**KỸ THUẬT NUÔI THỦY SẢN KẾT HỢP**

**MÔ HÌNH NUÔI KẾT HỢP CÁ – LÚA**

 **I.Giới Thiệu** :

Gần đây, mô hình nuôi cá trong ruộng lúa được nông dân nhiều địa phương áp dụng, bước đầu mang lại hiệu quả đáng khích lệ. Xin giới thiệu một số kỹ thuật khi áp dụng mô hình này. Chọn những loài cá ăn thức ăn tự nhiên như chép, rô phi, mè, trôi,... để nuôi kết hợp trong ruộng lúa.

Trên thế giới nghề nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là mô hình nuôi kết hợp lúa-cá ở môi trường nước ngọt ngày càng được đầu tư nghiên cứu, phát triển.

Trong điều kiện Việt Nam và đặc biệt ở vùng ĐBSCL. Đồng Bằng Sông Cửu Long

|  |  |
| --- | --- |
| slide2 | ng b ng s ng c u long |

**Đặc điểm sinh học của một số loài cá nuôi phổ biến**

**1.Cá mè trắng**

- Đây là loài cá có nguồn gốc từ Trung Quốc được du nhập vào Việt Nam. Cá sống ở tầng giữa và tầng trên, bơi lội nhanh nhẹn và sống theo từng đàn.
- Thức ăn chính là thực vật phù du ngoài ra cá có thể ăn cám, bột mì, bột sắn,bột ngô ...vv.

-Cá nuôi sau 1 năm đạt trong lượng từ 0,5 – 0,7 kg/con.

**2. Cá mè hoa**-Cásốngthànhtừng đàn ở tầng nước giữa.
- Thức ăn chính là động vật phù du ngoài ra trong quá trình nuôi cá có thể ăn cám, bột mì, bột sắn, bột ngô ...vv.

**3. Cá rô phi**- Cá sống được ở nhiều tầng nước khác nhau. Khả năng thích nghi với môi trường tốt và được thị trường khá ưa chuộng.
- Cá rô phi là loài ăn tạp, có thể ăn được nhiều loại thức ăn khác nhau như mùn bã hữu cơ, các phiêu sinhvật, côn trùng sống trong nước, thực vật mềm và phế phụ phẩm nông nghiệp.
- Cá rô phi gồm 2 loại cá rô phi vằn và rô phi cỏ hiện nay chủ yếu là nuôi cá rô phi vằn. Cá rô phi nuôi là cá rô phi được xử lí đơn tính.

**4. Cá rô đồng**- Cá rô đồng là loài cá sống nhiều ở ao hồ, đầm lầy, mương, ruộng lúa. Đây là loài cá dễ thích nghi với môi trường, chịu được hàm lượng oxy thấp vì có cơ quan hô hấp phụ. Là đối tượng thích hợp với mô hình nuôi cá lúa.
- Mặc dù kích thước nhỏ nhưng chất lượng thịt thơm ngon và được thị trường ưa chuộng. Cá đã được nuôi nhiều ở phía Nam.
- Cá rô đồng là loài cá ăn tạp nhưng thiên về động vật

**5 Cá chép**Cá sống ở tầng đáy.
- Là loài ăn tạp thiên về động vật, cá ăn các loại sinh vật đáy như ốc, giun, côn trùng; mùn bã hữu cơ, phế phụ phẩm nông nghiệp ...
**6. Cá chim trắng**- Cá chim trắng là loài có nguồn gốc nhiệt đới thích nghi tốt với điều kiện nhiệt
độ cao hơn là nhiệt độ thấp. Nhiệt độ thích hợp là từ 21 - 420C.
- Cá sống ở tầng giữa và tầng đáy, là loài cá ăn tạp, có tính lựa chọn thức ăn thấp đây chính là điều kiện thuận lợi để phát triển nuôi đối tượng này. Cá có tốc độ phát
triển khá nhanh, cá giống cỡ 5 - 7 cm nếu nuôi tốt sau 3 - 4 tháng có thể đạt 0,8 - 1kg/con.
**7. Cá trê lai**- Cá trê lai được tạo ra do lai giữa cá trê phi với cá trê ta. Cá trê là loài sống ở tầng đáy, thích nghi tốt với điều kiện môi trường, có ngưỡng oxy thấp nên có thể nuôi với mật độ cao.
- Cá trê là loài ăn tạp thức ăn bao gồm: cua, tôm, ốc, hến, phụ phẩm nông nghiệp và các sản phẩm dư thừa trong sinh hoạt gia đình. Cá cỡ 5 - 7 cm sau thời gian nuôi 3 tháng đạt trọng lượng 250 -300g/con.
**8. Cá thát lát**- Cá sống được trong điều kiện môi trường nước tỉnh có nhiều cây cỏ thủy sinh, chịu được điều kiện nước có hàm lượng Oxy thấp
- Cá thát lát là loài ăn tạp nghiêng về thức ăn động vật. Cá có thể ăn côn trùng, giáp xác, nhuyễn thể, cá con, phiêu sinh vật, … .
- Trong ao nuôi cá đạt 100g/con sau 12 tháng nuôi.

* ***Chọn giống lúa***

Mô hình lúa – cá kết hợp là mô hình tận dụng triệt để nguồn thức ăn tự nhiên trên ruộng lúa và hạn chế tối đa việc sử dụng hoá chất trên đồng ruộng do đó cần phải chọn giống lúa có thể kháng sâu bệnh tốt như: MTL – 141, MTL – 149, MTL – 159, IR60820-81-2-1, IR64 … Tốt nhất nên chọn phương pháp sạ hàng.

**II. CƠ SỞ CỦA SỰ KẾT HỢP LÚA – CÁ**

a. Tăng thêm thu nhập góp phần cải thiện đời sống nông dân

b. Nuôi cá có kết hợp cấy lúa, năng suất lúa sẽ cao hơn so với ruộng không nuôi cá c. Khả năng tiêu diệt sâu rầy của cá

d. Tăng thêm thức ăn cho cá

e. Giảm chi phí phân bón cho cây lúa

**Mối liên hệ giữa các thành phần trong mô hình nuôi**

* Hạn chế côn trùng hại lúa, cỏ dại, ốc, các bệnh về lúa do cá tận dụng được nguồn thức ăn sẳn có trên đồng ruộng.
* Giảm việc sử dụng phân bón thuốc trừ sâu độc hại cho con người và môi trường. Tiết kiệm được lượng giống, phân bón
* Tận dụng được thời gian nhàn rổi của bà con nông dân trong vụ lúa và thời gian nước lũ dâng lên.
* Cá thường xuyên kiếm thức ăn bằng cách sục bùn, làm cho ruộng lúa thoáng khí, tầng oxi hoá hoạt động mạnh tạo điều cho cây lúa sinh trưởng phát triển tốt.

**III. THIẾT KẾ MÔ HÌNH CÁ – LÚA**

 **1. Chọn vị trí xây dựng**

* Khi chọn địa điểm để nuôi cá cần lưu ý một số yếu tố sau:

- Nguồn nước phải đảm bảo tốt và cấp tiêu chủ động.

- Ruộng bằng phẳng, giữ nước tốt, không nhiễm phèn, nhiễm mặn, gần nguồn nước sạch, chủ động đưa nước vào và lấy nước ra bất cứ lúc nào.

- Giao thông thuận tiện, càng gần nhà càng tốt.

**2. Thiết kế ruộng nuôi**

- Theo đúng yêu cầu Kĩ thuật.

- Ruộng cá lúa gồm 3 thành phần chính: Ruộng lúa, mương ao để nuôi cá và bờ ao.

-Bên cạnh để mô hình ruộng lúa-cá đạt hiệu quả cao nên trồng các loại cây ăn quả trên mương bao.

-Một việc quan trọng nữa là làm cống bộng và đánh rãnh trên ruộng lúa.

-Đánh bờ cơm nếp rất cần cho mùa hè thu.

|  |  |
| --- | --- |
| Káº¿t quáº£ hÃ¬nh áº£nh cho ÄÃ¡nh bá» cÆ¡m náº¿p ráº¥t cáº§n cho mÃ¹a hÃ¨ thu | HÃ¬nh áº£nh cÃ³ liÃªn quan |

Diện tích ruộng nuôi tốt nhất từ 1.000 - 10.000m2, mương bao chiếm 20 -25% tổng diện tích. Mương rộng 2 - 3m, sâu 0,8 - 1m so với mặt ruộng, bờ ruộng cao 1-1,2m. Ruộng nuôi cá phải có hệ thống cấp và thoát nước riêng, mỗi ruộng gồm 1 cống cấp và 1 cống thoát nước.

* Mương bao quanh ruộng lúa

- Đào cách bờ 0,5 m để tránh đất đá xói lở từ bờ xuống mương. Chiều rộng bề mặt mương từ 2- 3m, đáy mương từ 1,5 – 2,5. Độ sâu từ 0,8 – 1,2m. Mương dốc về cống thoát nước.

**IV.TIẾN TRÌNH CANH TÁC**

 - Tháng 11 chuẩn bị làm lúa đông xuân.







|  |  |
| --- | --- |
| slide13 | slide14 |

|  |  |
| --- | --- |
| slide16 | i t ng nu i k t h p |

- Tháng 10 Dương lịch chuẩn bị mua cá giống, đặt một cái vèo trong ao gần ruộng nuôi để giữ cá giống một thời gian trước khi thả ra ruộng.

-Nên chọn cá giống khỏe mạnh, lớn từ 300-500 con/1Kg.

-Chứa cá giống trong bao nylon, bao đựng cá giống chứa ¼ là nước và ¾ còn lại là oxi. Đối với mô hình nuôi cá trong ruộng lúa không nên thả cá giống nhỏ mà
nên có kích thước từ 6 – 8 cm (150 -180 con/kg) để tỉ lệ sống cao hơn. Mật độ thả
nuôi từ 0,5- 5 con/m2 mặt nước tùy theo nguồn thức ăn bổ sung, thông thường là từ 2 – 3 con/m2.

* **Những biện pháp áp dụng cho ruộng nuôi trước vụ đông xuân:**

- Trang bằng mặt ruộng, xạ thưa (giống xạ: 150-200kg/ha)

- Bắt hết cá tạp trong ruộng nuôi.

- Rãi vôi xuống mương:10kg/100m2 sau 1 ngày sử dụng dây thuốc cá diệt hết cá tạp còn lại trong mương 15kg/m3 nước.

- Khi lúa được 20 ngày tiến hành thả cá.

- Vì cá còn yếu sau khi vận chuyển nên tránh thả cá mạnh từ trên cao xuống.

- Tùy theo cỡ cá giống mà có thể thả cá trong ao ươm, trong vèo hay thả trực tiếp ra mương.Nếu cá nhỏ hơn 5cm thì thả trong ao ươm hay vèo.

**- Chuẩn bị ruộng và mương**:

Tháo cạn nước, dọn sạch cây cỏ và lấp hết các hang hốc. Bón vôi để tẩy
trùng và khử độ chua, điều chỉnh độ pH. Lượng vôi bón 10-20kg/100m2 mương
tùy theo độ chua của đất. Phơi mương 2-3 ngày nhằm tiêu diệt mầm bệnh. Bón
lót phân hữu cơ (heo, gà, vịt) gây nuôi thức ăn tự nhiên cho cá. Lượng phân 20-
25kg/100m2 mương. Cấp nước vào mương khoảng 30-40cm, sau 3-4 ngày nâng
dần lên 0,8-1m.

* **Thả cá**: cá có thể thả quanh năm nhưng tốt nhất vào tháng 1-2.
* **Mật độ thả cá**: 1-2 con /m2.
* **Cách thả cá**: Ngâm bao cá giống trong mương khoảng 10-15 phút, sau đó thả tư từ cá vào mương ruộng. Thả cá vào sang sớm hoặc chiều mát.
* **Chăm sóc và quản lý cho cá ăn:**

Thời gian đầu khi còn ở dưới mương nên bổ sung thức ăn cho
cá. Mỗi ngày cho ăn 2 lần, lượng thức ăn bằng 2-5% trọng lượng cá. Có thể sử
dụng 1 trong 2 công thức sau: cám gạo 60% + bột bắp 20% + bột cá 20% hoặc
cám gạo 40% + bột bắp 20% + khô dầu 40%. Sau đó cá chủ yếu sử dụng thức ăn
từ ruộng lúa.

* **Cho cá lên ruộng:** Đối với ruộng cấy lúa thì 10-15 ngày. Đối với ruộng
sạ lúa thì 20-30 ngày, nâng dần mực nước để cá lên mặt ruộng.
* **Kiểm tra:** Hàng ngày kiểm tra bờ, cống để kịp thời khắc phục thất thoát
nước. Kiểm tra ruộng cá lúc 5-6 giờ, nếu cá nổi đầu do thiếu ôxy thì kịp thời cấp thêm nước. Trường hợp cần thiết phải sử dụng nông dược cho ruộng lúa thì phải tháo nước trên ruộng lúa để cá xuống mương. Sau 7 ngày sử dụng thuốc mới cấp nước vào ruộng lúa để tránh ngộ độc cho cá.
* **Đối tượng nuôi kết hợp:**
* **Thức ăn bổ sung:**
* 40% cám mịn
* 30% cám to
* 30% rau muống
* Có thể cho thêm 10% bột cá và giảm lại 10% cám mịn
* **Thời điểm giao mùa**:

-Thu hoạch lúa đông xuân và xạ lúa hè thu: cá chỉ sống dưới mương nếu mực nước quá cạn cá chậm lớn và chết.

-Cần giữ nước trong ao, bổ sung lượng thức ăn, giữ mực nước vừa phải và hạn chế thiệt hại cho cá.

-Trước khi xạ lúa hè thu cần có những biện pháp cải tạo ruộng nuôi thích hợp.

* **Chăm sóc quản lý lúa**

Sau khi lúa sạ 3 – 5 ngày tiến hành cho nước vào ruộng, sau đó điều chỉnh mực nước theo tốc độ phát triển của cây lúa, nhằm mục đích tạo điều kiện cho cây lúa tăng trưởng tốt, đồng thời ngăn chặn và hạn chế cỏ dại phát triển.

***a*. Bón phân**

– Công việc bón phân cần được xem xét kỷ nhằm tránh thiếu hoặc quá dư không tốt cho cây lúa và tạo kiện cho sâu bệnh phát triển.

Có thể chia làm ba đợt bón phân như sau:

– Đợt 1: Từ 10 – 15 ngày sau khi sạ lúa, bón phân Urea liều lượng 45 – 55 kg/ ha.

– Đợt 2: Từ 25 – 30 ngày sau khi sạ lúa bón phân

+ Urea liều lượng: 65 – 70 kg/ha

+ DAP liều lượng: 45 – 55 kg/ha

– Đợt 3: Từ 40 – 45 ngày sau khi sạ lúa, bón phân

+ Urea liều lượng: 45 – 55 kg/ha

+ NPK liều lượng: 45 – 55 kg/ha

Ngoài sử dụng phân bón nông dân còn xịt các loại thuốc khác để ngừa bệnh, giúp chắc hạt với các loại thuốc như: Regent, Topsin, Alvil…

Đối với thuốc trừ sâu thì áp dụng phương pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp IPM, hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu.

**b. Điều tiết nước trên ruộng**

– Tuần đầu mới thả cá cũng trùng với thời gian sạ lúa hoặc cấy lúa. Lúc này cần phải giữ cá ở mương, sau khi sạ lúa được 40 – 50 ngày (với ruộng cấy lúa thì 20 ngày) thì dâng nước để cá lên ruộng kiếm mồi. Trong suốt thời gian chăm sóc lúa và nuôi cá nên duy trì mức nước tối đa (thường từ 10 – 15cm).

– Khi sử dụng nông dược hoặc bón phân hoá học, phải rút nước cho cá xuống kênh chờ 5 – 7 ngày thuốc hết độc thì cấp nước trở lại cho cá lên ruộng.

– Sau khi thu hoạch lúa hè – thu, cấp nước lên ruộng đến mức tối đa cho cá mau lớn.

– Khi sử dụng thuốc nông dược cần lưu ý các loại thuốc **không được sử dụng như: Furazon, Fastac, Thiodan, Decis, Sherpa …**

- Hạn chế tối đa việc sử dụng nông dược, nếu phải sử dụng **nên sử dụng các
nông dược có nguồn gốc sinh học.**

 **V. THU HOẠCH**

-Thời điểm lũ lên cũng là lúc chuẩn bị thu hoạch cá.

- Sau 10 ngày trước khi thu hoạch lúa hè thu nên rút nước từ từ để cá xuống mương.

- Thu hoạch cá: Sau khi nuôi cá khoảng từ 4 – 5 tháng tiến hành thu tỉa những cá lớn và có thể thả bù thêm cá giống có kích thước lớn. Sau 7 - 8 tháng nuôi tiến hành thu toàn bộ cá có trong ruộng. Những vùng ruộng trũng bị ảnh hưởng lớn bởi lũ lụt phải thu cá trước khi lũ về để tránh thất thoát.

- Mật độ thả nuôi rất thấp 0,5 – 1 con/m2. Năng suất cá nuôi thấp từ 300 –
400 kg/ha. Trong điều kiện thả 2 con/m2, trong quá trình nuôi có cho cá ăn bổ sung
thức ăn tự chế từ các nguồn phụ phế phẩm nông nghiệp từ 2 – 3 %/khối
lượng/ngày, năng suất cá nuôi có khả năng tăng lên 700 – 800 kg/ha