

8. **Pakainin ang semilya ng katamtamang dami ng *chlorella* simula sa ikalawang araw. Sa ikatlong araw, simulan ang pagbibigay ng dinurog na pula ng nilagang itlog apat na beses maghapon.** Ang dinurog na *commercial feeds* na ihinalo sa nilagang itlog ay ipapakain hanggang sa paglaki ng semilya sa pamisaan. Upang mapabilis ang paglaki, ang pagpapakain ng *artemia* ay maaaring gawin tatlong beses maghapon. *I-siphon* patapon ang dumi at tirang pagkain tuwing bago magbigay ng bagong pagkain.

9. **Hatiin ang dami ng semilya sa pamisaan matapos ang 15 araw ng pag-aalaga.** Sa ika 30 araw, ang

semilya ay may mangingitim na kulay at ibayog lakas. Maaari na itong palakihin sa pusawan o ipagbili kung kinakailangan. Sa pagpapawala sa



pusawan, makabubuti na salain ang semilya at maihiwalay yaong mga naunang lumaki (*shooters*). Ang hindi pagkakatulad ng laki ng semilya bago pawalan sa pusawan ang maaaring maging dahilan ng kanibalismo o pagkakainan ng isda.

10. **Sa pusawan, sanayin ang hito na kumain ng commercial feeds.**

Kung may mapagkukunan ng bituka ng manok, ito rin ay magagamit na pagkain matapos mailaga sa tubig.

*Para sa karagdagang kaalaman, sumangguni sa:*

Bureau of Fisheries and Aquatic Resources

**NATIONAL INTEGRATED FISHERIES TECHNOLOGY DEVELOPMENT CENTER**

Bonuan-Binloc, Dagupan City, Philippines

Tel. No.: (075) 653-5412; Telefax No.: 653-0385

E-mail: [bfarniftdc@yahoo.com](mailto:bfarniftdc@yahoo.com); [westlyrosario@gmail.com](mailto:westlyrosario@gmail.com)

Facebook & twitter account: [aquatechdocwestly@yahoo.com](https://www.facebook.com/aquatechdocwestly@yahoo.com)

# 10 Tagubilin sa Pagpaparami ng

# HITO

Dr. Westly R. Rosario



**NATIONAL INTEGRATED FISHERIES TECHNOLOGY DEVELOPMENT CENTER**

Bureau of Fisheries and Aquatic Resources

Department of Agriculture

Tel. No. (075) 653-5412; Telefax No.: (075) 653-0385

E-mail : [bfarniftdc@yahoo.com](mailto:bfarniftdc@yahoo.com)



**Published by the ASIAN FISHERIES ACADEMY**

E-mail : [asianfishacademy@yahoo.com](mailto:asianfishacademy@yahoo.com)

Tel. No. (075) 653-8851

## PANIMULA

Ang kahalagahan ng hito sa akwakulturang tabang ay hindi matatawaran. Ito ay pangalawa sa tilapia sa mga kinahihiligang isdang- tabang sa buong bansa. Ang hito ay malawakan ng inaalagaan at itinitinda sa palengke, restawran at maging sa gilid ng pampublikong daan.

Isang malaking dahilan ng mabagal na paglaganap ng teknolohiya sa pag-aalaga ng hito ay ang kakulangan ng semilya nito sa pamilihan. Samantalang ang pamamaraan sa pagpaparami ng hito ay natuklasan mahigit 17 taon na ang nakakaraan, ang pagtuturo ng kaalamang ito ay nakaligtaang mapalaganap sa bansa.

Ang pamamaraan sa pagpapaitlog ng hito ay nangangailangan ng maliit na pasilidad at karaniwang gamit. Ang pagpapaitlog ay simple at kayang gawin ninoman. Ang semilya ay maaari ng anihin sa loob 30 araw.

Ang pamamaraang tatalakayin ay maaaring sundin sa pagpapanaak o pagpaparami ng tatlong uri ng hito: ang *native (Clarias macrocephalus)*, ang Taiwan o Thai *catfish (C. batrachus)*, at African (*C. gariepinus*).



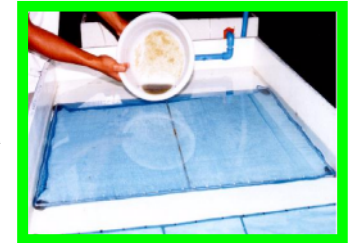
kinakailangan. Ang likidong nagawa ay kulay ulap at tinatawag na *spermatozoan solution*.

Dagling ibuhos ang *spermatozoan solution* sa itlog. Salain ito ng telang kulambo. Haluing dahan-dahan ang itlog at punlay gamit ang malinis at tuyong pakpak ng pabo.

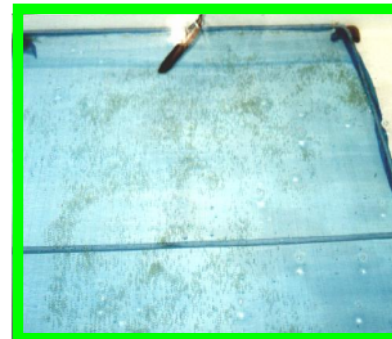
Makalipas ang ilang minuto, unti-unting buhusan ng tubig mula sa pamisaan. Itapon ang tubig na pinaghugasan. Muling lagyan ng kalahating basong tubig.

### 6. Ikalat ang itlog sa ibabaw ng *hatching tray* sa pamisaan. Huwag

alalahanin ang mga nahulog na itlog. Iwasan ang pagkakadikit-dikit ng itlog upang hindi magkahawahan ng sakit na *fungus*. Patuluan ng sapat na tubig ang pamisaan. Ang lakas ng tulo na tulad ng ihi ng bata ay sapat na. Hindi man gaanong kailangan, maaari ding maglagay ng mahinang *aeration*.



### 7. Ang pamimisa ay magsisimula 24 oras makaraan ng pagpapaitlog



at maaaring tumagal ng 36 oras. Sa panahong mainit, ang pamimisa ay mas maigsi kaysa kung ang panahon ay malamig. Ituloy ang pagbibigay ng tuluyang tulo ng tubig. Makakatulong din ang mahinang *aeration* sa sirkulasyon ng tubig. Maaari nang

alisin ang *hatching tray* sa ikatlong umaga. I-siphon ang mga patay na itlog at iba pang dumi.

**5. Sa umaga, 12 oras makalipas ang pagkakainiksyon, simulan ang pagpapaitlog.**

Hulihin ang unang inahin at pigilin sa pamamagitan ng paghawak sa ulo pigil ang dalawang matigas na tinik sa tagiliran ng katawan. Punasan ang katawan ng tuyong basahan. Itapat ang ari sa tuyong mangkok,

at himasin ang tiyan ng may bahagyang diin mula leeg patungong ari. Ituloy ang paghilot hanggang mailabas ang karamihan ng itlog.

Huwag pilitin ang paglabas ng itlog na magiging dahilan ng pagdugo ng matris. Ang ga-patak na dugo o tubig na hahalo sa itlog ay magiging dahilan upang mabugok ang karamihan ng itlog na nakuha. Lagyan ng takip ang



mangkok ng itlog upang hindi matuyo.



Humuli ng lalaki na may timbang na hindi bababa ngunit maaaring hihigit sa inahing napaitlog. Biyakin ang tiyan nito mula leeg

hanggang ari gamit ang matalim na kutsilyo o gunting. Gupiting paalis ang mga nakahalang na laman upang dagliang makita ang *testes* (tingnan ang nasa larawan). Ang *testes* ay malaki sa mga



matandang *breeders*. Kunin ang *testes* gamit ang *forcep* at gunting. Hugasan ito sa 0.9 % *saline solution* na ihinanda sa isang platito. Alisin ang dugong sumama sa *testes*.

Sa isang platitong may 3 - 5 ml na 0.9% *saline solution*, gupit-gupitin at durugin ang *testes* upang makatas ang punlay dito. Gumamit ng telang kulambo kung



**1. Ang mga inahin o breeders ay maaaring manggaling sa pusawan, palengke o sa wild.**

Maaari ding magpalaki ng semilya upang gawing *breeders* sa susunod na taon. Ang hito ay maaari ng magbuntis makaraan ang isang taon.



Kung mamimili ng inahin sa pamilihan, bilhin at alagaan ang mga ito dalawa o tatlong buwan bago ang inaasahang pangingitlog. Maaari silang ilagay



sa pusawan o sa *concrete tanks* sa daming limang isda bawat metro kwadrado. Takpan ang 50% ng ibabaw ng tubig ng *water lily* upang magbigay ng sapat na dilim sa hito.

Pakainin ang hito ng *commercial feeds* na may 30 hanggang 40 % *CP*, 5% ng kabuoang timbang, dalawang beses maghapon (8 am at 4 pm). Ang tilapia *floating feeds* ay maaari ding gamitin. Maaari ding pakainin ang mga *breeders* ng nilaga at tinadtad na bituka ng manok.

**2. Sa unang bagsak ng ulan, maingat na hulihin ang dami ng breeders na gagamitin sa pagpapaitlog.**

Gumamit ng lambat na makinis o walang buhol. Iwasang magasgas o masaktan ang isda.

Ang mga babaing hinog- na upang mangitlog ay may matambok o bilugang tiyan. Ang tiyan ay karaniwang mamulamula at malambot. Ang ari ng babae ay bilugan at mapula kaysa sa karaniwan.

Ang lalaki ay makikilala sa tulisan nitong ari. Kung ihahambing sa babae, ang mga lalaki ay





may kapayatan. Sa pagpapaitlog ng hito, ang tambalang isang lalaki sa isang babae (1 : 1) ang sinusunod.

Maaaring gumamit ng dalawang lalaki sa pagkakataong mas maliit ito kaysa babae.

Paghiwahiwalayin ng lalagyan ang mga babaing hito. Ang mga lalaki ay maaaring pagsamahin sa iisang lalagyan. Ang balde o palangganang may takip ay maaaring gamitin.

### 3. Ihanda ang mga gamit sa pagpapaitlog

katulad ng mga sumusunod: *human chorionic gonadotropin (HCG)*, heringgilya, 0.9% *saline solution*, matalim na lanseta at gunting, *forcep* o tiyane, apat na platito, apat na mangkok, mga tuyong basahan at malinis na pakpak o buntot ng pabo o manok.



Sa pamimisa ng itlog, maghanda ang mga sumusunod ayon sa klase ng hitong pararamihin:



Native o Thai hito - banyerang plastik na may dalawang magkatapat na butas sa tagliran. Maghanda ng isang banyera bawat babaeng paiitlugin. Lagyan ng *hatching tray* (6x12 inches) na yari sa telang kulambo sa gitna ng banyera. Langat ito gamit ang ilang pirasong bato.

Iayos ang banyera sa ibabaw ng mesa o sa mataas na lugar at patuluan ng sapat na lakas ng tubig.

African hito - *hatching trough* na yari sa 3/4 na *marine plywood* sa sukat na 80 x 234 x 24 *cm*. Lagyan ng *outlet* ng tubig sa isang dulo. Maghanda ng isang through bawat isa o dalawang babaing hito. Lagyan ito ng *hatching tray* na tumatakip sa 75% ng luwang nito.



### 4. Iprograma ang pagpapaitlog ng hito at isagawa ang pag-iiniksiyon ng *hormone*.

May pagitan na 12 oras ang pag-iiniksiyon ng *hormone* at ang pagpapaitlog. Kung nais gawin ang pagpapaitlog sa alas-siyete ng umaga (pangalawang araw), mag-iiniksiyon ng *hormone* sa alas-siyete ng gabi (unang araw).

Timbangin ang bawat inahin na gagamitin upang malaman ang *dosage* ng *hormone* na kakailanganin.

Ang *HCG* ay mabibili sa daming 5000 *IU* at 10000 *IU*. Ang hito naman ay mangangailangan ng 2 *IU* ng *HCG* bawat gramo ng bigat. Samakatuwid, ang inahing may bigat na 250 gramo ay mangangailangan ng 500 *IU* na *HCG*.

Ilang minuto bago ang iskedyul ng pag-iiniksiyon, iayos ang *hormone*. Gamit ang heringgilya, kumuha ng *distilled water* o 0.9% *saline solution* sa daming 1 *ml* bawat 10000 *IU*. Iturok ito sa botelya ng pulbos na *HCG* at kaluging mabuti.

Gamit ang timbang ng bawat inahin, tantiyahin ang dami ng dapat iturok bawat isda sa *dosage* na 2 *IU* bawat gramo ng babae. Isa-isa, hulihin ang babae at turukan ng *hormone*. Ilagay ang mga ito sa magkakahiwalay na timba, takpan at daganan ang takip ng mabigat na bagay. Itala ang oras ng pagkakainiksiyon.

