers is het echter moeilijker om de exacte paaitijd te regelen. Een tijdstip van 's morgens 4 uur is ook niet bepaald gunstig. Door het gebruik van hormonen is het mogelijk de tijd van het jaar en het uur van het paaien te regelen. Maar de kweker zal de eieren van het vrouwtje en het sperma van de mannetjes moeten verwijderen.

Dat gaat als volgt:

De koi worden in een bak geplaatst waarin de temperatuur overeenstemt met die in de vijver. Elke dag wordt die met een graad verhoogd tot het water 22 tot 25 graden is. De vissen moeten dan duizend 'gradendagen' op die temperatuur blijven, dus bijvoorbeeld 40 dagen op 25 graden.

Mannelijke en vrouwelijke koi worden dan met het hormoon geïnjecteerd: 0,3 mg aceton-gedroogd pituitary. (Een hele pituitaryklier weegt gemiddeld 2,5 tot 3mg).

Vierentwintig uur later krijgen alleen

de vrouwtjes een laatste injectie van 3 mg per kilogram lichaamsgewicht, en tien uur later zijn de koi klaar om 'gestript' te worden. Meestal gebeurt dat onder narcose. Dan zijn de vissen ontspannen en kunnen de eieren er gemakkelijk uit. De vissen worden dan in een vochtige doek gewikkeld, met alleen de vulva open. De anaalvin wordt tegen een schone bak gelegd en met een kleine druk worden de eieren heel voorzichtig uit de vulva geduwd. Het sperma van de mannen wordt er op dezelfde manier uit gehaald en over de eieren gelegd. Een mestoplossing van ureum en natriumchloride in zuiver water wordt toegevoegd en het mengsel wordt voorzichtig geroerd. Ongeveer 40 tot 45 minuten na het strippen wordt melk toegevoegd om te voorkomen dat de eieren aan elkaar blijven plakken. Dan worden ze in een glazen pot op zo'n 23 graden gezet om uit te broeden, waarna de pot in de vijver wordt gelegd.

En wanneer de zwemblaas van de jonkies vol lucht zijn gaan ze tenslotte naar de doorgroeivijver.

We kunnen ons nauwelijks voorstellen .dat er lezers zijn die, na dit laatste onderdeel van het verhaal te hebben gelezen, hun handen voelen jeuken om aan de hormoontechniek te beginnen. Maar het is wel interessant te weten hoe het in de professionele (commerciële) koiwereld toe gaat.

Of gaat zelfs dat u te ver?

