

NHIỀU TÁC GIẢ

HỎI - ĐÁP

VỀ THÂM CANH, XEN CANH TĂNG THU HOẠCH

NHÀ XUẤT BẢN THANH HOÁ

SỔ TAY LÀM GIÀU CHO NÔNG THÔN

Tập: HỎI ĐÁP VỀ THÂM CANH - XEN CANH TĂNG THU HOẠCH

Thực hiện đề tài:
BAN BIÊN TẬP - BIÊN DỊCH
CÔNG TY VĂN HOÁ BẢO THẮNG

Nhiều tác giả

Hỏi - Đáp

VỀ THÂM CANH - XEN CANH TĂNG THU HOẠCH

NHÀ XUẤT BẢN THANH HOÁ

Lời giới thiệu

Những năm gần đây, cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, ngành nông nghiệp nước ta đã có những bước tiến nhảy vọt. Những thành tựu, những lợi ích kinh tế mà ngành nông nghiệp đem lại đã cổ vũ bà con nông dân trong sản xuất. Chúng ta đều biết rằng một thời gian dài trong truyền thống nước ta, người nông dân thường sản xuất theo lối quảng canh, vì vậy mà công đầu tư khá lớn nhưng hiệu quả thì lại không cao lắm. Chính vì vậy, khi người nông dân áp dụng các mô hình xen canh, thâm canh thì hiệu quả đã tăng lên rõ rệt. Nhận thức được sự chuyển biến tích cực đó, người nông dân nước ta đã biết kết hợp giữa truyền thống và kiến thức nông nghiệp mới. Tuy nhiên, trong quá trình này, có rất nhiều vướng mắc phát sinh đòi hỏi bà con nông dân phải giải quyết. Do chưa có điều kiện để tiếp xúc nhiều với các sách vở nông nghiệp, vì vậy rất nhiều bà con nông dân đã viết thư gửi đến Ban Biên tập - Biên dịch Công ty Văn hoá Bảo Thắng xin giải đáp những thắc mắc. Để đáp lại sự tin tưởng của bà con, Ban Biên tập - Biên dịch Công ty Văn hoá Bảo Thắng đã tiến

hành phân loại câu hỏi và mời chuyên gia trả lời những vấn đề mà bà con quan tâm. Trong rất nhiều vấn đề, chúng tôi chọn ra những câu hỏi về kỹ thuật trồng xen cây rừng, cây ăn quả, kỹ thuật nuôi thâm canh cá, kỹ thuật chăn nuôi kết hợp Vịt - Cá - Lúa... để tập hợp thành cuốn "HỎI ĐÁP VỀ THÂM CANH, XEN CANH TĂNG THU HOẠCH".

Trong cuốn sách này, chúng tôi đi sâu đề cập đến những vấn đề về kỹ thuật nông nghiệp mới. Hy vọng rằng những kiến thức đó không chỉ có tác dụng cho người đặt câu hỏi mà còn giúp ích cho nhiều người khác. Với tập sách này cùng với các tập sách khác trong bộ sách "SỔ TAY LÀM GIÀU CHO NÔNG THÔN", Công ty Văn hoá Bảo Thắng và Nhà xuất bản Thanh Hoá muốn gửi tới bà con những biện pháp để có thể thu được hiệu quả cao trong sản xuất.

Xin chúc bà con thành công!

BAN BIÊN TẬP - BIÊN DỊCH

HỎI - ĐÁP CÂY DONG RIÊNG

 Hỏi:

Chúng tôi vừa được tiếp thu một số kiến thức về kỹ thuật trồng xen các cây công nghiệp, cây dược liệu, cây ăn quả, cây đặc sản có khả năng chịu bóng hoặc ưa bóng dưới tán rừng. Các cán bộ khoa học có nhắc đến tên một loài cây có thể ứng dụng để trồng xen: cây dong riềng. Quả thực, chúng tôi chưa một lần được tiếp xúc trực tiếp với giống cây này. Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp các đặc điểm sinh thái của dong riềng, sự phân bố để chúng tôi tìm kiếm được thuận lợi hơn.

 Đáp:

Đối với người dân miền núi, dong riềng là loại cây quen thuộc. Người ta vẫn quen gọi loại cây này

cây "trời đánh không chết". Bởi lẽ có thể trồng cây này trên nhiều loại đất, khả năng chịu đựng của chúng rất tốt và trong bất kỳ điều kiện thời tiết khí hậu nào trồng dong riềng cũng không bị mất mùa.

Là một trong những loài cây có giá trị kinh tế cao và có nhiều công dụng, dong riềng rất được bà con miền núi ưa thích. Có thể lấy củ dong riềng luộc để ăn, tinh cất thành bột để làm miến, bánh đa, hạt trân châu. Củ dong riềng còn là nguồn thức ăn bổ dưỡng đối với gia súc. So với gạo, bột dong riềng chứa ít chất đạm hơn nhưng lại có hàm lượng chất béo và chất bột cao hơn. Thân cây, bẹ lá dong riềng còn cung cấp cho ngành công nghiệp nhẹ một lượng sợi rất lớn. Sợi lấy từ thân cây, bẹ lá dong riềng có màu trắng độ bền tương đối cao, có thể dùng để dệt bao bì đựng gạo, ngô... Hơn thế, trong thân cây, bẹ lá còn chứa nhiều đường glucodan. Khi ép để lấy sợi, sản phẩm phụ từ thân cây, bẹ lá là nước thanh ngọt. Đây là nguyên liệu pha chế huyết thanh ngọt ưu trương và đẳng trương hoặc chế biến nước ngọt. Trâu bò, lợn cũng thường được sử dụng lá dong riềng như một nguồn thức ăn thường xuyên.

Trong tình hình lương thực còn nhiều hạn chế ở nước ta hiện nay, cây dong riềng đóng vai trò quan trọng. Hàng năm, mỗi ha dong riềng cho khoảng 27

tán củ tươi. Lượng củ này nếu đem chế biến thành bột sẽ cho thu lợi gấp 5 lần so với trồng lúa.

* Cây dong riềng có đặc điểm hình thái như sau:

Cây thuộc loại cây thân cỏ đứng, màu tím. Chiều cao của cây khoảng từ 1,2 đến 1,5m. Đoạn thân ngầm dưới đất phình to ra thành củ. Củ của loài cây này có hình dạng giống củ riềng, vì vậy mà nó có tên dong riềng. Tuy nhiên, dong riềng khác với củ dong ở chỗ là nó to hơn và trong củ chứa nhiều tinh bột. Củ dong riềng nằm trong đất. Lá dong riềng hình thuôn dài, mặt dưới lá màu tím, mặt trên màu xanh lục. Ở giữa lá có gân to, cuống lá có dạng bẹ, ôm lấy thân. Hoa dong riềng nằm ở đầu ngọn cây, có dạng chùm, cánh hoa màu đỏ tươi. Có một số hoa lưỡng tính. Lượng hoa giữa các cây không đều nhau. Nhiều nhị hoa lép biến dạng thành bản. quả dong riềng có dạng hình trứng ngược.

* Cây dong riềng phân bố ở nhiều nơi trên nước ta.

Nguồn gốc của loài cây này là từ Peru (Nam Mỹ). Qua thời gian, đến nay dong riềng đã có mặt ở nhiều nước trên thế giới, tập trung ở các nước nhiệt đới.

Từ lâu, cây dong riềng đã được trồng phổ biến ở nhiều địa phương trong nước ta. Đồng bằng trung du, miền núi (kể cả trung bình và núi cao) đều là những

mảnh đất tốt đối với dong riềng. Loài cây này thích nghi được với cả khí hậu nhiệt đới ẩm điển hình, khí hậu nhiệt đới ẩm biến tính, khí hậu á nhiệt đới cũng như cận nhiệt đới. Vì thế mà từ vùng Đông Nam Bộ, trung tâm Bắc bộ cho tới vùng tận cùng về phía Bắc đều có thể trồng được dong riềng.

Hiện nay, nhân dân nhiều vùng đã nhận thấy lợi ích nhiều mặt của dong riềng. Vì thế mà loài cây này ngày càng được đẩy mạnh trong sản xuất. Sản lượng dong riềng mỗi ngày một tăng, góp một phần lớn vào nguồn thu nhập quốc gia.

✉ **Hỏi:**

Tôi nghe nói dong riềng có giá trị kinh tế rất cao, gia đình tôi cũng đang muốn ứng dụng vào việc trồng xen dưới tán rừng. Nhưng hôm vừa rồi tôi mới đến nhà một người bà con thì thấy vườn cây dong riềng của nhà bác ấy bị rụng lá, củ bị thối. Cả tôi và bác ấy đều không hiểu lý do tại sao. Chuyên gia có thể giải thích giúp chúng tôi và cho chúng tôi biết rõ hơn về đặc điểm sinh thái - sinh lý của loài cây này để ứng dụng cho phù hợp.

Dáp:

Dong riêng từ lâu đã được bà con miền núi mệnh danh là cây "trời đánh không chết". Loài cây này có khả năng chịu đựng, sinh trưởng rất tốt. Tuy nhiên, không phải vì thế mà ở bất cứ loại đất, loại khí hậu nào nó cũng có thể phát triển một cách bình thường được.

Vườn dong riêng của gia đình bà con nhà bạn có biểu hiện cây bị vàng lá, củ bị thối có thể do nhiều nguyên nhân, nhưng thường là do trồng trên đất trũng, bị úng nước hoặc ngập nước. Cây dong riêng đại kỵ với loại địa hình này. Vì thế không nên trồng ở những vùng quanh năm có nước, thân đất thấp.

Cây dong riêng rất phù hợp với loại hình đất dốc, núi cao.

* Đặc điểm sinh thái, sinh lý của chúng cụ thể như sau:

- Khả năng chịu nhiệt của cây dong riêng khá lớn, có thể chịu được nhiệt độ cao tới 37 - 38°C, chịu được gió Lào khô và nóng.

- So với lúa, ngô, khoai lang và sắn thì dong riêng giỏi hơn rất nhiều trong cả khả năng chịu rét cũng như chịu hạn. Có những khi nhiệt độ không khí

xuống thấp tới mức gần 0°C nhưng dong riềng vẫn phát triển bình thường. Đây là lý do tại sao dong riềng có mặt rất nhiều ở các vùng núi cao (ở đó không có khoai lang, ngô, sắn).

- Nhu cầu dinh dưỡng của giống cây này không cao, vì thế không thể trồng được trên nhiều loại đất có độ phì khác nhau. Trên những vùng đất dốc, dong riềng có vai trò hết sức quan trọng vì nó có độ che phủ đất rất tốt, có thể chống được xói mòn. Thời gian sinh trưởng của dong riềng kéo dài suốt 11 - 12 tháng nên đất trồng dong riềng được che phủ tốt trong cả mùa mưa.

Dong riềng thích hợp nhất trong những khe núi ẩm, đất còn tương đối tốt, có thành phần cơ giới giàu hạt sét (đất thịt), đất có hàm lượng mùn ở tầng mặt tương đối khá và ít chua. Ở những nơi này, dong riềng cho năng suất cao hơn ở bất cứ nơi nào khác.

- Nhu cầu về ánh sáng của dong riềng cũng không cao, có thể trồng dưới bóng râm, tàn che của nhiều loài cây ăn quả và cây rừng. Dong riềng phát triển một cách bình thường. Đặc điểm đáng quý này rất ít loài cây công nghiệp có được. Chính vì thế mà trong việc thực hiện trồng xen với các loại rừng trồng trong giai đoạn rừng đã khép kín, dong riềng rất được ưu ái.

- Dong riềng lại còn có khả năng chống đỡ sâu bệnh khá tốt. Rất ít có loài sâu bệnh có thể làm hại được dong riềng. Tháng 2 là mùa thích hợp nhất để trồng cây này. Sau 6 - 7 tháng, cây phát triển hoàn chỉnh về thân và lá.

 **Hỏi:**

Chúng tôi rất muốn ứng dụng cây dong riềng vào trồng xen dưới tán rừng. Nhưng hiện nay, một trong những khó khăn lớn nhất đó là vấn đề kỹ thuật trồng. Xin chuyên gia vui lòng hướng dẫn chúng tôi về mặt lý thuyết của vấn đề này.

 **Đáp:**

Cây dong riềng là một loài cây khá phổ biến đối với bà con ở nhiều vùng đồi núi nước ta. Loài cây này sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của người dân nếu họ biết cách "chiều" chúng. Hàng năm người ta có thể thu hoạch được tới 27 tấn củ tươi, thậm chí 30 tấn trên 1 ha. Tuy nhiên, dong riềng cũng sẽ rất dễ trái ý con người nếu không trồng trọt, chăm bón đúng kỹ thuật.

Kỹ thuật trồng dong riềng cụ thể như sau:

- Chọn đất trồng:

Dong riềng có thể phát triển được ở các loại đất vùng đồi núi, mức độ thoái hoá chưa mạnh, thoát nước tốt. Nhưng thích hợp nhất với loài cây này là đất trong các thung lũng tương đối ẩm, hàm lượng mùn khá, ít chua, thoát nước tốt. Ở những nơi này năng suất dong riềng có thể đạt từ 30 đến 32 tấn/ha. Nên trồng dong riềng trên những thân đất ấy.

- Chọn thời vụ:

Tốt nhất là trồng dong riềng vào tháng 2 - 3. Tại thời điểm này dong riềng nhanh nảy mầm, phát triển mạnh. Người ta vẫn trồng vào cả tháng 4 - 5 nhưng hai tháng này không phải là thời điểm tốt cho cây phát triển.

- Kỹ thuật trồng:

+ Chọn củ giống: nên chọn củ bánh tẻ, to vừa phải và đều củ, không bị xây xát, không bị sâu bệnh, có nhiều mầm non.

+ Cuốc hố trồng dong riềng: hố sâu khoảng 20cm, rộng 15cm. Hố trồng dong riềng tương tự như hố trồng sắn.

+ Bố trí mật độ: hố cách hố 40cm, hàng cách hàng 50cm. Trên đất dốc các hàng chạy theo đường đồng mức.

+ Nếu có điều kiện, bón cho mỗi hố khoảng 1 - 2kg phân chuồng. Trên những vùng đất núi trọc bị thoái hoá, phân chuồng rất cần cho dong riềng. Tùy theo mức độ và giai đoạn sinh trưởng của cây mà có thể bón đậm và lân với một chế độ thích hợp. Dong riềng cần nhiều kali hơn đạm và lân.

+ Khi đã bón phân chuồng xong thì đặt củ vào hố rồi lấp một lớp đất mỏng lên trên, dùng tay ấn hơi chặt sau đó tiếp tục phủ một lớp đất mỏng nữa.

+ Sau khi trồng được hai tháng thì tiến hành làm cỏ, xới xáo, vun đất vào gốc cho cây dong riềng.

- Thu hoạch:

. Có thể tiến hành thu hoạch sau khi trồng được 10 - 12 tháng. Lúc này củ có hàm lượng tinh bột cao.

Nếu trồng trên đất thích hợp, mỗi khóm dong riềng có thể cho từ 15 đến 20kg củ. Năng suất dong riềng có thể tới 45 đến 65 tấn/ha/vụ. Lượng củ này đem sản xuất tinh bột thì được khoảng 8,1 - 11,7 tấn. Hiện nay, đa số các hộ nông dân đều đạt được 15 - 25 tấn củ/ha/vụ (trong điều kiện sản xuất bình thường).

. Dong riềng không những cho một lượng củ lớn mà lượng lá lấy từ cây cũng rất đáng kể. Lá dong riềng thường được sử dụng để chăn nuôi trâu bò. Sau

3 - 4 tháng trồng, cây mọc tốt có thể cắt một lần các lá sát mặt đất. Lần cắt này chỉ cắt những lá sát gốc. Đến lần cắt thứ hai (trước khi thu hoạch củ) thì cắt cả thân. Năng suất thân lá mỗi ha đạt từ 5,5 đến 7 tấn.

Sau khi chế biến lấy tinh bột có thể nắm bã bột thành từng nắm nhỏ, phơi khô làm thức ăn dự trữ cho lợn. Mỗi ha trồng dong riềng sau khi chế biến lấy tinh bột cho 18 tấn bã để chăn nuôi.

✉ **Hỏi:**

*Trong kỹ thuật trồng xen canh
dong riềng dưới tán rừng và vườn quả
có những mô hình nào? Trồng dong
riềng dưới tán rừng xoan, rừng lát hoa
có được không?*

✍ **Đáp:**

Từ lâu, cây dong riềng đã được đưa vào trồng xen dưới tán rừng và vườn quả. Hiệu quả đem lại từ nhiều phương thức trồng xen canh đạt khá cao. Có nhiều mô hình trồng dong riềng dưới tán rừng và vườn quả, phổ biến là các mô hình như sau:

* Trồng dong riềng dưới tán các rừng đã khép tán:

Trong mô hình này thường áp dụng trồng dong riềng dưới tán rừng tếch, rừng lát hoa, rừng xoan.

- Mô hình rừng tếch - dong riềng.

Mô hình này được áp dụng chủ yếu ở miền Nam.

Tếch và dong riềng cùng ưa những loại đất tốt, ít chua. Khi trồng dong riềng xen dưới tán tếch sẽ có hiệu quả nhiều mặt:

Thứ nhất, giảm được cỏ dại, giảm công chăm sóc rừng tếch.

Thứ hai, chống xói mòn, giữ độ ẩm của đất rừng tếch tốt hơn.

Thứ ba, chống được nạn cháy rừng tếch mùa khô.

Thứ tư nữa là hàng năm thường xuyên có thu nhập. Bình thường phải 40 năm rừng tếch mới cho thu hoạch. Nếu chờ suốt thời gian này thì quá lâu. Mỗi năm dong riềng cho thu nhập một lần, hiệu quả kinh tế trên diện tích cố định đó tăng thêm rất nhiều.

- Mô hình rừng lát hoa - dong riềng.

Một trong những loại gỗ quý hiện nay là lát hoa. Gỗ lát hoa được nhiều người ưa chuộng bởi có vân

đẹp, gỗ ít bị mối mọt, được sử dụng để đóng tủ, bàn ghế, giường...

Lát hoa thích hợp nhất trong các rừng đất tương đối ẩm, hàm lượng mùn khá, ít chua hoặc trung tính. Đây cũng là loại đất thích hợp với dong riềng.

Khi trồng xen dong riềng dưới tán rừng lát hoa sẽ hạn chế được cỏ dại, chống xói mòn và giữ độ ẩm của đất tốt hơn. Ngoài ra trong suốt 30 năm chờ đợi đến kỳ khai thác gỗ lát hoa người nông dân cũng có thu nhập đáng kể từ dong riềng.

- Mô hình rừng xoan - dong riềng.

Hiện nay xoan đang là một trong những loại gỗ chiếm ưu thế. Xoan mọc rất nhanh, gỗ ít bị mối mọt. Người ta thường dùng gỗ xoan để làm nhà, đóng tủ giường, bàn ghế và công cụ. Lá xoan là nguồn phân xanh rất tốt để bón ruộng.

Ưu điểm của cây xoan là dễ trồng, giống xoan lại sẵn có, khi hạt xoan rụng xuống sẽ rất nhanh chóng mọc thành cây non.

Giống xoan lại ít sâu bệnh, tán lá nhẹ thưa, về mùa khô lá rụng hoàn toàn. Đất trồng xoan thường là đất sau nương rẫy còn tương đối tốt nên thích hợp với dong riềng.

Mô hình này khá phổ biến ở vùng núi các tỉnh Hoà Bình, Thanh Hoá, Sơn La... Mô hình này có tác dụng chủ yếu là phòng hộ chống xói mòn, giữ nước của rừng xoan trồng trên đất dốc.

* Trồng dong riềng dưới tán trong các vườn cây ăn quả.

- Trồng dong riềng dưới tán mơ, mạn, đào.

Nhiều địa phương đã thực hiện khá tốt mô hình trồng dong riềng dưới tán cây mơ. Bởi rừng mơ thường được trồng ở khe và chân các núi đá vôi, đặc điểm này rất thích hợp với dong riềng.

Trồng dong riềng dưới tán mơ cũng làm giảm bớt cỏ dại và tăng khả năng chống xói mòn, giữ độ ẩm đất, tạo điều kiện thâm canh rừng mơ tốt hơn. Mùa khô, cây mơ lại rụng hết lá, trời nhiều mây nên dong riềng phát triển rất tốt.

- Trồng dong riềng dưới tán vườn mít.

Ở nhiều vùng nước ta mô hình này đã trở nên quen thuộc. Từ các tỉnh miền Đông Nam Bộ đến miền Trung, rồi cả vùng trung tâm Bắc bộ đều áp dụng mô hình này. Trồng dong riềng dưới tán mít ngoài tác dụng bảo vệ đất chống xói mòn, bảo vệ độ ẩm của đất trồng mít còn tạo ra nguồn thức ăn cho người và đặc biệt là để chăn nuôi gia súc.

HỎI - ĐÁP VỀ CÂY KHOAI RÁY

 **Hỏi:**

Tôi nghe nói cây khoai ráy là loại cây có giá trị kinh tế tương đối cao, có thể trồng xen cây này dưới tán rừng. nhưng tôi vẫn chưa được tận mắt nhìn thấy loài cây này thân lá như thế nào. Xin chuyên gia cho biết đặc điểm hình thái của cây khoai ráy.

 **Đáp:**

Một trong những loại cây có giá trị dinh dưỡng cao, làm nguồn thức ăn bổ dưỡng cho gia súc, đó là cây khoai ráy. Đối với gia súc, dọc lá và củ khoai ráy có giá trị dinh dưỡng cao hơn cả dọc lá, dây và củ khoai nước, khoai lang và dong riềng. Đồng bào miền núi thường sử dụng khoai ráy để nuôi lợn. Nuôi lợn bằng loại thức ăn này lợn rất chóng lớn, mau béo, da

và lông bóng mượt. Có thể thu hoạch được tới 120 - 170 tấn dọc/ha/năm; 20 - 30 tấn củ/ha/năm.

* Cây khoai ráy có đặc điểm sinh thái như sau:

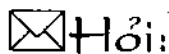
Khoai ráy thuộc loài thân thảo sống lâu năm, có thân rễ dạng củ. Chiều cao của cây có thể tới 2 - 3 m, lá khoai ráy rất lớn, có hình quả tim hoặc thuôn mũi mác, mép lá hơi lượn sóng, dựng đứng. Cuống lá (còn gọi là dọc) rất mập, có thể dài tới 1 m. Hoa nở thành cụm dạng bông mo, có lá mo màu xanh vàng, mang hoa cái ở gốc, hoa đực ở phía trên, tận cùng là phần không sinh sản hình đuôi đực. Quả khoai ráy có dạng hình trứng, màu đỏ.

Có 2 loại khoai ráy:

- Khoai ráy khôn: Loại này có lá màu tím và màu xanh, trên lá phủ phấn trắng, củ không ngứa, người ta có thể dùng để ăn.

- Khoai ráy dại: Lá màu xanh nhạt, sinh trưởng nhanh, củ và dọc rất ngứa, chỉ dùng để làm thức ăn cho lợn.

Khoai ráy phân bố tự nhiên ở vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, vì thế có mặt ở nhiều nơi trên thế giới. Ở nước ta, khoai ráy thường mọc ở các rừng thứ sinh, những nơi ẩm ướt, ven bờ suối và các thung lũng núi đá vôi.



Khoai ráy có các đặc điểm sinh thái - sinh lý như thế nào? Trong kỹ thuật xen cây khoai ráy dưới tán rừng nên áp dụng theo những mô hình nào?

Đáp:

Khoai ráy là loài cây thân thảo sống lâu năm và có thể sinh trưởng bình thường dưới tán các loại rừng tự nhiên thứ sinh có độ che 0,5 - 0,6. Khoai ráy mọc ở những nơi đất còn tốt, ẩm, có hàm lượng mùn tương đối cao. Khoai ráy đặc biệt thích hợp với những nơi đất nâu đỏ, chân núi đá vôi, trong các thung lũng giàu mùn và đạm, có độ pH gần trung tính. Ưu điểm nổi bật của khoai ráy là rất ít bị sâu bệnh.

Nhiều hộ nông dân đã nhìn thấy rõ tác dụng của khoai ráy trong việc chăn nuôi lợn (đây là một loại thức ăn tốt), vì thế họ đã áp dụng trồng khoai ráy trong các vườn quả hộ gia đình. Các gia đình miền núi trồng khoai ráy xen dưới tán các loài cây ăn quả thân gỗ trong vườn. Cho đến bây giờ, khoai ráy vẫn chưa

được trồng phổ biến trên diện rộng ở vùng núi mà chủ yếu vẫn chỉ là thu nhập trong tự nhiên để nuôi lợn.

Có thể trồng khoai ráy dưới tán rừng theo các mô hình sau:

+ Mô hình vườn cây ăn quả + khoai ráy. Đây là mô hình phổ biến được nhiều hộ nông dân miền núi áp dụng.

- Thứ nhất: mô hình vườn chuối + khoai ráy.

- Thứ hai: mô hình vườn quả luồng, cam, quýt + khoai ráy.

+ Mô hình bảo vệ, khoanh nuôi khoai ráy mọc dưới tán rừng gỗ thứ sinh ở ven suối và các thung lũng có khí hậu và đất ẩm ướt để sử dụng làm thức ăn cho lợn.

 **Hỏi:**

Hiện nay, cây khoai ráy đang được đưa vào áp dụng trồng xen dưới tán các tán rừng. Gia đình tôi cũng muốn tăng thêm nhập từ việc sản xuất loại cây này. Xin chuyên gia chỉ giúp trồng khoai ráy vào thời vụ nào thì tốt nhất? Kỹ thuật trồng cụ thể ra sao?

Đáp:

Khoai ráy không chỉ là loại thức ăn tốt đối với lợn mà đối với con người, đôi khi nó cũng là món ăn được ưa thích (khoai ráy khôn). Khoai ráy lại có ưu điểm là ít bị sâu bệnh, thích nghi với đất màu đỏ, chân núi đá vôi, trồng xen được dưới nhiều tán cây rừng. Vì thế, trong mô hình kết hợp nông - lâm hiện nay, loài cây này đang chiếm ưu thế. Nhiều hộ gia đình đã thu được hiệu quả đáng kể từ việc trồng cây khoai ráy này.

* Muốn có hiệu quả cao từ việc trồng khoai ráy, trước hết cần lưu ý đến thời vụ trồng. Bình thường, người ta vẫn trồng khoai ráy tất cả các tháng trong năm. Thế nhưng, mùa xuân (tháng 2 - tháng 3) là thời điểm tốt nhất để khoai ráy phát triển mạnh.

Nên trồng khoai ráy trên những thân đất ẩm ướt, nhiều mùn tươi xốp, phân bố ở chân núi, ven suối, ven khe và các thung lũng.

Kỹ thuật trồng cụ thể như sau:

- Tạo hố: đào hố sâu khoảng 25cm, rộng khoảng 30cm.

- Bố trí mật độ: khóm cách khóm 40 x 40cm.

- Bón lót phân: trong trường hợp đất ít mùn thì bón lót một ít phân mục.

- Đặt cây trồng: nhâm vào giữa hố, đặt cây ráy con vào đó, rồi lấp đất lại, dận chặt. Có thể thay cây con bằng một mảnh củ ráy có mắt mầm. Chính những mảnh này sẽ phát triển thành cây.

- Làm cỏ: tiến hành làm cỏ sau khi trồng được một tháng, đồng thời vun gốc cho khoai ráy.

*** Thu hoạch:**

Khi khoai ráy được 3 tháng tuổi (tính từ lúc bắt đầu trồng), cây cho khoảng 4 - 5 lá. Lúc này có thể bóc dọc lá cho lợn ăn. Chu kỳ thu hoạch khoảng 15 - 20 ngày một lần. Sau 8 tháng thì thu hoạch toàn bộ củ và dọc.

Củ khoai ráy khá lớn, mỗi khóm trung bình cho 2kg củ, kỷ lục có củ nặng tới 14kg.

Mỗi hecta khoai ráy có thể thu được tới 120 - 170 tấn dọc và khoảng 20 - 25 tấn củ.

HỎI - ĐÁP VỀ CÂY DỨA

 **Hỏi:**

Vừa qua, cán bộ kỹ thuật nông nghiệp mới về quê tôi phổ biến kiến thức trồng xen cây công nghiệp dưới tán rừng. Họ khuyến khích đưa dứa ta vào trồng xen. Chúng tôi cũng muốn áp dụng nhưng chưa thật rõ giá trị kinh tế của loài cây này có cao không? Chuyên gia phân tích giúp chúng tôi về mặt này.

 **Đáp:**

Một vài năm gần đây, cây dứa giữ một vị trí trọng yếu trong mô hình trồng xen cây nông nghiệp dưới tán rừng. Qua thực tế, bà con nông dân ở nhiều vùng cho biết hiệu quả kinh tế của việc trồng dứa dưới tán rừng là khá cao. Bởi lẽ cây dứa ta có giá trị kinh tế ở không ít mặt.

+ Thứ nhất là quả dứa.

Ở vùng nhiệt đới, cây dứa là một loài cây ăn quả quý, giá trị kinh tế của nó tương đối lớn. Quả dứa có hương thơm, vị ngọt pha chua. Thành phần dinh dưỡng trong dứa khá nhiều: 12-15% đường, 0,5-0,8% axit, 8,5 mg vitamin C/1000 gam nước dứa. Trong nước dứa còn có cả vitamin B₁, B₂. Đó là chưa kể đến lượng enzym phân giải prôtêin khá lớn trong dứa. Chính lượng enzym này có vai trò rất lớn trong việc kích thích tiêu hoá.

Người ta thường dùng quả dứa để ăn tươi, đóng đồ hộp, làm mứt, kẹo, sản xuất rượu, nước giải khát.

Hiện nay, dứa đang là một mặt hàng tiêu thụ rộng rãi ở trong nước. Đặc biệt, khi xuất khẩu sang các nước châu Âu, châu Mỹ thì dứa và sản phẩm chế biến từ dứa rất được ưa chuộng.

Thịt quả dứa ta khi chín có màu vàng nhạt, chứa nhiều nước, có vị ngọt và chua. Tất cả những phẩm chất này ở dứa ta đều cao hơn so với dứa hoa. Vì thế khi đóng hộp không cần phải cho thêm axit.

Quả dứa ta có thể tận dụng được nhiều mặt. Nước dứa đã là một sản phẩm rất quý nhưng bã dứa lại cũng có giá trị không thấp. Sau khi ép lấy nước có thể dùng bã quả dứa để làm thức ăn nuôi gia súc.

Mật khác, trong lá chứa nhiều sợi tơ, có thể dùng để dệt vải, đan ten. Đặc điểm của lá dứa ta là có tán rộng, dài, có nhiều sợi tơ. Tỷ lệ sợi tơ trong lá chiếm tới 1,12%. Người ta tính được rằng thu hoạch từ 1ha lá dứa thì có thể thu được tới 210kg sợi tơ.

Tất cả phần thân lá và chồi dứa, sau khi thu hoạch có thể chế biến làm thức ăn gia súc. Mỗi ha có khoảng 60 tấn thân lá và chồi. Thân lá và chồi dứa còn được dùng để làm nguồn phân xanh hữu cơ. Loại phân này khi bón cho đất sẽ đem lại nhiều tác dụng.

Qua thực tế sản xuất ở nhiều nơi, chúng tôi thấy rằng: Mỗi hecta trồng dứa dưới tán rừng, nếu trồng với mật độ thưa (1500 - 2000 cây/ha) lại không bón phân, chỉ dựa vào độ phì tự nhiên của đất thì năng suất chỉ đạt 3 - 4 tấn quả/ha. Nhưng nếu tuyển chọn giống tốt, phân bố mật độ dày hơn (khoảng 44.400 cây/ha), cộng với việc bón phân đầy đủ, hợp lý, mỗi năm một hecta dứa có thể cho tới 15 đến 25 tấn quả tươi. Lượng quả này đem bán trực tiếp hoặc chế biến thành sản phẩm đều có trị giá khoảng từ 9 - 15 triệu đồng. Như vậy, có thể thấy rằng giá trị kinh tế mà cây dứa đem lại quả là rất đáng kể. Chính vì thế loài cây này càng chiếm vị trí quan trọng trong mô hình trồng xen canh nông - lâm kết hợp.

HỎI:

Tôi nghe nói đến cây dứa ta và giá trị kinh tế của nó. Chính giá trị kinh tế của loài cây này nhiều lần đã thôi thúc tôi quy hoạch sản xuất. Tuy nhiên, thú thực là tôi chưa một lần nhìn thấy hình dáng cụ thể của cây này ra sao. Xin chuyên gia vui lòng mô tả giúp.

ĐÁP:

Dứa ta là một loài cây có giá trị kinh tế lớn, khá quen thuộc đối với nhiều người dân, đặc biệt là bà con vùng núi. Tuy nhiên, số người chưa một lần nhìn thấy cây này cũng không phải ít. Lý do chắc cũng dễ hiểu vì thực ra dứa phân bố không đồng đều. Dứa có mặt chủ yếu ở các địa phương đồng bằng sông Cửu Long, miền Đông Nam bộ, Tây Nguyên, trung du, miền núi, miền Trung và Bắc bộ.

Cây dứa ta có đặc điểm cụ thể về hình thái như sau:

+ Lá: Dứa ta thuộc giống dứa đỏ Tây Ban Nha. Lá của dứa ta rộng, dài, mềm, có nhiều gai và hơi

cong về khía dưới. Lá dứa màu xanh lục đậm có tác dụng phản quang rất tốt. Trong lá có nhiều sợi tơ, dẻo, mặt dưới lá màu phớt hồng. Mỗi cây có từ 60 - 80 lá. Số lá hữu hiệu trên cây (lá hoàn chỉnh) là cơ sở để xử lý đất đèn, rút ngắn thời gian sinh trưởng

+ Thân cây: Tùy theo từng giống mà thân cây dứa ta có chiều dài từ 20 - 30cm. Điều kiện canh tác và môi trường sống cũng ảnh hưởng đến chiều dài của thân cây. To và mập là đặc trưng của thân cây dứa ta có sức sinh trưởng khỏe, còn những cây thân dài và nhỏ là những cây sinh trưởng kém, năng suất thấp, chồi mọc yếu.

+ Bộ rễ: Cây dứa ta không có rễ cọc, chỉ có rễ bàng. Bộ rễ bàng này ăn nông, phân bố tập trung ở độ sâu 15 - 30cm. Nếu ở đất tơi xốp, rễ có thể ăn sâu tới 60cm.

+ Quả: Quả dứa thuộc loại quả kép. Số hoa trên một cây có từ 40 đến 150, sau này chính số hoa đó là các mắt dứa. Trọng lượng quả phụ thuộc vào số lượng hoa. Số lượng hoa ít thì quả bé, nhiều thì quả to. Thời gian từ lúc cây ra hoa đến lúc quả chín là từ 135 đến 165 ngày. Trọng lượng một quả dứa trung bình khoảng 0,7 - 1kg, có quả đạt tới 1,5kg. Vỏ quả dứa ta khá dày, khi chín có màu da cam. Mắt quả dứa to, dẹt, hố mắt sâu.

Khi chín, thịt quả dưa màu vàng, nhiều nước, có vị ngọt và chua. Trong quả dưa, hàm lượng đường không cao. Quả dưa ta có lõi to, nhiều xơ nên bảo vệ loại quả này rất dễ.

+ Chồi dưa ta: Dưa ta có nhiều loại chồi: chồi ngọn, chồi cuống, chồi nách, chồi ngâm.

* Chồi ngọn (hay còn gọi là chồi quả, chồi đỉnh). Chồi ngọn của cây dưa ta thường bị biến dị thành chồi mào gà. Thông thường người ta không lấy chồi ngọn này làm giống.

* Chồi cuống: vị trí của chồi này là ở trên cuống quả, có những trường hợp mọc sát gốc quả.

* Chồi nách: đây là nguồn giống chủ yếu cho sản xuất. Chồi nách mọc ra từ nách lá. Khi trồng bằng chồi nách, tỷ lệ sống đạt cao nhất, cây sinh trưởng rất nhanh. Tuy nhiên, chồi nách phát triển không đồng loạt, vì vậy mà khi trồng phải phân loại theo trọng lượng rồi trồng riêng ra từng lô để đảm bảo độ đồng đều.

* Chồi ngâm: Chồi ngâm cũng thường được gọi là chồi đất. Chồi này mọc từ dưới đất lên, lá dài và hẹp, sinh trưởng kém. Loại chồi này không dùng để nhân giống.

Hiện nay, có hai loại dưa ưa bóng có thể áp dụng trong mô hình trồng xen dưới tán rừng, đó là dưa ta và dưa mật. Hai loại dưa này khi trồng cần có cây cao che bóng, độ tán che từ 0,5 - 0,7.

Đặc điểm của dưa mật là lá dài, mềm, có gai ở rìa lá. Chỉ ít lá không có gai hoặc 1/2 lá không có gai. Trọng lượng trung bình của quả là 0,8 - 1,3kg. Quả có vỏ dày, khi chín thì vỏ màu vàng da cam. Mắt dưa mật to, hơi nhô lên, hố mắt sâu, thịt quả màu vàng. So với dưa ta, dưa mật ngọt hơn. Dưa mật cho năng suất khá cao. Việc bảo quản dưa này cũng dễ.

✉ HỎI:

Tôi đã nhiều lần được nghe đến tên cũng như lợi ích kinh tế của dưa mật và dưa ta. Nghe nói, hai loại dưa này rất ưa bóng râm, có thể sinh trưởng tốt dưới các tán rừng. Xin chuyên gia vui lòng giúp chúng tôi hiểu hơn về đặc điểm sinh thái, sinh lý của các loại dưa này để chúng tôi tiện áp dụng sản xuất.

Đáp:

Đối với đồng bào miền núi ở nhiều tỉnh nước ta, cây dứa ta và dứa mật đã trở nên quen thuộc. Hai loại dứa này từ lâu đã được đưa vào sản xuất trong mô hình trồng xen dưới tán rừng.

Để áp dụng sản xuất hai loại dứa này với hiệu quả cao nhất, yêu cầu đầu tiên là phải nắm được chúng ưa với loại đất nào, yêu cầu về ánh sáng, nhiệt độ, lượng nước... của chúng ra sao. Hay nói cách khác là phải tìm hiểu đặc điểm sinh thái, sinh lý của chúng.

* Về đặc điểm sinh thái:

- Nhu cầu về nhiệt độ: nhìn chung, cây dứa sinh trưởng và phát triển tốt ở điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm, có nhiệt độ trung bình từ 21 đến 27°C; nhiệt độ trung bình tối - 2°C thì lá và quả dứa đều bị hại.

Ở nhiệt độ 21 - 35°C rễ dứa phát triển rất tốt. Rễ dứa phát triển nhanh nhất ở điều kiện nhiệt độ là 30 - 31°C. Ngược lại, rễ dứa sẽ phát triển chậm nếu nhiệt độ xuống thấp khoảng 15 - 16°C. Rễ dứa ngừng sinh trưởng khi nhiệt độ quá cao (43°C) hoặc quá thấp (7°C). Rễ dứa bắt đầu mọc từ tháng 2 đến tháng 3, thời gian từ tháng 5 đến tháng 8 là rễ dứa vào thời điểm

sinh trưởng và ngừng sinh trưởng vào khoảng từ tháng 12 đến tháng 1 năm sau.

- Nhu cầu về độ ẩm: Cây dứa sinh trưởng và phát triển tốt nhất ở những nơi có lượng mưa hàng năm 1200 đến 2000mm. Yêu cầu về độ ẩm không khí của cây dứa trung bình hàng năm phải từ 75% trở lên. Trong giai đoạn thu hoạch và trước đó 30 - 40 ngày, cây dứa không có nhu cầu cao về nhiệt độ và độ ẩm không khí. Đối với cây dứa trong thời điểm này, nhiệt độ trung bình từ 23 đến 25°C, lượng mưa ít là điều kiện tốt để quả đạt chất lượng cao.

Trong giai đoạn phát triển, cây dứa cần nước nhất là ở giai đoạn cây con bén rễ. Nếu ở giai đoạn này mà gặp hạn kéo dài tới 4 - 6 tháng thì thời gian sinh trưởng của dứa sẽ kéo dài thêm.

- Nhu cầu về đất.

Nhìn chung, cây dứa khá "đễ tính", ít khi kén đất. Chỉ trừ những thân đất có nhiều vôi, độ pH trung tính, có kiềm, còn hầu hết các loại đất khác đều thích hợp với dứa. Trên những thân đất tơi xốp, thoát nước tốt, không bị ngập úng, hàm lượng mùn khá, đủ ẩm quanh năm cây dứa phát triển rất nhanh.

* Về đặc điểm sinh lý:

- Nhu cầu về ánh sáng: cây dứa ta và dứa mật có nhu cầu ánh sáng không mạnh. Chúng thuộc loại cây ưa bóng. Ở những nơi có ánh sáng toàn phần, lá và quả bị rám nắng, vàng, sinh trưởng cằn cỗi. Dứa ta và dứa mật thích hợp ở những nơi có các cây gỗ to, cao tạo bóng mát như dưới rừng lim xanh, trám trắng, độc...có độ tàn che từ 0,5 đến 0,7. Nếu ở độ tàn che lớn quá (khoảng trên 0,7) thì cây dứa ta sẽ bị vóng cây, lá nhỏ dai, thân gầy, ít quả, quả nhỏ.

- Nhu cầu về nước: hàng ngày mỗi hecta trồng dứa cần khoảng 12,5 - 20 m³ nước, tương đương với lượng mưa 1,25 - 2 mm/ngày.

- Nhu cầu về phân: Nhu cầu lớn của cây dứa là kali, sau đó đến đạm, lân, magiê và một số vi lượng khác.

Đối với dứa, kali có tác dụng làm cho quả cứng chắc, vỏ quả có màu bóng đẹp, thịt quả cứng. Không những thế, khi được bón kali, khả năng kháng bệnh của dứa tăng lên, trọng lượng quả cũng tăng, chồi sinh trưởng khỏe.

Trong giai đoạn phân hoá hoa, dứa cần lân nhiều hơn các giai đoạn khác. Magiê có tác dụng tăng năng suất quả và tăng khả năng chống rét cho cây dứa, thông thường trong sản xuất bón phân, khoáng, NPK cho dứa theo tỉ lệ 2:1:3.

HỎI:

Gia đình tôi đang có vườn mít lẫn đào lộn hột. Xung quanh những giống cây ăn quả dài ngày này đang có khá nhiều đất trống. Chúng tôi muốn trồng dừa xen vào có được không? Xin chuyên gia cho biết trong kỹ thuật trồng dừa dưới tán cây có những mô hình nào?

ĐÁP:

Dừa là loại cây ưa bóng, sinh trưởng tốt dưới các tán rừng có độ tàn che từ 0,5 đến 0,7. Do đó, xung quanh những gốc cây ăn quả của gia đình bạn hoàn toàn có thể bố trí trồng dừa được.

Hiện nay, trong kinh tế nông lâm kết hợp, cây dừa đang được áp dụng phổ biến. Có nhiều mô hình trồng dừa xen dưới tán cây. Có thể chia làm hai loại mô hình như sau:

* Mô hình trồng dừa ta dưới tán rừng gồm có:

- Rừng lim xanh tự nhiên + dừa ta dưới tán rừng.
- Rừng vầu ngọt + trám trắng + dừa ta dưới tán rừng.

- Rừng keo lá to + dứa ta dưới tán rừng.
- Rừng keo lá tràm + dứa ta dưới tán rừng.

* Mô hình trồng dứa ta dưới các cây ăn quả trong vườn.

Ở hầu hết các địa phương từ đồng bằng sông Cửu Long, miền Đông Nam Bộ, Tây Nguyên đến các tỉnh miền Trung và Bắc bộ, mô hình này hiện đang được áp dụng rộng rãi. Tuy nhiên phổ biến nhất vẫn là ở các tỉnh miền Trung, đặc biệt ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Các mô hình trồng dứa ta dưới các cây ăn quả trong vườn cụ thể là:

- Vườn mít + cau + vú sữa + dứa ta (dứa mật) dưới tán.
- Vườn mít + đào lộn hột + dứa ta (dứa mật) dưới tán.
- Vườn mít + cam + quýt + dứa ta dưới tán.

 **Hỏi:**

Vừa qua, theo dõi mục "phổ biến kiến thức" trên báo, tôi thấy có nhiều mô hình trồng dứa dưới tán cây ăn quả trong vườn và dưới tán rừng. Xin cho hỏi kỹ thuật trồng xen cụ thể ra sao?

Đáp:

Trồng dưa dưới tán đem lại giá trị kinh tế khá cao, hiện nay đang được bà con nông dân ở nhiều nơi áp dụng. Hiệu quả kinh tế của việc trồng dưa phụ thuộc phần lớn vào kỹ thuật trồng. Từ khâu chọn đất, chọn thời vụ, chọn giống, xử lý đều quyết định tới năng suất.

- Trước hết cần xác định điều kiện đất trồng.

Tuy dưa ta là loại cây "dễ tính" không khắt khe về điều kiện đất trồng nhưng ở những loại đất trung tính và kiềm, đất bị đọng nước, kém thoát nước hoặc ngập úng thì nó cũng không thể phát triển bình thường.

Tốt nhất là nên trồng dưa ta ở các thân đất có hàm lượng mùn, đạm và kali cao, độ xốp 55% trở lên, có khả năng giữ ẩm nhỏ hơn 25°C, tầng đất dày rất phù hợp với dưa ta.

- Thời vụ trồng: Trong năm thường trồng vào hai vụ là: vụ xuân và vụ thu. Vụ xuân vào khoảng tháng 3 - 4, vụ thu khoảng tháng 9 - 10. Vào những thời điểm này cây dưa phát triển tốt hơn mùa hè và mùa đông.

- Chuẩn bị chồi giống:

Chọn giống trồng bằng chồi nách là tốt nhất. Khi đem chồi giống trồng thì cắt bớt ngọn lá, chặt bớt gốc (chỉ chặt phần dưới, chừa lại phần gốc có đai rễ màu nâu dài 2 - 3cm).

+ Những chồi có trọng lượng 300 đến 600g thì trồng vào vụ từ tháng 11 đến tháng 12.

+ Những chồi có trọng lượng 200 đến 300g thì trồng vào vụ từ tháng 1 đến tháng 5.

Chú ý: Chồi giống trước khi đem đi trồng phải xử lý diệt rệp cẩn thận. Cách xử lý là nhúng từng bó chồi giống vào dung dịch Vônfatóc (nhúng phần gốc xuống dưới). Dung dịch này pha với nồng độ 0,2% Vônfatóc + 0,4% dầu hoả. Ngâm sâu 5cm trong vòng 5 phút sau đó dựng ra ngoài khoảng 25 giờ rồi mới đem trồng.

- Kỹ thuật trồng:

+ Bố trí hàng, cây: Trồng dừa ta thành hàng kép (băng hẹp) theo đường đồng mức. Trong hàng, bố trí các cây theo hình nanh sấu. Khoảng cách giữa các cây khoảng 30cm là thích hợp. Hàng cách hàng cũng 30cm. Các hàng kép (băng hẹp) cách nhau 1,2 x 1,2 m. Trên 1 hecta trồng khoảng 44.400 cây dừa là vừa.

+ Tạo hố: Cuốc hố sâu khoảng 20cm, sau đó đập nhỏ đất vun đất ở trên mặt xuống gần miệng hố. Dùng

bay nhỏ chọc một lỗ trong hố để trồng dứa (bay có lưới rộng 5cm, lưới và chuỗi sắt dài 25cm, cán gỗ dài 15cm). Để tránh tình trạng khi mưa đất không vùi lấp dứa thì phải trồng với độ nông vừa phải, nón dứa nằm cao hơn mặt đất một chút. Lèn đất tương đối chặt để cho cây đứng vững.

Chú ý: + Trên mặt đất dốc, luôn bố trí các hàng dứa kép chạy theo đường đồng mức để tạo thành các đường cây xanh hạn chế dòng chảy trên mặt, giảm xói mòn đất.

+ Sau khi trồng được khoảng 15 - 20 ngày phải nhanh chóng trồng dặm những cây bị chết để đảm bảo mật độ. Dùng các chồi tốt, khỏe, có sức phục hồi và sinh trưởng nhanh trồng dặm để nhanh đuổi kịp những cây trước.

✉ **Hỏi:**

*Chăm sóc và bón phân cho dứa ta
trồng dưới tán như thế nào để đạt hiệu
quả cao?*

✍ **Đáp:**

Năng suất cây trồng nói chung, dứa nói riêng phụ thuộc rất nhiều vào kỹ thuật chăm và bón phân.

- Công việc chăm sóc bắt đầu từ khi trồng xong. Phải chăm sóc làm sạch cỏ và xới đất, vun gốc cho dừa hàng năm, tối thiểu phải vun xới đất cho dừa hai lần. So với trồng dừa hoa nơi đất trống, trồng dừa ta dưới tán rừng thường ít cỏ dại hơn. Tuy vậy, vẫn phải làm cỏ, chăm sóc theo định kỳ.

- Kỹ thuật bón phân:

Thông thường khi trồng dừa ta dưới tán rừng lim tự nhiên, nhân dân không có tập quán bón phân cho dừa. Vì họ quan niệm rằng đất đã tốt sẵn lại giàu mùn và đạm nên không cần cung cấp thêm phân nữa. Nhưng nếu trong nhiều năm liên tục không bón phân thì đất sẽ bị bạc màu dần, dẫn tới năng suất dừa không cao. Đó đó, phải bón thêm phân cho dừa. Chế độ phân bón cho dừa có thể dao động trong một khoảng nhất định tùy theo điều kiện kinh tế của mỗi hộ gia đình. Lượng phân mỗi loại cần bón như sau:

+ Phân hữu cơ: 5 - 10 tấn/ha.

+ Phân sulphat đạm: 800 - 1000kg/ha.

+ Phân clorua kali: 500 - 800kg/ha.

+ Phân lân (Tec mô phôtphát): 400-600kg/ha.

Thời gian bón phân.

Năm đầu: bón lót phân hữu cơ + 1/4 lượng phân đạm, lân, kali chia làm các lần như sau:

* Sau 2 - 3 tháng đầu: bón thúc lần 1, sử dụng 1/4 lượng phân NPK cho 1 ha.

* Sau 2 - 3 tháng sau: bón thúc lần 2, cũng sử dụng lượng phân NPK như bón thúc lần 1.

* Trước khi xử lý axetylen 2 - 3 tháng bón thúc lần 3. Đây cũng là lần bón cuối cùng. Sử dụng toàn bộ số phân còn lại để bón cho dứa.

Năm thứ hai và các năm sau, bón thúc 3 lần, từ vụ thu hoạch trước đến vụ thu hoạch sau, mỗi lần bón bằng 1/3 lượng phân bón NPK cần bón cho dứa trong một năm trên 1 hecta như năm thứ nhất.

Cách bón phân: Xới đất ở hai bên hàng kép cách gốc dứa từ 10 đến 20cm, xới nông vừa phải. Cho phân vào và lấp đất lại.

Chú ý: không để phân khoáng vương vào nón lá, không bón vào nách lá non, vì nếu bón như vậy lá và nón dứa dễ bị cháy.

 **Hỏi:**

Dứa ta trồng dưới tán cây thường bị những loại sâu bệnh nào hại? Cách phòng trị như thế nào?

Đáp:

Đối với mô hình dứa ta dưới tán cây, sâu bệnh hại đang là vấn đề rất cần quan tâm. Có nhiều loại sâu bệnh hại dứa ta. Mỗi loại sâu bệnh hại theo một kiểu, mức độ nhất định, chúng "góp phần" giảm năng suất cây trồng. Vì thế, phòng trừ sâu bệnh cho dứa luôn là việc làm hết sức cần thiết. Các loại sâu bệnh thường hại dứa ta là rệp sáp, bệnh đốm lá và bệnh thối nõn, thối gốc lá dứa.

+ Đối với bệnh rệp sáp, cách phòng trừ phổ biến là phun dung dịch Vônfatóc hoặc Etin paration. Bệnh này xuất hiện nhiều nhất vào các tháng 9, 10, 11, 12 và tháng 1. Nếu phun dung dịch Vônfatóc thì phun loại có nồng độ 0,2%, phun từ 2 đến 3 lần. Nếu phun Etin paration thì phun loại có nồng độ 0,1%, số lần phun cũng như Vônfatóc. Khoảng cách giữa các lần phun khoảng 7 đến 10 ngày. Trước khi thu hoạch quả khoảng 25 - 30 ngày thì phun lần cuối.

+ Bệnh tuyến trùng có tác hại làm hư hỏng rễ, lá bị vàng úa. Đối với bệnh này, tốt nhất là phòng bằng cách xới xao đất kỹ, làm sạch cỏ dại, tạo điều kiện thoát nước tốt.

+ Đối với bệnh đốm lá, phương pháp đặc trị là cắt toàn bộ những lá bị bệnh đem đốt, sau đó phun dung dịch Boocđô nồng độ 1%.

+ Đối với bệnh thối nõn và thối gốc lá dừa phải vãi vôi bột vào gốc, phun dung dịch HCl nồng độ 0,01 - 0,02% hoặc dung dịch Boodô 1% để phòng.

Hỏi:

Có phải dùng dung dịch khí axetylen kích thích thì dừa sẽ nhanh ra hoa và cho kết quả như ý muốn không? Cách xử lý axetylen cụ thể như thế nào?

Đáp:

Để làm cho cây dừa có thể ra hoa kết quả vào bất cứ thời gian nào trong năm, người ta dùng dung dịch axetylen kích thích cho chúng. Hiện nay, phương pháp này đang được áp dụng một cách khá phổ biến.

Axetylen (C_2H_2) là một loại khí được sinh ra bởi sự tác dụng của đất phèn (C_2Ca) và nước (H_2O). Muốn có khí này, chỉ cần bỏ đất đèn vào trong một cái thùng rồi đậy nắp kín. Cho nước vào hoà tan đất đèn ra thì sẽ có dung dịch axetylen. Axetylen có tác dụng kích thích sự phân hoá hoa nếu ta rót dung dịch này vào nõn dừa. Chính vì thế dùng dung dịch axetylen ta có

thể điều khiển sự ra hoa kết trái của dứa theo đúng thời điểm mong muốn.

Khi xử lý axetylen để rải vụ thu hoạch cần lưu ý một số điểm sau:

+ Thứ nhất là về điều kiện cây đạt tiêu chuẩn để xử lý axetylen: chỉ khi cây dứa ta đạt 40 - 45 lá hoàn chỉnh thì mới xử lý axetylen được.

+ Thứ hai là về thời gian xử lý. Đối với chồi loại 1 thì sau khi trồng được 7 - 8 tháng có thể xử lý axetylen. Nhưng đối với chồi loại hai, phải 12 tháng sau khi trồng mới xử lý. Đối với những rừng dứa ta đã thu hoạch thì xử lý vào thời gian khoảng tháng thứ 11, 12 sau khi thu hoạch vụ trước.

+ Cách pha dung dịch axetylen: 4 - 5g đất đèn pha trong một lít nước (đất đèn phải đập nhỏ để dễ tan). Nếu dung tích của thùng được 100 lít thì nên đổ vào thùng 70 - 75 lít nước và 300 - 350 g đất đèn đã đập nhỏ. Đậy nắp thật kín sau đó lắc thùng 15 phút.

+ Thời điểm tốt nhất trong ngày có thể xử lý axetylen là vào buổi sáng (từ 5 - 9 giờ) hoặc buổi chiều (từ 16 - 19 giờ). Chú ý: chỉ xử lý vào những lúc trời râm mát, không mưa.

HỎI ĐÁP VỀ TRỒNG GỪNG

 **Hỏi:**

Tôi nghe nói hiện nay cây gừng đang được sử dụng để trồng dưới tán cây rừng. Xin cho hỏi giá trị kinh tế của cây gừng và các loại gừng phổ biến?

 **Đáp:**

Gừng được sử dụng làm gia vị, mứt, kẹo, rượu và làm thuốc. Hiện nay ở nước ta gừng đã được xuất khẩu ra nhiều nước trên thế giới như Trung Quốc, Nhật Bản. Năng suất trồng gừng dưới tán rừng có thể cho từ 3 đến 4 tấn/ha. Trồng gừng rất ít khi bị thất thu bởi vì thú rừng, trâu bò thường không phá hoại loại cây trồng này. Mặt khác, cây gừng cũng ít khi bị chi phối bởi thời tiết, khí hậu nên thu hoạch tương đối ổn định.

Hiện nay ở nước ta có 3 loại gừng đang được sản xuất phổ biến:

- gừng dại: đặc điểm của gừng dại là củ khá to, thịt củ màu vàng xanh, nhiều xơ, vị cay, có nhiều mùi hăng. Trong y học người ta thường dùng gừng để làm thuốc. Gừng còn được dùng để làm gia vị. Gừng dại thường mọc hoang dại dưới tán rừng tự nhiên. Nó chính là nguồn lợi sinh sống của nhiều hộ gia đình dân tộc ít người ở miền núi.

- Gừng gió: hiện nay loại gừng này ít được gây trồng. Người ta cũng thường dùng gừng gió để làm thuốc.

- Gừng trâu và gừng dế: hai giống gừng này đang được gây trồng phổ biến. Gừng trâu có đặc điểm là củ to, ít xơ, ít cay. Loại gừng này rất được ưa thích trong xuất khẩu. Gừng dế cũng đang được gây trồng phổ biến trong sản xuất. So với gừng trâu, củ gừng dế nhỏ hơn, vị cay hơn và nhiều xơ hơn.

 **Hỏi:**

*Cây gừng thường phân bố ở
những nơi nào trên đất nước ta.
Những đặc điểm về hình thái của
chúng như thế nào?*

 **Đáp:**

Ở nước ta cây gừng có mặt ở nhiều nơi. Từ Cao Bằng, Lạng Sơn đến tận Cà Mau hầu như ở đâu cũng có cây gừng. Tuy nhiên, cây gừng chưa được trồng

theo những qui mô lớn mà chỉ được trồng rải rác trong các vườn hộ gia đình. Riêng ở một số tỉnh phía Bắc gừng đã phần nào được tập trung trên diện tích tương đối rộng, dưới tán vườn cây ăn quả và dưới tán rừng như ở Hoà Bình, Lạng Sơn.

Những đặc điểm về hình thái của cây gừng cụ thể như sau:

- Gừng thuộc loại cây thân thảo sống lâu năm có chiều cao khoảng từ 0,6 đến 1m.

- Lá gừng có màu xanh đậm, dài từ 15 đến 20cm, rộng khoảng 2cm, mặt lá nhẵn bóng, gân ở lá màu hơi nhạt. Lá mọc theo kiểu so le, thẳng đứng, có bẹ lá, không có cuống lá.

- Độ che phủ của tán lá gừng trên mặt đất tương đối thấp.

- Phần thân cây gừng ở dưới phình to chứa nhiều chất dinh dưỡng gọi là củ. Xung quanh củ có nhiều rễ tơ. Rễ và củ gừng chỉ phát triển tập trung ở lớp đất mặt, sâu từ 10 đến 15cm.

- Cây gừng rất ít khi ra hoa. Trục hoa mọc từ gốc dài khoảng 15 - 20cm. Hoa gừng có màu vàng xanh, dài 5cm, rộng 2 - 3cm, có 3 cánh hoa, chiều dài của cánh hoa khoảng 2cm. Mép cánh hoa và nhị hoa màu tím.

- Số lượng chồi nằm ở củ gừng không nhiều. Hiện nay người ta vẫn dùng những chồi đó để gây giống và đó là nguồn giống duy nhất.

✉ **Hỏi:**

Chúng tôi muốn đưa cây gừng vào mô hình sản xuất xen canh dưới tán rừng, nhưng chúng tôi chưa được hiểu lắm về đặc điểm sinh lý, sinh thái của giống cây này. Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp.

✉ **Đáp:**

Hiện nay, cây gừng đang được gây trồng phổ biến ở nhiều nơi trong nước ta cũng như trên thế giới. Loại cây này thích hợp ở điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm, có nhiệt độ trung bình hàng năm từ 21 đến 27°C, lượng mưa trung bình hàng năm từ 1500 đến 2500mm, từ độ cao vài mét trên mặt biển đến 1500m. Ở những vùng núi cao, khí hậu lạnh nhiều sương giá cây gừng phát triển không tốt. Những vùng có khí hậu một mùa khô ngắn, có nhiệt độ không khí tương đối cao là thích hợp nhất với cây gừng, đặc biệt là trong

thời kỳ củ gừng phát triển. Vì vậy, ở nhiều địa phương thuộc miền Nam nước ta cây gừng đang được ưa chuộng.

Cây gừng cũng khá kén đất, nó chỉ có thể sinh trưởng tốt trên các thân đất toi xốp, tầng đất dày còn tương đối tốt, ít lẫn đá, có khả năng giữ nước và thấm nước tương đối cao, đất đủ ẩm, thoát nước tốt, không gây úng. Cây gừng thích hợp nhất trên những thân đất thịt, có hàm lượng mùn cao. Gừng không ưa đất cát và đất sét.

Đất trồng gừng tốt nhất là có độ pH từ 5,5 đến 7. Ở trên những thân đất có độ pH từ 4 - 5,5 cũng trồng gừng được nhưng năng suất không cao lắm. Ở nước ta có hai loại đất trồng gừng cho năng suất cao và chất lượng tốt đó là đất đỏ trên sản phẩm phong hoá từ đá vôi (nằm ở chân núi đá vôi) và đất nâu đỏ trên bazan và poocphia.

Gừng cũng ưa sáng nhưng vẫn có khả năng chịu bóng. Dưới những tán che của các vườn cây ăn quả và một số loại rừng trồng cây gừng có khả năng sinh trưởng bình thường. Ở dưới độ tán che 0,7 - 0,8 của rừng gỗ tự nhiên cây gừng cho năng suất không cao, chỉ bằng 1/2 năng suất trồng ở nơi có ánh sáng hoàn toàn (trên cùng một loại đất). Xuất phát từ nhu cầu

khá lớn về biên độ ánh sáng, cây gừng có vị trí quan trọng trong phương thức nông lâm kết hợp, đặc biệt là trồng xen dưới tán rừng khi rừng trồng đã khép tán.

Nhu cầu về các chất khoáng dinh dưỡng của cây gừng tương đối cao. Cây gừng có nhu cầu lớn nhất là đạm sau đó đến kali cuối cùng là lân. Trên những thân đất xấu, đã trồng nhiều năm, cần phải bón thêm phân cho cây gừng.

✉ **Hỏi:**

Trong kỹ thuật trồng xen gừng dưới tán có những mô hình cơ bản nào?

✍ **Đáp:**

Hiện nay, đang có hai mô hình cơ bản trồng gừng xen dưới tán, đó là trồng gừng dưới tán vườn cây ăn quả và trồng gừng dưới tán rừng.

* Trồng gừng dưới tán vườn cây ăn quả có các mô hình như sau:

+ Trồng xen dưới tán vườn cây ăn quả xen gỗ như: mơ + gừng, mận tam hoa + gừng, đào, lê + gừng...

+ Trồng xen dưới tán cây ăn quả có tán lá nhẹ, lá rụng về mùa đông, có hệ rễ ăn sâu.

Trồng gừng dưới tán gừng có các mô hình như sau:

- Rừng tếch + gừng.
- Rừng lát hoa + gừng.
- Rừng trầu + gừng.
- Rừng bồ đề + gừng.
- Rừng tre vầu + gừng.
- Các rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt + gừng.

 **Hỏi:**

*Muốn trồng gừng đạt hiệu quả
cao phải chọn giống như thế nào?
Phương pháp chọn đất trồng ra sao?*

 **Đáp:**

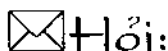
Giống gừng được trồng phổ biến hiện nay vẫn là bằng củ. Công việc chuẩn bị giống phải được thực hiện ngay sau khi thu hoạch củ. Khi thu hoạch củ xong, có thể lấy giống đem trồng ngay hoặc bảo quản trong một thời gian ngắn rồi đem trồng. Cắt một đoạn củ dài khoảng 2,5 - 5cm để làm giống. Trên mỗi đoạn

củ làm giống phải có ít nhất một chồi ngủ (mắt mầm). Số lượng chồi ngủ không nhiều, vì thế tùy theo mật độ trồng gừng xen dưới tán rừng mà mỗi hecta trồng cần một lượng giống gừng khá lớn.

Sau khi chuẩn bị giống nếu không trồng ngay thì phải bảo quản cẩn thận. Cách bảo quản gừng giống tương tự như cách bảo quản khoai tây. Để củ gừng ở những nơi khô, thoáng mát hoặc xếp thành từng lớp trên sàn nhà, trong thùng... Trên mỗi lớp phủ một lớp đất mịn, khô, dày 1 - 2cm, trên cùng phủ kín một lớp đất mịn. Thực ra, cách bảo quản này không được lâu. Vì vậy, nên trồng càng sớm càng tốt để đảm bảo khả năng nảy mầm. Để phòng trừ nấm trước khi trồng có thể phun dung dịch Vofatóc 0,7% lên củ giống.

*** Chọn đất trồng gừng.**

Thông thường ở miền Bắc người ta thường đi chọn đất trồng gừng vào tháng 12, ở miền Nam vào tháng 3, tháng 4. Cách chọn đất rất đơn giản: dùng dao nhọn chọc xuống đất, nếu mũi dao đâm sâu vào lớp đất mặt là đất có đủ độ tơi xốp cần thiết. Khi rút dao lên nếu thấy lớp đất bám vào má dao có màu nâu sẫm hoặc màu đen là đất tốt bởi đó chính là biểu hiện của đất có độ ẩm, hàm lượng sét và mùn cao, thích hợp để trồng gừng.



Gia đình tôi đang có dự định trồng gừng xen dưới tán rừng, nhưng hiện nay khó khăn lớn nhất của chúng tôi đó là vấn đề kỹ thuật trồng. Xin chuyên gia giúp chúng tôi về mặt lý thuyết.



Kỹ thuật trồng quyết định rất nhiều đến năng suất. Tùy trên mỗi thân đất có những kỹ thuật trồng gừng khác nhau. Tuy nhiên, hiện nay nhân dân ở nhiều nơi vẫn trồng theo cách phổ biến như sau:

Trồng gừng theo băng, chạy theo đường đồng mức, mỗi băng có hai rạch trồng gừng. Độ sâu của rạch khoảng 15cm, khoảng cách giữa hai rạch khoảng 20cm. Trong mỗi rạch, gừng được trồng cách nhau 20cm. Sắp xếp gừng trong hai rạch theo hình nanh sấu là tốt nhất.

Đặt củ gừng giống vào rãnh ở độ sâu khoảng 7cm. Chú ý đặt cho mắt mầm nằm ở trên, sau đó lấy đất mịn phủ kín củ gừng, ấn chặt tay để đất được tiếp

xúc với củ gừng, sau đó tiếp tục phủ một lớp đất mịn mỏng cho bằng mặt đất.

Bình thường để khoảng cách giữa các băng là 40 x 40cm. Ở những nơi đất tốt, lại có điều kiện bón phân thì có thể trồng với mật độ thưa hơn, băng cách băng 50cm, cây cách cây 30cm.

Không trồng gừng sát gốc cây rừng, nên chừa lại 1 m xung quanh gốc. Tổng diện tích chừa lại khoảng 1800 - 2500 m²/ha rừng (chiếm 18 - 25%). Hiện nay, mật độ trồng gừng dưới tán rừng đang được áp dụng phổ biến là khoảng 1800 - 2500 cây/ha.

Nếu trồng gừng thâm canh dưới tán rừng thì cần phải bón thêm phân chuồng và phân khoáng (đạm, lân, kali). Tùy thuộc vào điều kiện kinh tế của mỗi hộ gia đình mà bón phân với lượng thích hợp. Nhu cầu cần bón cho mỗi hecta trồng gừng dưới tán rừng là:

- + Phân chuồng (để bón lót): 5 tấn.
- + Phân khoáng: đạm Urê: 109 - 130kg.
- + Phân Clorua Kali: 200 - 240kg.
- + Phân Supe lân: 176 - 235kg.

Chia lượng phân khoáng này làm hai phần. Dùng một phần để bón lót cùng với phân chuồng, phần kia bón thúc cho cây khi cây bắt đầu hình thành củ (vào tháng thứ 5 sau khi trồng).

HỎI:

*Chăm bón gừng trồng dưới tán rừng như thế nào thì đạt hiệu quả cao?
Thu hoạch gừng vào thời điểm nào là tốt nhất?*

ĐÁP:

Công việc chăm sóc gừng phải được tiến hành ngay từ khi gừng bắt đầu nảy chồi non và lá non. Đó là vào khoảng thời gian 10 - 20 ngày sau khi trồng. Trong thời gian này công việc chăm sóc chủ yếu là làm cỏ sạch xung quanh gốc gừng, xới nhẹ và vun đất vào các gốc.

Tiếp theo ở các tháng sau cần tiếp tục làm cỏ xung quanh gốc gừng nếu thấy có nhiều cỏ dại và cây bụi. Trong khi làm cỏ kết hợp xới nhẹ và vun đất vào gốc.

Để đảm bảo phẩm chất của gừng, chú ý phải luôn luôn đảm bảo không để củ gừng lộ ra khỏi mặt đất. trong những trường hợp lá gừng đột nhiên bị vàng thì nên phun thêm phân đạm nồng độ 1% cho lá. Chú ý không để trâu bò, gia súc giẫm đạp lên cây gừng.

Thu hoạch củ gừng sau khi trồng được 9 tháng là tốt nhất. Ở giai đoạn này lá gừng bắt đầu chuyển sang màu vàng cong lại, có một số lá khô héo. Phương pháp thu hoạch là dùng cuốc đào nhẹ rồi nhổ toàn bộ cây, giữ sạch đất. Chú ý cuốc cẩn thận để tránh bị gãy củ. Nếu sau khi thu hoạch muốn tiếp tục trồng gừng trên thân đất cũ thì để lại gừng giống cho năm sau ngay trên rạch, làm như vậy sẽ đỡ tốn công vận chuyển giống, không phải đi lại nhiều. Sau khi thu hoạch củ có thể để lại thân lá gừng trong rừng, phủ đều trên mặt đất để giữ độ ẩm cho đất.

HỎI - ĐÁP VỀ TRỒNG THẢO QUẢ

 **Hỏi:**

Tôi được biết hiện nay thảo quả đang được sử dụng nhiều ở trong nước và xuất khẩu ra nước ngoài. Loài cây này có giá trị kinh tế như thế nào?

 **Đáp:**

Một trong những cây góp phần nâng cao thu nhập quốc dân đó là cây thảo quả. Ở nước ta hàng năm sản xuất được 300 tấn thảo quả. Chỉ tính riêng ở Lào Cai, lượng thảo quả sản xuất trong một năm đã đạt tới 200 tấn (quả khô). Vài năm trước giá thảo quả trên thị trường trong nước chỉ khoảng 3.500 - 4.000 đồng/kg thảo quả khô. Thế nhưng đến năm 1999 thì ở trong thị trường trong nước giá thảo quả đã lên tới 25.000 - 30.000 đồng/kg khô. Sơ dĩ có sự tăng vọt về giá cả như vậy vì nhu cầu xuất khẩu ngày càng mạnh.

Thảo quả có giá trị kinh tế về nhiều mặt. Nó được dùng để làm gia vị ăn liền với thịt cá. Trong thảo quả có hàm lượng tinh dầu từ 1 đến 1,5%, thảo quả có vị cay. Người ta cũng dùng thảo quả trong sản xuất bánh kẹo. Không những thế thảo quả còn là một loại dược liệu đặc trị nhiều bệnh. Thảo quả có thể chữa được các bệnh: đau bụng, đầy chướng, đau ngực, ỉa chảy, lách to, sốt rét, ho, hôi mồm, đau răng, viêm lợi...

Thảo quả đã được đưa vào mô hình sản xuất dưới tán rừng, năng suất đạt từ 2000 - 2500kg quả tươi/ha.

✉ **Hỏi:**

Ở nước ta thảo quả được phân bố nhiều nhất ở những nơi nào? Loại cây này có đặc điểm hình thái như thế nào?

✍ **Đáp:**

Cũng giống như sa nhân, thảo quả là một loại cây dược liệu thuộc thân thảo, ưa bóng, mọc tự nhiên dưới tán rừng. Tuy vậy, cây thảo quả chỉ phân bố ở

những vùng núi cao trung bình và núi cao ở miền Bắc, có độ cao trên mặt biển 1000 - 2000 m. Ở nước ta, thảo quả có mặt nhiều ở Sa Pa, Bát Sắt (Lào Cai), Mù Căng Chải (Yên Bái), Hoàng Xu Phì (Hà Giang) và một số vùng thuộc tỉnh Lai Châu.

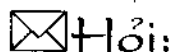
Các đặc điểm hình thái của cây thảo quả:

- Thảo quả là một loài cây thân thẳng, sống lâu năm, thuộc họ gừng, có chiều cao 2 - 3m. Thân, rễ thảo quả mọc ngang, có nhiều đốt, đường kính to tới 2,5 - 4cm.

- Lá thảo quả mọc so le. Có những lá có cuống, có lá không có cuống. Bẹ lá có khía dọc, phiến lá dài 70cm, rộng 20cm. Lá thảo quả tương đối nhẵn, mặt trên có màu lục sẫm, mặt dưới có màu nhạt hơn.

- Hoa thảo quả mọc thành cụm dạng bông. Hoa mọc từ gốc, có màu đỏ nhạt, chiều dài khoảng từ 13 đến 20cm.

- Quả thảo quả có dạng hình trứng, màu đỏ sẫm, đường kính 2 - 3cm. Mỗi quả thảo quả chia thành 3 ô, mỗi ô có khoảng 7 hạt. Hạt thảo quả có áo, có mùi thơm, hình tháp dẹt. Tháng 5 - 7 là mùa thảo quả ra hoa. Thảo quả kết trái vào tháng 8, tháng 12.



Gia đình tôi đang có dự định trồng cây thảo quả xen dưới tán rừng. Tuy nhiên, vương mắc lớn nhất hiện nay của chúng tôi là chưa hiểu hết những đặc điểm sinh thái, sinh lý. Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp.



Hiện nay, cây thảo quả đang rất được khuyến khích đưa vào mô hình trồng xen dưới tán. Khi canh tác trong mô hình này, thảo quả cho năng suất tương đối cao. Đặc điểm sinh thái, sinh lý của loại cây này cụ thể như sau:

- Nhu cầu nhiệt độ, độ ẩm: cây thảo quả ưa khí hậu nhiệt đới ẩm - ẩm ướt, cận nhiệt đới, có nhiệt độ trung bình năm từ 15 đến 20°C, lượng mưa trung bình năm trên 2000 mm, độ ẩm không khí cao. Cây thảo quả cũng có khả năng chịu được tuyết và băng giá trong một thời gian ngắn của khí hậu mùa đông ở vùng núi cao.

- Nhu cầu về đất: thảo quả thích hợp nhất ở những loại đất tốt, nhiều mùn, giàu đạm. Trên những thân đất có hàm lượng mùn từ 8 đến 15%, hàm lượng

đạm từ 0,4 đến 1% cây thảo quả phát triển rất tốt. Thảo quả rất ưa tầng đất mặn màu mỡ, giàu mùn và đạm, lân, kali. Đất trồng thảo quả phải có phản ứng chua, ẩm quanh năm, tầng đất trung bình hoặc dày thịt pha cát, xốp, thấm nước nhanh, thoát nước tốt. Thảo quả có mặt ở nhiều nơi gần khe suối, không khí mát. Loài cây này không chịu được úng và khô hạn kéo dài.

- Nhu cầu về ánh sáng: thảo quả là loại cây ưa bóng, luôn cần có độ tán che từ 0,4 đến 0,7. Lá thảo quả sẽ bị vàng và chết nhiều nếu trồng ở những nơi nắng nhiều, trống trải. Đặc điểm này vô cùng quan trọng giúp cây phát triển tốt dưới các tán rừng tự nhiên và rừng trồng.

- Nhu cầu về các chất khoáng, dinh dưỡng: thảo quả có nhu cầu khá cao về các chất khoáng, dinh dưỡng, đặc biệt là đạm và kali.

✉ **Hỏi:**

Tôi nghe nói có thể trồng cây thảo quả bằng thân ngầm. Gần đây, qua một số thông tin đại chúng, tôi lại được biết cũng có thể trồng bằng cây con, gieo ươm từ hạt. Xin cho hỏi trồng bằng loại giống nào thì đạt năng suất cao hơn? Cách chọn giống cụ thể ra sao?

Đáp:

Có thể trồng thảo quả bằng cây con, gieo ươm từ hạt hoặc trồng bằng thân ngầm đều được. Tùy vào điều kiện cụ thể về nguồn giống, điều kiện khí hậu, đất đai... mà chọn loại giống cho phù hợp. Đối với mỗi loại giống cách chọn giống tốt cụ thể như sau:

+ Giống trồng bằng thân ngầm: lấy giống từ những cây có độ tuổi 1 đến 2 năm. Lúc này cây đã trưởng thành, trong các bụi cây đã ra hoa. Dùng cuốc, thuổng đào lấy thân ngầm dài từ 7 đến 10cm. Chọn những thân mầm có đường kính từ 2,7 đến 5cm, có khoảng 2 đến 3 mắt (chồi ngủ) còn tươi. Chặt bớt phần thân khí sinh chỉ để lại một đoạn dài khoảng 35 đến 45cm.

+ Giống trồng bằng cây con, gieo ươm từ hạt: thu hái quả, chọn hạt từ các cây mẹ sai quả, quả to. Thông thường từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 12 thì quả thảo quả đã chín thành thực, lúc này thu hoạch quả phơi là tốt nhất. Sau khi thu hoạch quả tách quả ra lấy hạt, rửa sạch lớp thịt của hạt, hong hạt khô rồi cho vào cát ẩm để bảo quản hạt. Đến tháng 3, tháng 4 thì đem hạt đi gieo. Trước khi gieo cần xử lý hạt bằng nước ấm 45°C (pha với tỉ lệ 3 sôi 2 lạnh). Ngâm hạt trong nước ấm khoảng 8 tiếng đồng hồ, sau đó vớt hạt ra rửa sạch cho vào cát ẩm ủ đến bao giờ hạt nứt nanh thì đem cấy trên luống ở vườn ươm.

Thiết kế luống có bề rộng 1m, dài tùy theo địa hình, rãnh luống rộng 35cm. Trên mặt luống trộn lẫn đất với phân hữu cơ đã hoai. Cấy cây theo mật độ 10 x 20cm.

Sau khi đặt hạt nứt nanh lên luống phải làm giàn che với độ tàn che 0,7 - 0,9. Phải tưới nước đủ ẩm cho cây hàng ngày, làm cỏ phá váng trên mặt luống thường xuyên.

Tiêu chuẩn cây con xuất vườn: cây cao khoảng 60 đến 80cm, không bị sâu bệnh, đủ 12 - 18 tháng tuổi.

✉ **Hỏi:**

Trong kỹ thuật sản xuất thảo quả dưới tán rừng có những mô hình chủ yếu nào? Kỹ thuật trồng đối với loại cây này trong những mô hình đó cụ thể như thế nào?

✍ **Đáp:**

Hiện nay, có 3 loại mô hình trồng thảo quả dưới tán rừng đang được áp dụng phổ biến, đó là:

+ Rừng đẻ + thảo quả.

+ Rừng sồi + thảo quả.

+ Rừng pơmu + thảo quả.

* Kỹ thuật trồng:

- Làm đất: chọn những nơi đất rừng tốt, giàu mùn, đạm, gần các khe suối, chân núi, đất luôn đủ ẩm với độ tàn che từ 0,4 đến 0,7 để trồng thảo quả là tốt nhất. Khi đã chọn được đất trồng, tiến hành làm đất như sau:

+ Phát luống thực bì dưới tán rừng trước một tháng. Toàn bộ thực bì, thảm tươi, dây leo, bụi rậm dưới tán rừng phải được phát hết.

+ Băm nhỏ tất cả lá và thân cây, rải đều trên mặt đất để nhanh phân hủy thành mùn.

- Tạo hố: công việc này tiến hành trước khi trồng một tháng. Đào hố với kích thước 40 x 40cm. Rãi xung quanh miệng hố rộng 80cm để lấy lớp đất mùn trên mặt lấp xuống hố cho đầy miệng hố.

- Mật độ trồng: tùy theo từng loại đất mà bố trí với những mật độ khác nhau cho phù hợp. Có thể bố trí theo 3 mức như sau:

+ 1,7 x 2m (2900 cây/ha).

+ 2 x 2,5m (2000 cây/ha).

+ 2 x 3m (1650 cây/ha).

- Thời vụ trồng:

+ Nếu trồng bằng thân ngầm thì trồng vào tháng 4 (lúc này cây mẹ chưa ra hoa, hàm lượng nước trong thân ít).

+ Nếu trồng bằng cây con rễ trần thì trồng vào mùa từ tháng 4 đến tháng 9. Chú ý chỉ trồng vào những ngày mưa trời râm mát, độ ẩm đất và độ ẩm không khí cao.

- Kỹ thuật trồng:

+ Trồng bằng thân ngầm: đặt cây cùng thân ngầm giữa hố với độ nghiêng một góc 75° . Sau đó lấy đất lấp đầy hố rồi dùng chân dậm chặt xung quanh hố. Tiếp tục lấp đất cao hơn miệng hố khoảng 5cm để cây không bị úng nước, thân ngầm không bị thối.

+ Trồng bằng cây con rễ trần: đặt cây con vào giữa hố, lấp đất đầy hố, lấy chân dậm chặt xung quanh gốc rồi lại tiếp tục lấp đất như trên. Trồng cách các gốc cây gỗ trong rừng khoảng 0,7m.

Sau khi trồng được vài tháng nếu có nhiều cỏ phải phát quang, làm cỏ. Trong lúc làm cỏ phát quang nên kết hợp xới gốc cho cây. Mỗi năm chăm sóc 3 lần vào các thời điểm tháng 4, tháng 7 và đầu tháng 10. Sau mỗi lần thu hoạch nên bón thêm phân đạm, lân, kali và tro bếp cho cây thảo quả.

 HỎI:

Lần đầu tiên sản xuất thảo quả, gia đình tôi chưa có kinh nghiệm về việc thu hoạch, chế biến quả. Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp.

 ĐÁP:

Chất lượng thảo quả phụ thuộc rất nhiều vào khâu thu hoạch, chế biến. Vì thế, cần chú ý đến kỹ thuật thu hoạch và chế biến thảo quả.

+ Phương pháp thu hoạch: nếu chăm sóc cẩn thận, sau khi trồng được 3 năm cây thảo quả đã có thể bắt đầu ra hoa, kết trái. Đến năm thứ 4, cây bắt đầu sai quả. Từ năm thứ 6 trở đi, cây cho nhiều quả. Khi vỏ quả ngả sang màu đỏ thì thu hoạch là tốt nhất. Chú ý thu hoạch khi quả chưa bị nứt, nếu để quả bị nứt sẽ ảnh hưởng đến chất lượng.

+ Phương pháp chế biến: sau khi thu quả về đem phơi ngay hoặc sấy khô. Có thể bỏ quả tươi vào nước sôi ngâm khoảng 2 - 3 phút rồi vớt ra đem phơi nắng hoặc sấy khô. Làm theo cách thứ hai quả sẽ có màu tươi, đẹp. Một cách nữa là sau khi phơi quả khô, đập bỏ vỏ ngoài, lấy hạt. Trên thị trường, quả khô và hạt đều có thể bán được.

HỎI - ĐÁP VỀ TRỒNG CỦ MÀI



Hỏi:

Tôi nghe nói củ cây mai có giá trị kinh tế cao. Xin chuyên gia cho biết về đặc điểm hình thái của loại cây này là như thế nào?

Đáp:

Mấy năm gần đây củ mai đã được đưa vào mô hình trồng xen dưới tán rừng. Thực tế cho thấy hiệu quả kinh tế từ loại cây trồng này rất đáng kể.

Người ta thường gọi phần rễ củ của cây củ mai là hoài sơn, nó có vị ngọt. Trong rễ củ của cây củ mai chứa 22,5% tinh bột, 6,75% chất đạm và 0,45% chất béo. Củ mai đã được nhân dân nhiều vùng sử dụng làm lương thực trong những ngày giáp hạt. Người ta đào củ mai về cạo sạch vỏ, luộc hoặc nấu canh ăn để chống đói. Trong y học, củ mai có vai trò rất lớn, được

sử dụng để làm thuốc bổ ngũ tạng chữa bệnh cơ thể suy nhược, bệnh đường ruột, ỉa chảy, suy thận, mỏi lưng, chóng mặt, hoa mắt, ra mồ hôi trộm..

Về hình thái, cây củ mài có các đặc điểm sau:

+ Cây củ mài là một loài dây leo, thân nhẵn không có gai, hơi có góc cạnh, màu đỏ hồng. Thân thường mang các củ nhỏ ở nách gọi là dái mài.

+ Rễ củ mọc đơn độc hoặc mọc thành từng đôi, ăn sâu vào đất đến hàng mét, hơi phình ở phía gốc, vỏ ngoài có màu xám, thịt mềm màu trắng.

+ Đặc điểm của lá củ mài là có hình tim, đôi khi hình mũi tên, chóp lá nhọn. Lá dài khoảng 10cm, rộng 8cm, nhẵn, trên lá có 5 - 7 gân gốc. Lá mọc theo kiểu so le hoặc mọc đối.

+ Hoa củ mài thuộc loại cụm hoa đơn tính gồm các bông khức khuỷu dài 40cm. Mỗi cụm hoa mang từ 20 đến 40 hoa nhỏ. Hoa có màu vàng, có 6 nhị trong 1 hoa đực.

+ Quả củ mài là quả nang, có 3 cánh rộng khoảng 2cm. Hạt củ mài có cánh mào.

Cây củ mài mọc phổ biến ở trong rừng tự nhiên, rừng thứ sinh ở các tỉnh miền Bắc và miền Trung, độ cao không quá 800 m trên mặt biển.

Hỏi:

Trồng cây củ mài dưới tán có những mô hình nào? Cây củ mài có những đặc điểm sinh thái, sinh lý đặc trưng gì mà lại phát triển được dưới bóng?

Đáp:

Hiện nay, cây củ mài vẫn được thu hoạch chủ yếu dựa vào các cây mọc tự nhiên trong rừng tự nhiên thứ sinh. Chỉ rất ít hộ gia đình ở đồng bằng trồng củ mài xung quanh vườn. Có 2 mô hình trồng cây củ mài đang phổ biến hiện nay:

+ Rừng tự nhiên, thứ sinh + củ mài mọc tự nhiên.

+ Vườn hộ gia đình + củ mài trồng.

Sở dĩ có thể trồng cây củ mài dưới tán cây vì căn cứ vào những đặc điểm sinh thái, sinh lý của chúng.

- Nhu cầu nhiệt độ, độ ẩm: cây củ mài thích hợp nhất ở nhiệt độ trung bình 21,5 - 25°C, mùa đông ngắn và không rét đậm, không có sương muối.

Lượng mưa trung bình năm khoảng 1500 - 2500 mm.

Độ ẩm không khí 82 - 85% (thuộc dạng độ ẩm hoặc ẩm ướt).

- Nhu cầu ánh sáng: ở giai đoạn nhỏ, cây củ mài có khả năng chịu bóng, do đó, nó có thể tái sinh tự nhiên dưới tán rừng tự nhiên thứ sinh có độ tán che 0,3 - 0,5. Nhu cầu ánh sáng của cây thứ sinh ngày càng tăng dần đến mức tương đối cao, vì thế, cây củ mài thường leo lên tầng trên của tán rừng để hấp thụ ánh sáng cho đầy đủ hơn.

- Nhu cầu về chất đất: Cây củ mài kén những loại đất rừng còn tương đối tốt, giàu hàm lượng mùn và đạm, giàu kali, dễ tiêu, có thành phần cơ giới thịt - thịt nặng, tầng đất dày, không hoặc rất ít có lẫn đá. Đất phải gần như đủ ẩm quanh năm, xốp, thấm nước nhanh, khả năng giữ nước cao, thoát nước tốt, không bị úng nước.

- Nhu cầu về dinh dưỡng khoáng và nước: Cây củ mài là loài cây ưa ẩm, không chịu được úng nước và khả năng chịu hạn kém. Nhu cầu của cây củ mài về các chất khoáng dinh dưỡng, đạm, lân, kali tương đối cao.

Hỏi:

Xin các chuyên gia cho biết kỹ thuật trồng cây củ mài như thế nào để đạt hiệu quả cao?

Đáp:

Để đạt hiệu quả cao trong sản xuất củ mài cần chú trọng vấn đề kỹ thuật trồng.

+ Trước hết phải chọn thời vụ trồng, chọn đất trồng. Tốt nhất là trồng củ mài vào mùa xuân trên thân đất còn tương đối tốt, có hàm lượng mùn, đạm và kali khá trở lên; đất thịt xốp, thấm nước, không bị úng nước, không có đá hoặc lẫn ít đá, độ dày của tầng đất trên 50cm, quanh năm đủ ẩm.

+ Giống trồng: dải mài hoặc rễ đều có thể làm giống trồng.

+ Mật độ trồng: 2 x 2 m bằng 2000 cây/ha.

+ Kích thước hố trồng: 40 x 40cm.

+ Tạo hố: trước khi trồng 1 tháng phải đào hoàn chỉnh, vun đất mùn tầng mặt vào hố gần đầy miệng hố
+ phân chuồng hoai.

+ Kỹ thuật trồng: Đào một lỗ giữa hố trồng, đặc gốc rễ vào lấp kín gốc rễ và dấn chặt xung quanh gốc. Phủ một lớp đất mịn lên mặt hố sau đó phủ một lớp thảm mục lên miệng hố.

Chú ý: Trồng và lấp đất cao hơn miệng hố 5cm, phần gốc rễ phải lộ trên mặt đất để cho cây không bị úng nước trong mùa mưa.

Nếu trồng bằng dái mai thì mỗi hố cần hai củ. Bới đất, đặt củ vào gần giữa hố, lấp đất, ấn chặt rồi phủ một lớp đất dày 1cm. Lấp đất trồng phải cao hơn mặt hố. Cuối cùng cần phủ một lớp thảm mục hoặc rơm rạ để giữ ẩm cho đất.

Sau khi trồng vài tháng phải làm cỏ, xới gốc cho cây củ mai. Hàng năm chăm sóc 3 đợt vào tháng 4, tháng 7 và tháng 10. Cắm các cành cây khô cho cây củ mai non leo lên. Vắt dây củ mai vào thân các cây gỗ hoặc cây ăn quả thân gỗ kê bên, để dây cao lên tầng trên của tán rừng hoặc vườn quả.

HỎI - ĐÁP VỀ TRỒNG SA NHÂN

 Hỏi:

Có phải sa nhân đem lại rất nhiều lợi ích? Tôi nghe nói có gia đình sau 2 năm trồng sa nhân đã thu hoạch lượng quả khá lớn, quy ra tiền khoảng 2 - 4 triệu đồng. Thực tế có phải như vậy không?

 Đáp:

Từ lâu, nhân dân ở nhiều nơi đã nhận thấy lợi ích kinh tế của việc trồng sa nhân. Do đó, họ đã đầu tư khá lớn cho lĩnh vực này. Nguồn thu nhập từ sa nhân của nhiều gia đình quả thực là những con số đáng kể. Thông tin như bạn nghe được hoàn toàn là thực tế. Từ những năm 80 của thế kỷ XX Viện Khoa học Lâm nghiệp đã thực nghiệm trồng sa nhân dưới tán rừng mỗ (rừng mỗ đã 20 tuổi) có độ tán che 0,6 với mật độ 10000 cây/ha, sau 2 năm thu hoạch được 25 - 50kg quả khô trên 1 hecta, lượng quả này có giá trị 2 - 4 triệu đồng. Vụ thu hoạch năm 1983 - 1984 nhân dân ở

3 thôn Thượng Cửu, Đồng Cửu, Hạ Cửu thuộc huyện Thanh Sơn, tỉnh Phú Thọ đã bán cho Nhà nước gần 3 tấn quả sa nhân với giá trị trên 250 triệu đồng.

Từ trước đến nay sa nhân luôn giành được ưu ái của đông đảo bà con nông dân cũng như nhiều nhà y học. Sa nhân là một loại dược liệu quý, chuyên trị các bệnh đường ruột, tiêu hoá kém. Trong công nghệ sản xuất gia vị hương liệu, sa nhân cũng có vai trò rất lớn. Sa nhân đã được sử dụng nhiều ở trong nước và xuất khẩu ra nước ngoài.

Môi trường sinh trưởng và phát triển của sa nhân thường là ở dưới các khu rừng tự nhiên. Trồng sa nhân dưới tán rừng thu được năng suất khá cao. Ở Mai Châu (Hòa Bình) có hộ gia đình đã đầu tư cho lĩnh vực sản xuất này và thu được hiệu quả rất lớn. Mỗi hecta thường cho từ 100 đến 200kg quả sa nhân, trị giá 7 - 14 triệu đồng. Ở Trung Quốc, trồng sa nhân cho năng suất rất lớn, mỗi hecta đạt tới 400kg quả khô.

 **Hỏi:**

*Xin cho biết có mấy loại sa nhân?
Hiện nay ở nước ta những loại nào
được trồng phổ biến? Đặc điểm hình
thái của chúng ra sao?*

Đáp:

Danh mục các loại sa nhân là một con số không phải nhỏ, có tới 16 loài ở nước ta. Tuy nhiên, hiện nay chỉ có 3 loại đang được trồng phổ biến. Đó là sa nhân xanh, sa nhân tím và sa nhân đỏ.

+ Sa nhân xanh có đặc điểm là hoa màu trắng, đốm tím. Quả của loại sa nhân này hình trứng, màu xanh lục, có gai đầu. Hạt sa nhân có u lồi.

+ Sa nhân đỏ cũng có hoa màu trắng, nhưng trên hoa có 2 vạch vàng. Quả sa nhân đỏ hình cầu, màu đỏ hoặc xanh lục. Quả thường chín vào mùa tháng 7, tháng 8. Hạt sa nhân đỏ có u nhỏ.

+ Sa nhân tím có màu hoa trắng, trên hoa có mép vàng, vạch đỏ tím. Quả sa nhân đỏ hình cầu, màu tím mốc. Thường thu hoạch sa nhân tím vào 2 vụ: hè và đông. Hạt có 3 mảnh tù, có gân đều.

Cả 3 loại sa nhân đều cho năng suất và chất lượng tương đối cao. Tuy phân ra 3 loại như vậy nhưng sa nhân có nhiều điểm chung về hình thái.

Cây sa nhân thuộc họ gừng, là một loại cây thân thảo sống lâu năm, mọc thành khóm. Chiều cao của cây trung bình từ 1,5 đến 2m. Lá cây sa nhân có màu xanh đậm, dài 25 đến 35cm, rộng khoảng 10 đến

15cm. Mặt lá khá nhẵn. Thân sa nhân là loại thân ngầm, rễ mọc tập trung ở tầng đất mặt 0 - 15cm, phát triển theo chiều nằm ngang, không ăn sâu. Mỗi bụi sa nhân hàng năm sinh ra khoảng 3 - 5 “tia thân ngầm” nằm sâu từ 1 - 2cm dưới mặt đất. Các tia này xuyên sâu vào đất sau đó lại trồi lên mặt đất tạo thành một cây sa nhân mới. Vào vụ xuân, tại các điểm sát gốc cây mẹ, sát mặt đất, các chồi hoa sẽ được hình thành trên các thân mầm này. Chính vì vậy mà người ta có cảm giác chùm hoa và quả sa nhân đâm ra từ dưới đất. Sa nhân dưới tán rừng có độ tán che tương đối, có thể che phủ đất rất tốt.

✉ HỎI:

Trong sản xuất sa nhân dưới tán rừng có những phương thức nào?

✍ ĐÁP:

Mấy năm gần đây cây sa nhân đang được đưa vào quy hoạch trong tán rừng tự nhiên, rừng luồng và vườn cây ăn quả. Có nhiều phương thức trồng xen sa nhân dưới tán. Có thể phân các phương thức đó thành 2 loại:

* Trồng sa nhân dưới tán rừng:

Ở nước ta, hiện nay sa nhân đang được trồng nhiều dưới tán rừng trên đất tốt với độ ẩm ướt cao, cụ thể là:

- Rừng mỡ + sa nhân.
- Rừng lát hoa + sa nhân.
- Rừng quế + sa nhân.
- Rừng vầu + sa nhân.
- Rừng trúc + sa nhân.
- Rừng gỗ tự nhiên nghèo kiệt + sa nhân.

* Trồng sa nhân dưới tán các vườn cây ăn quả.

Đa số các vườn quả có ít đặc điểm sinh thái phù hợp với đặc điểm sinh thái của sa nhân, vì thế mà cho đến nay ở nước ta việc trồng cây ăn quả với sa nhân vẫn đang còn hạn chế. Ở nước ta mới chỉ một số mô hình như sau:

- Vườn quả trám đen + sa nhân (mật độ trám đen: 10 x 5cm).
- Vườn quả trám trắng + sa nhân (mật độ trám trắng: 10 x 5cm).
- Vườn quả dẻ + sa nhân (mật độ cây dẻ: 7 x 7cm).

✉ HỎI:

Tôi nghe nói muốn trồng sa nhân dưới tán, có thể dùng giống bằng thân ngâm hoặc cây con có bầu, ươm từ hạt. Vậy sử dụng những loại giống này như thế nào để đạt hiệu quả cao?

✉ ĐÁP:

Cả hai loại giống sa nhân (thân ngâm và cây con có bầu, ươm từ hạt) đều có thể cho năng suất cao. Tuy nhiên, phương pháp sử dụng từng loại giống cần phải hợp lý. Vì thế, điều cần lưu ý là cách sử dụng hai loại giống này.

- Đối với loại giống là thân mầm:

+ Chọn những cây sa nhân bánh tẻ, có tuổi từ 1 đến 2 năm. Khi nhổ chú ý nhẹ nhàng để gốc sa nhân mang được cả 1 - 2 đoạn thân ngâm không bị khô héo, sây sát thì phải chú ý giữ cho các bộ phận này đủ ẩm.

+ Thời vụ trồng: Trồng những cây sa nhân bằng thân ngâm vào mùa xuân là thích hợp nhất.

+ Tạo hố: Trước khi trồng một tháng thì tiến hành cuốc hố. Kích thước hố trồng là 50 x 30 x 10cm, cự ly giữa các hố khoảng 1,5 x 2.

+ Kỹ thuật: đặt thân ngâm nằm ngang theo hố, để phần thân khí sinh còn lại trên mặt đất, lấp đất kín thân ngâm, dận chặt và chắc gốc.

- Đối với loại giống là cây con có bầu, ươm từ hạt.

+ Trước khi gieo hạt phải xử lý hạt. Chọn các quả sa nhân già hạt, túi đều và to để vào chậu, sát tay nhẹ để tách hạt. Cho hạt vào túi vải và khử trùng bằng cách ngâm túi vào dung dịch thuốc tím nồng độ 5%, ngâm trong vòng 10 - 15 phút, sau đó vớt ra rửa sạch hạt rồi lại tiếp tục ngâm vào nước ấm ở nhiệt độ 25 - 30°C. Ngâm lần hai này trong 5 - 6 giờ, vớt hạt ra để ráo nước, sau đó đem gieo.

+ Ươm cây con: đem hạt sau khi được xử lý rắc đều lên mặt luống gieo, phủ kín một lớp đất mịn mỏng, rồi tưới nước đều đặn. 15 ngày sau thì cây con bắt đầu mọc. Khi cây con được 25 ngày tuổi thì mang cấy vào bầu (có kích thước 10 x 14cm).

Xếp bầu thành luống dưới tán cây hoặc dàn che có độ che 0,5 - 0,6. Cần thường xuyên chăm sóc, làm cỏ tưới nước, phòng trừ sâu bệnh hại cây ươm...

+ Tiêu chuẩn cây con xuất vườn:

Chỉ xuất vườn khi cây con đạt các tiêu chuẩn sau đây:

- * Tuổi cây: 3 - 4 tháng.
 - * Cây cao: 15 - 20cm.
 - * Số lá trên cây: 5 - 6 lá.
- + Kỹ thuật trồng cây con có bầu:
- * Thời điểm tốt nhất để trồng là vào mùa xuân.
 - * Trước khi trồng cần phải chuẩn bị đất bằng cách phát gọn sạch thực bì dưới tán.
 - * Tạo hố trồng với kích thước: 20x20x15cm.
 - * Mật độ trồng: 3333 cây/ha (1,5 x 2m).
 - * Đào hố trồng trước một tháng. Khi trồng phải bới đất rồi đặt bầu vào giữa hố. Sau đó lấp đất, dậm chặt quanh gốc.

 **Hỏi:**

Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp chúng tôi cách chăm sóc và thu hoạch sa nhân.

 **Đáp:**

Công việc chăm sóc quyết định rất nhiều đến năng suất cây trồng nói chung, sa nhân nói riêng. Bà con nông dân từ xưa vẫn nói "công làm là công bỏ, công làm

cỏ mới là công ăn". Làm cỏ chính là một khâu trong toàn bộ quá trình chăm sóc.

Đối với cây sa nhân, cần chăm sóc theo các công đoạn, khía cạnh sau:

- + Thường xuyên kiểm tra, nếu phát hiện thấy các cây xâm lấn, ảnh hưởng đến sự phát triển của sa nhân thì phải dọn sạch.

- + Điều chỉnh độ tàn che cho sa nhân đảm bảo đạt mức: 0,5 - 0,6.

- + Phòng ngừa, ngăn chặn sự phá hoại quả của sa nhân do gia súc và thú rừng gây nên.

- + Các cây sa nhân già trên 8 tuổi nên loại bỏ để tạo điều kiện cho các chồi non phát triển.

- + Đối với những cây mọc xấu thì phải tăng cường việc bón phân.

*** Phương pháp thu hoạch sa nhân:**

- + Cây sa nhân bắt đầu cho quả khi cây đã được 2 - 3 năm tuổi. Từ đó, cây có thể cho thu hoạch liên tục trong khoảng thời gian 5 năm liên.

- + Việc thu hoạch quá sớm hay quá muộn đều ảnh hưởng đến chất lượng hạt. Bởi vậy, cần thu hoạch sa nhân đúng thời vụ. Thời điểm thu hoạch tốt nhất là vào

tháng 7 - 8 dương lịch. Trong khi thu hái phải cẩn thận để bảo vệ cây mẹ cho vụ sau.

+ Sau khi quả sa nhân được thu về, sẽ phơi từ 4 - 5 ngày ở những nơi khô - thoáng.

+ Muốn cho quả nhanh khô, cần kết hợp cả phương pháp sấy củi vào ban đêm.

+ Khi thu hoạch sa nhân cần chú ý đến tỉ lệ: cứ 10kg quả tươi, phơi sấy được 1,5 - 1,8kg quả khô và bóc được 0,7 - 0,8kg hạt.

+ Trung bình năng suất của sa nhân có thể đạt: 100 - 150kg quả khô/ha.

HỎI - ĐÁP VỀ TRỒNG MÂY NẾP

✉ Hỏi:

Được biết hiện nay cây mây nếp đang được áp dụng phổ biến vào mô hình trồng xen dưới tán. Xin cho hỏi loại cây này có giá trị kinh tế như thế nào? Chúng phân bố chủ yếu ở đâu?

✍ Đáp:

Hiện nay nhiều sản phẩm tiêu dùng làm từ cây mây nếp rất được nhân dân ưa dùng. Cây mây nếp đã góp phần nâng cao thu nhập của nhiều gia đình. Nó có giá trị kinh tế về nhiều mặt.

- Thân mây bóng đẹp, nhẹ, bền, dẻo, dễ uốn, dễ kết hợp với kim loại và các vật liệu khác như gỗ, da, nhựa. Mây nếp được dùng để làm lạt buộc đan rổ, rá, bàn, ghế. Đặc biệt, mây nếp được sử dụng làm nguyên liệu sản xuất các hàng mỹ nghệ xuất khẩu sang nhiều nước trên thế giới.

- Có thể ăn được quả mây khi quả mây đã chín.

- Gai cây mây nếp có tác dụng xây dựng các hàng rào bảo vệ quanh nhà và vườn cây ăn quả rất tốt.

- Từ năm thứ 7 tính từ khi trồng cây mây nếp có tới 30 nhánh thân khí sinh leo bám trên các thân gỗ. Thân khí sinh mây nếp tăng trưởng khá nhanh, mỗi năm thân mây dài thêm được 3 - 4 m.

Ở nước ta cây mây nếp có mặt ở khá nhiều nơi. Hầu hết các tỉnh có rừng nhiệt đới ẩm lá rộng đều là nơi phát triển tốt đối với cây mây nếp. Đặc biệt ở các tỉnh thuộc vùng trung tâm Đông Bắc - Bắc Bộ và vùng khu IV cũ có rất nhiều mây nếp. Cây mây nếp đã được nhân dân trồng làm hàng rào xung quanh vườn quả cũng như nhà ở từ lâu đời, cụ thể là ở các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hưng Yên, Hải Dương, Hà Tây, Hoà Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh...

Từ năm 1976 trở đi nhiều tỉnh ở miền Nam cũng đã bắt đầu nhập giống mây nếp ở miền Bắc về trồng.

✉ **Hỏi:**

Tôi đã được nghe nói nhiều đến cây mây nếp nhưng chưa một lần được tận mắt trông thấy. Xin chuyên gia cho biết đặc điểm về hình thái của giống cây này cụ thể ra sao?

Đáp:

Cây mây nếp từ lâu đã có mặt ở rất nhiều nơi trên đất nước ta. Tuy nhiên đối với không ít người đó vẫn còn là loài thực vật xa lạ. Có thể nhận dạng chúng qua các đặc điểm về hình thái:

- Cây mây nếp có thân ngầm, cứng như sừng, màu đen, nằm ở dưới đất. Thân khí sinh mọc thành cụm gồm có nhiều thân mọc từ thân ngầm. Thân khí sinh leo bám trên các cây gỗ chứ không phân nhánh như một số cây khác. Sở dĩ chúng có khả năng leo bám vì trên thân có rất nhiều các tay mây nằm đối diện với nách lá. Chiều dài của thân khí sinh có thể tới 20 đến 30m, thậm chí hơn nữa. Xung quanh thân khí sinh có các bẹ lá màu xanh lá cây bao bọc. Mặt ngoài bẹ lá có gai. Đường kính của thân khí sinh khoảng 0,8 đến 1,2cm. Điều kiện đất trồng quy định đường kính của thân khí sinh. Thân được chia thành các đốt và lóng, lóng mây dài từ 15 đến 40cm.

- Tay mây nếp có dạng hình sợi mảnh, màu xanh lục. Chiều dài tay mây khoảng 1 m. Trên các tay mây có nhiều vuốt mang từ 2 đến 4 gai mập.

- Lá mây nếp thuộc loại lá đơn nhưng vì xé theo hình lông chim nên trông rất giống như lá kép. Lá của

những cây mây trưởng thành có thể dài tới 1m, trên mỗi lá có từ 14 đến 20 thuỳ lá, mọc thành cụm 2 đến 4 cái. Chiều dài của thuỳ lá khoảng 30cm, rộng 2 - 3cm.

- Cây mây nếp thuộc loại thực vật đơn tính. Mây nếp có cây đực và cây cái riêng rẽ.

- Hoa mây nếp có dạng cụm như một bông mo. Trên cụm hoa mang rất nhiều chùm hoa, đó chính là các tay mây ở phía ngọn. Hoa mây nhỏ, màu vàng, có hương thơm.

- Quả mây có dạng hình cầu, nhỏ, đường kính 0,6cm. Vỏ quả có vảy xếp lớp, mỗi quả có một hạt. Trung bình mỗi cây có khoảng 5.000 quả.

- Tháng 5, tháng 6 là mùa mây ra hoa, sau gần 1 năm (tức là vào tháng 4, tháng 5 năm sau) thì quả chín. Cây bắt đầu ra hoa kết quả khi được 4 - 5 năm tuổi.

✉ HỎI:

Tôi nghe nói có thể trồng mây trong các rừng thứ sinh đã qua khai thác hoặc các rừng trồng đã bắt đầu khép tán. Đặc điểm sinh thái, sinh lý của loài cây này như thế nào mà lại phù hợp với mô hình trồng xen như thế?

Đáp:

Gần đây có khá nhiều mô hình trồng xen mây nếp dưới các tán rừng, chẳng hạn như rừng gỗ xoan, bồ kết, keo + mây; Rừng cây ăn quả (mít, xoan ta) + mây. Sở dĩ cây mây có thể phát triển tốt dưới các tán rừng vì chúng có các đặc điểm sinh thái, sinh lý như sau:

- Mây nếp mọc được ở độ cao 100 đến 800 m trên mặt biển, phát triển tốt ở độ cao từ 200 đến 500m trên mặt biển. Cây mây nếp mọc tự nhiên và phát triển tốt ở những rừng lá rộng thường xanh, thứ sinh, đã qua khai thác, có độ tàn che 0,3 - 0,4. Ở giai đoạn còn non cây mây nếp rất cần có độ tàn che. Nhưng đến giai đoạn được 4 - 5 tuổi thì cây cần ánh sáng nhiều hơn. Lúc đó phải mở tán che kịp thời cho cây sinh trưởng nhanh.

- Mây nếp dễ nhánh rất mạnh, chúng có khả năng đẻ nhánh tăng nhanh. Khả năng đẻ nhánh về mùa mưa nhiều hơn mùa khô.

* Nhu cầu về độ ẩm:

Mây nếp là loại cây ưa ẩm, chúng chỉ có thể sinh sống và phát triển tốt ở những nơi có lượng mưa

trung bình tối thiểu là 800mm/năm. Ở những khu rừng rụng lá thường không có mây nếp phân bố tự nhiên. Cây mây nếp không chịu được úng nước.

* Nhu cầu về nhiệt độ:

Ở nhiệt độ trung bình năm tối thiểu là 20°C cây mây mới có khả năng sinh trưởng và phát triển. Ở những nơi có mùa đông dài và rét đậm, trong năm lại thường xuất hiện sương muối vào mùa đông thì không có mây nếp sinh sống.

* Nhu cầu về đất:

Cây mây nếp cần đất trồng giàu mùn, tơi xốp, hàm lượng sét trung bình (đất thịt) và thoát nước tốt.

- Khả năng tái sinh tự nhiên bằng hạt của cây mây nếp khá tốt. Vì vậy có thể dùng hạt để gieo giống.

✉ **Hỏi:**

Gia đình tôi đang có dự định gieo hạt giống mây nếp. Xin chuyên gia vui lòng giúp chúng tôi kỹ thuật gieo hạt và tạo cây con.

Đáp:

Để có vườn cây con đảm bảo chất lượng, ngay từ khâu thu hái quả phải hết sức lưu ý. Vào tháng 4 và tháng 6 quả mây chín, chuyển từ màu xanh sang màu trắng vàng. Ăn thử thì thấy quả có vị chua, hạt có màu đen. Đó là lúc có thể thu hái quả. Chỉ chọn những quả mây trên các cây mây có ít nhất là 7 tuổi, không sâu bệnh. Khi thu hoạch quả về phải ủ vài hôm cho quả chín đều.

* Cách tách hạt:

Ngâm quả mây đã chín vào nước lạnh trong vòng 24 giờ sau đó đãi sạch, bỏ vỏ và cùi. Hạt thu được cần phải hong khô trong nhà và cất giữ ở nơi khô ráo, thoáng mát.

* Phương pháp gieo hạt:

- Chọn đất: Đất cát pha, bằng phẳng, đủ ẩm, thoát nước tốt dùng để gieo hạt mây là phù hợp nhất. Đánh luống rộng khoảng 0,8 - 1m. Bón lót phân chuồng cho đất gieo hạt, mỗi mét vuông bề mặt luống bón khoảng 3 - 4kg. Nên rắc một ít thuốc sâu trên mặt luống để phòng kiến hại hạt giống.

- Xử lý hạt: Trước khi gieo phải xử lý hạt bằng nước ấm và rửa chua. Ngâm hạt mây 12 giờ liên tục

trong nước ấm 40 - 45°C (2 sôi, 3 lạnh). Sau 15 - 20 ngày hạt bắt đầu nứt nanh và sau 30 - 45 ngày xuất hiện lá mầm hình kim đầu tiên.

- Gieo hạt: Thời điểm tốt nhất để gieo là vào đầu tháng 5. Vãi đều những hạt đã xử lý lên luống, mỗi mét vuông vãi khoảng 2kg hạt. Sau khi vãi xong rải một lớp đất mịn lên trên (lớp đất này dày khoảng 1cm). Cuối cùng phủ một lớp rạ cho kín mặt luống.

- Làm giàn che cho cây con: Phải làm giàn cho dày, có thể che tới 100%, chiều cao giàn che trên mặt luống khoảng 30 - 50cm.

Chú ý: Để đảm bảo đất đủ ẩm, hạt giống chóng nảy mầm, mỗi ngày cần tưới nước 2 lần. Dùng vòi phun hoặc ô doa để tưới.

* Tạo cây con:

Tiến hành cấy cây khi cây con có từ 1 đến 2 lá mầm. Có thể cấy cây trên luống hoặc cấy vào bầu nhựa PE rộng 6 - 10cm, dài 12 - 15cm.

Thành phần ruột bầu là hỗn hợp gồm có đất thịt pha cát 89%, phân chuồng hoai 10%, phân Supe lân 10%.

Nếu cấy cây trên luống thì luống được cấy phải là đất thịt pha cát bón thêm 10% phân chuồng hoai và 1% phân Supe lân. Khi cây con có 2 lá mầm đã xòe

hết mới đem đi cấy, nên phân bố khoảng cách giữa các cây mầm trên luống khoảng từ 5 đến 10cm. Mỗi gốc cây 1 đến 2 cây.

- Làm giàn che cho cây con: Cây con khi mới cấy chưa có nhu cầu ánh sáng nhiều, dễ bị héo khi nắng to, vì thế phải làm giàn che 50 - 70%. Giàn che để cao 0,5m trên mặt luống.

Mỗi ngày tưới nước 2 lần. Có thể tưới thêm nước tiểu loãng khi thùy lá mầm đã xòe hết.

✉Hỏi:

Gia đình tôi đang muốn đưa cây mây nếp vào mô hình trồng xen dưới tán. Xin chuyên gia cho biết kỹ thuật trồng như thế nào để đạt năng suất cao?

✍Đáp:

Năng suất cây mây cũng như tất cả các loại cây khác phụ thuộc rất nhiều vào kỹ thuật trồng.

Trước hết phải chọn đất trồng. Nên trồng cây mây nếp trên những thân đất còn tương đối tốt, giàu mùn, thịt pha cát, tơi xốp, thoát nước tốt.

- Tạo hố trồng: Hố trồng có kích thước 15 x 15 x 15cm là phù hợp nhất.

- Thời vụ trồng: Trồng mây nếp vào mùa xuân khi hậu bắt đầu ấm áp và có mưa phùn.

- Trồng mây xung quanh các cây gỗ để mây có thể leo được. Nếu không có cây gỗ, mây sẽ bò trên mặt đất và phát triển rất chậm, sợi mây dòn, chất lượng kém.

Xé bỏ bầu hoặc đánh bầu chú ý không được làm vỡ bầu đất, sau đó đặt xuống lỗ (lỗ nông vừa phải), lấp đất vào xung quanh, lấy tay dấn chặt đất xung quanh hố sau đó lấp đất đầy hố. Để tránh không bị lá cây rụng phủ kín, cây con không bị úng, khi trồng cần phải lấp đất đầy hố, không để hố trống. Chỉ lấp đất ngang cổ rễ để cho cây mây dễ nhánh mạnh. Trong 4 năm đầu luôn để tán che cho mây (tán che là các cây gỗ), độ tán che 0,3 - 0,5.

HỎI - ĐÁP THÂM CANH - XEN CANH NUÔI CÁ

✉ Hỏi:

Chúng tôi nghe nói tới kỹ thuật ương cá bột lên cá hương nhưng thực sự chúng tôi chưa nắm được khái niệm này. Xin các chuyên gia vui lòng nêu giúp chúng tôi khái niệm ương cá bột lên cá hương.

✍ Đáp:

Sau khi nở, cá bột chỉ dài 0,6 - 0,8cm. Cá hoạt động yếu, phạm vi thức ăn hẹp và khả năng hấp thụ thức ăn kém.

Ương cá hương là nuôi con cá bột để cá bột có được chiều dài 2,5 - 3cm. Ở chiều dài này cá có thể tìm kiếm và ăn được nhiều loại thức ăn hơn. Nhờ vậy cá sẽ sinh trưởng nhanh hơn.

✉Hỏi:

Nhờ các chuyên gia hướng dẫn cho chúng tôi cụ thể và chi tiết về các điều kiện, kỹ thuật của việc ương cá bột lên cá hương.

✍Đáp:

Cá bột ưa những vùng nước nông nên nước ở ao ương phải được dẫn vào từ từ để vừa nâng mực nước và làm rộng môi trường sống cho cá, vừa cải thiện tình trạng hoá học của nước. Trong quá trình ương cá nếu lượng oxi trong nước giảm xuống thì việc chủ động dẫn và tiêu nước sẽ hỗ trợ được rất nhiều cho việc khắc phục tình trạng này.

- Chất ở đáy ao phải thích hợp:

Chất đáy điều chỉnh độ béo của nước. Nếu chất đáy có độ pH từ 6,5 - 7,5 thì sẽ tạo được nguồn nước tốt. Nếu độ pH quá cao hoặc quá thấp thì sẽ làm tình trạng của nước xấu đi. Theo kinh nghiệm của những người nuôi cá lâu năm thì ở đáy nên đất bùn dày khoảng 20cm - 25cm vì nếu bùn quá dày vừa làm việc kéo lưới khó khăn vừa dễ làm cá bị nhiễm độc.

- Diện tích của ao:

Diện tích ao phù hợp với cá bột là khoảng từ 500 đến 1000m². Nếu ao quá rộng sẽ khó chăm sóc cho cá, khi có gió cá lại dễ bị sóng đánh giạt vào bờ. Nhưng nếu ao nhỏ quá thì ương được ít cá, mà sức khỏe của cá dễ bị ảnh hưởng khi nước thay đổi đột ngột. Tuy vậy, ương cá bột ở ao nhỏ vẫn được nhưng hiệu quả sẽ giảm hơn so với ương ở những ao có diện tích trung bình.

- Độ sâu của ao:

Ao ương cá bột không cần sâu do cá chỉ thích sống ở những nơi gần bờ và nước nông. Mặt khác nếu ao quá sâu sẽ khó gây màu cho nước nên không mang lại hiệu quả kinh tế do phải tốn nhiều thức ăn. Độ sâu của ao ương cá tốt nhất là từ 1 đến 1,2m.

- Bờ ao phải chắc chắn, không bị rò rỉ nước:

Nếu bờ ao quá yếu làm chảy nước sẽ làm cho cá gầy yếu do không kiếm được mồi vì cá tập trung nhiều vào dòng nước chảy. Dòng nước chảy còn là điều kiện thuận lợi để cá dừ từ ngoài vào ăn thịt cá bột. Ao bị rò rỉ còn làm mất độ màu mỡ của nước ao. Vì vậy phải đắp bờ ao cho thật chắc chắn.

- Ánh sáng:

Có đủ ánh sáng sẽ làm cho sinh vật phù du phát triển. Sinh vật phù du nhiều sẽ làm cho nguồn thức ăn

cá dôi dào hơn. Bờ ao thế phải quang đãng, không có quá nhiều bụi rậm.

- Địa điểm của ao ương:

Nên để gần nhà để dễ quản lí và chăm sóc cá. Sau khi lựa chọn được những ao có đủ điều kiện ương cá thì bắt đầu tiến hành những hoạt động để chuẩn bị cho ao ương thật tốt trước khi thả cá. Trước hết phải tu bổ lại ao bằng cách đắp bờ cho chắc, phát quang bụi rậm quanh bờ ao, đáy ao phải được san phẳng. Sau khi tu bổ ao xong phải tiến hành tẩy ao. Tẩy ao có tác dụng diệt trừ những kí sinh trùng có hại và gây bệnh đồng thời giải phóng những chất khoáng trong bùn, giảm và giữ cho độ PH của ao được ổn định.

Nên tiến hành việc tẩy ao vào những ngày nắng và nên cho nhiều vôi vào những chỗ nước đọng. Ở các tỉnh phía Nam, để ngăn sự ảnh hưởng của phèn nên tẩy vôi ở trên bờ ao. Thường tẩy ao bằng vôi bột hoặc vôi cục theo cách sau:

- Tẩy ao bằng vôi cục: Dùng 30 - 40kg/sào mặt bằng bình thường. với những mặt bằng ít bùn thì chỉ dùng 20 - 30kg/sào, cụ thể là từ 6 - 10kg vôi/100m² ao.

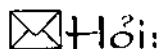
Trước hết phải tháo nước ở ao chỉ để lại 7cm đến 10cm nước. Sau đó đào một vài hố ở quanh bờ ao để tời vôi. Dùng gáo vẩy nước vôi cho đều mặt ao và để qua một ngày cho ngấm. Cuối cùng dùng bồ cào trộn để vôi và nước ngấm sâu xuống bùn.

- Tẩy ao bằng vôi bột: Tháo nước ao giống như cách làm với vôi cục. Sau đó dùng vôi bột rải đều ở đáy và xung quanh ao rồi dùng bồ cào trộn để vôi và bùn ngấm đều nhau. Lượng vôi bột dùng để tẩy ao khoảng 10kg/m^2 ao.

Trước khi thả cá độ 6 - 7 ngày, để tăng chất dinh dưỡng cho đáy ao ta bón lót phân chuồng xuống ao. Lượng phân chuồng này còn là nguồn nuôi những sinh vật làm thức ăn cho cá sau này. Khi bón lót phải vẩy cho phân đều với nhau. Lượng phân thích hợp để bón lót là $30 - 50\text{kg}/100\text{m}^2$ đối với phân chuồng và $15 - 20\text{kg}/100\text{m}^2$ nếu dùng phân bắc. Ở vùng núi và trung du, nếu lượng mùn của ao quá ít thì có thể tăng lượng phân cho phù hợp. Nên nhớ kĩ là không được bón phân quá sớm vì như vậy sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các loại sinh vật có hại phát triển.

Cuối cùng, trước khi thả cá độ 1 - 2 ngày mới cho nước vào ao. Khi tháo nước cần lọc và kiểm tra kỹ nguồn nước chỉ giữ mức nước khoảng 50 - 60cm. Cách tháo nước vào ao đúng kỹ thuật.

Đào một rãnh chừng 50cm từ nơi có nguồn nước vào ao ương. Đầu rãnh phía nguồn nước chắn một tấm để lọc nước, đầu ao đặt một ống bương có bịt lưới ở hai đầu.



Hỏi:

Phải thả cá bột theo yêu cầu kỹ thuật như thế nào để cá hương còn sống đạt tỷ lệ cao nhất, xin các chuyên gia vui lòng chỉ giúp.

Đáp:

Để thả cá bột đúng quy cách bà con nông dân nên đáp ứng đầy đủ những yêu cầu sau:

- Thời gian để ương từ cá bột lên cá hương là 20 đến 25 ngày.

- Mật độ cá trong ao ương mời bà con tham khảo bảng dưới đây:

Bảng mật độ của cá trong ao ương.

Loại cá	Mật độ ở đồng bằng (con/100m ²)	Mật độ ở miền núi (con/100m ²)
Trắm cỏ	22.000 - 25.000	10.000 - 22.000
Mè trắng	25.000 - 30.000	22.000 - 25.000
Mè hoa	25.000 - 30.000	22.000 - 24.000
Trôi	18.000 - 20.000	16.000 - 18.000
Rô hu	16.000 - 20.000	15.000 - 18.000
Mrigan	16.000 - 20.000	15.000 - 18.000
Chép	12.000 - 14.000	10.000 - 12.000

✉ Hỏi:

Chúng tôi đã từng gặp thất bại khi ương cá là vì chúng tôi không biết rõ kỹ thuật ương cá cụ thể. Các chuyên gia có thể hướng dẫn cụ thể cho chúng tôi về kỹ thuật ương một số loại cá thường gặp.

✍ Đáp:

a. Cá trắm cỏ:

- Cá bột thả được 2 ngày thì bắt đầu cho ăn bằng cháo gạo hoặc cháo đậu nành. Ngày cho ăn 2 lần, mỗi lần 0,1 - 0,15kg/m². Khi cho ăn phải té nước cháo ra khắp ao.

Có thể rải cám hoặc bột mì quanh bờ ao để cá ăn.

- Từ ngày thứ 6 đến ngày thứ 9 sau khi thả thì bắt đầu cho cá ăn cám, ngày 1 lần từ 0,3 - 0,4kg/m². Khi cho cá ăn nên rắc cám ở 1/3 - 1/2 ao phía đầu gió.

b. Cá mè:

- Trong một tuần đầu tiên sau khi thả cũng cho cá ăn cháo giống như cá trắm cỏ.

- Từ ngày thứ bảy cho đến khi trở thành cá hương thì phải bón phân hữu cơ với tỉ lệ 1,5 đến 2,5kg/100m², rải đều phân khắp mặt ao và 4 ngày bón một lần. Nếu với lượng phân trên mà ao vẫn chưa lên màu thì bón thêm vô cơ với tỉ lệ 2 lạng đạm + 1 lạng lân/1m². Ngoài ra cần phải thả bó nhỏ, dìm ở góc ao cho ngập và sau vài ngày đảo lá một lần để lá nát rữa. Tỉ lệ thả lá dầm lá 10 - 15kg/100m². Khi lá dầm nát thì vớt hết các cành cây lên bờ.

c. Cá trôi, rô hu, Mrigan:

Nhìn chung 3 loại này có cách ương và chăm sóc như cá mè. Nếu ương với mật độ dày thì cho ăn theo chế độ sau:

- Phân chuồng bón tuần 2 lần với tỉ lệ 10 - 15kg/m².

- Lá dầm bón tuần 1 lần với tỉ lệ 20 - 25kg/100m².

- Bón phân vô cơ nếu nước màu lên chậm với tỉ lệ 2 đạm - 1 lân, tuần bón 2 lần, mỗi lần khoảng 200g/100m².

Cho cá ăn những thức ăn tinh như bột cá nhạt, bột ngũ cốc ngày 2 lần vào sáng và chiều tối, mỗi ngày cho cá ăn 200 - 300g/100m² ao.

d. Cá chép:

- Cho cá ăn những thức ăn tự nhiên bằng cách tăng cường bón lá dầm vào ao.

- Phân chuồng, phân bắc rải trên mặt ao với tỉ lệ 40 - 60kg/100m².

- Thức ăn tinh cho cá theo bảng sau:

Tuần	Lượng thức ăn (kg/10.000cá)
1	0,5
2	1,0
3	1,7
4	2,8

 **Hỏi:**

Chúng tôi nghe nói kỹ thuật ương cá trê lai có đặc biệt hơn với những loại cá khác. Vì sao lại như vậy, thưa các chuyên gia?

 **Đáp:**

Quy trình ương cá trê lai khác hơn một chút so với những loại cá khác do cá trê lai bột giá thành cao lại

chưa sản xuất được nhiều nên cần phải chú ý về kỹ thuật chăm sóc.

Kỹ thuật ương cá trên lại như sau:

- Nơi ương: Có thể ương bằng chậu, bể xây hoặc thùng gỗ có lót nylon.

Độ sâu của nơi ương:

Nếu ương bằng chậu: 20 - 30cm

Bể xây: 40 - 50cm

- Mật độ cá đẻ ương: cá bột 4 - 5 ngày tuổi thì khoảng 1500 - 2000 con. Mật độ này có thể tăng giảm tùy vào diện tích bể ương, chế độ chăm sóc và thay nước bể ương.

- Chăm sóc cá:

+ Trong 3 ngày đầu cho cá ăn động vật nổi như thủy trần, bọ đỏ, lòng đỏ trứng gà, trứng vịt luộc bóp nhuyễn. Thủy trần phải lọc kỹ để loại bỏ tạp chất và những động vật có thể gây hại cho cá.

+ Từ ngày thứ 6 trở đi cho cá ăn giun đỏ lẫn với thủy trần 4 lần 1 ngày.

+ Trong 2 tuần đầu cho ăn 50 - 100g thức ăn/1vạn cá/ngày đêm.

+ Tuần thứ 3 phải nâng cao thêm mực nước bể và cho ăn thêm giun quế, tôm và cá. Những loại thức

ăn này phải luộc chín rồi nghiền nhỏ trộn với cám theo tỉ lệ 2 cám - 1 thức ăn động vật. Lượng thức ăn hỗn hợp cho cá là 200 đến 300g/1 vạn cá/ngày đêm.

✉ **Hỏi:**

Gia đình chúng tôi ở gần trại chăn nuôi gà, vì vậy nguồn nước thải ở đây rất phong phú. Chúng tôi nhờ các chuyên gia hướng dẫn cách ương cá bằng nước thải?

 **Đáp:**

Ngoài những yêu cầu chung của việc ương cá bạn cần chú ý thêm một số yêu cầu sau:

Nếu nước thải sạch, không chứa chất độc thì đây là nguồn cung cấp những chất hữu cơ, muối khoáng, sinh tố và nguyên tố vi lượng. Vì vậy nên dùng nước thải ương cá thì không cần phải bón phân mà nước vẫn lên màu nhanh và tốt.

Ương cá bằng nước thải khác với ương cá thông thường. Trước hết, thả cá bột trong ao nước sạch với mức nước 30 - 50cm, sau đó 3 - 4 ngày thì dẫn nước thải vào. Ương cá bằng nước thải phải thay nước đều

đạn vì nếu quá lâu thay nước sẽ làm những động vật phù du khó tiêu phát triển mạnh gây mất thông thoáng cho nước ao.

Phương pháp này đạt hiệu quả cao hơn khi ương từ cá hương lên cá giống.

✉ **Hỏi:**

Chúng tôi phải chăm sóc ao ương cá bột lên cá hương như thế nào cho đúng kỹ thuật?

Đáp:

Kỹ thuật chăm sóc ao ương bao gồm những yêu cầu cơ bản sau:

- Cứ 3 ngày phải thêm 25 - 30cm nước mới vào ao một lần vì sau khi ương được vài ngày cá lớn lên làm hàm lượng oxi trong nước giảm. Khi tháo nước phải chắn bằng lưới để cá bột không lọt ra cũng như ngăn không cho cá dữ vào ao. Ngoài cách trên nếu không có điều kiện thì có thể điều chỉnh mực nước ao ương bằng cách:

+ Sau khi ương 7 ngày thì cứ 2 - 3 ngày lại cho nước mới vào ao 1 lần, mỗi lần 15 - 20cm nước.

Cách này không cần phải tháo nước ra mà thực hiện bằng cách vừa cho nước vừa tháo nước ra trong 30 phút. Phương pháp này dùng cho cá trắm cỏ, cá trôi ta, trôi Ấn Độ và Mrigan.

+ Mỗi tuần cho thêm 10cm nước mới 1 lần. Nếu nước ao cũ không bị thối thì không cần phải tháo nước cũ ra. Đây là cách điều chỉnh mực nước đối với ao ương cá mè.

- Cần kiểm tra ao kỹ càng, liên tục để diệt những côn trùng có hại cho cá ở trong nước. Dưới đây là cách diệt 2 loại côn trùng có hại:

+ Diệt bọ gạo: Dùng khung nửa hình vuông có diện tích $2m^2$ trên có để dầu hoả và kéo đi khắp mặt ao, 10 - 20 phút một lần. Có thể đổ dầu lên mặt ao để diệt bọ gạo. Cả hai cách trên đều không gây hại cho cá.

+ Diệt nòng nọc: Cách diệt nòng nọc tốt nhất là dùng vợt cá hương và lưới cá hương để bắt nòng nọc. Cần phải thường xuyên tiêu diệt nòng nọc vì nòng nọc có thể sống được tới tháng thứ 7 nếu trời ít mưa.

Ngoài ra, 1 tuần sau khi ương phải đưa luyện với cá vào buổi sáng sớm. Đưa luyện cá giúp cá cơ thể cứng cáp, khoẻ mạnh hơn, giúp tăng cường quá trình trao đổi chất ở cá do cá phải vận động nhiều. Ngoài

ra khi đùa với cá sẽ tạo ra thói quen bắt mồi, phản xạ với kẻ thù và tăng sức chịu đựng cho cá trong những điều kiện xấu để khi vận chuyển cá không bị ảnh hưởng. Đối với môi trường sống của cá, việc đùa luyện sẽ làm cho chất dinh dưỡng và các chất hữu cơ hoà trộn với môi trường nước chứ không bị lắng đọng ở dưới đáy ao.

Cách đùa luyện với cá: dùng bồ cào cào đáy bùn hoặc cho trâu bò đi vòng quanh ao nhiều lần để cho nước ao đục ngầu lên là được. Sau khi đùa luyện với cá xong nên vớt hết rêu, rác ở trên mặt ao rồi cho thêm nước mới vào.

✉ **Hỏi:**

Vừa rồi bác hàng xóm cạnh nhà tôi bị chết tới gần nửa số cá hương sau khi thu hoạch. Gia đình tôi cũng sắp thu hoạch cá hương, vậy chúng tôi phải làm như thế nào để không bị tổn thất lớn về cá?

✍ **Đáp:**

Thực ra, kỹ thuật thu hoạch cá hương rất đơn giản. Các bạn nên áp dụng những yêu cầu kỹ thuật sau:

Khi thu hoạch phải tháo nước trong ao ra sao cho mực nước ao còn 80cm. Trước khi thu hoạch phải ngừng bón phân và lá dầm trước mấy ngày. Để vớt cá, dùng lưới cá hương kéo nhẹ nhàng để cá không bị xây xước. Khi thấy cá trong ao đã gần hết thì tát cạn nước để bắt hết cá. Thời điểm thu hoạch cá tốt nhất là vào buổi sáng sớm hoặc những lúc mát trời.

Tỷ lệ cá sống sau khi thu hoạch như sau :

Cá mè	60 - 70%
Trắm cỏ	50 - 60%
Trôi ta	≈ 50%
Cá rô hu	50 - 60%
Mrigan	50 - 60%
Cá chép	45 - 50%

 **Hỏi:**

Ý nghĩa của giai đoạn ương cá hương lên cá giống là như thế nào?

 **Đáp:**

Cá bột sau giai đoạn ương đã trở thành cá hương với kích thước 2,5 - 3cm. Cá hương sẽ được nuôi tiếp để trở thành cá giống.

Cần phải ương từ cá hương lên cá giống vì nếu thả luôn cá hương thành cá thịt thì sẽ không đạt được hiệu quả kinh tế do cuộc sống còn quá nhỏ nên dễ bị kẻ thù ăn thịt, khả năng kiếm mồi của cá cũng kém làm lượng cá bị hụt đi nhiều.

Nếu tiếp tục ương cá trong ao ương cá bột cũng không được vì lúc này cá đã lớn nên ao chật, oxy và thức ăn cũng không đủ cho cá. Mặt khác lúc này cá đã có sự phân hóa thức ăn nên phải được ương trong một môi trường khác.

✉ **Hỏi:**

Xin các chuyên gia giới thiệu cho chúng tôi cách ương cá hương lên cá giống của một số loại cá thường gặp?

✉ **Đáp:**

Nhìn chung ao ương cá hương cũng phải được chuẩn bị kỹ càng với những thao tác như ở ao ương cá bột. Tiêu chuẩn của ao ương cá hương:

Diện tích trên	1000m ²
Độ sâu	1,2 - 1,5m
Độ bùn đáy	25 - 30cm
Độ pH bằng	7 - 8

Bờ ao phải chắc chắn và cao hơn mực nước, cao nhất là 0,5m.

- Phương pháp ương cá: Có 2 phương pháp:

Thứ nhất là ương một giai đoạn từ cá hương thành cá giống lớn, thời gian ương của phương pháp này là 3 tháng.

Thứ hai là ương 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Cá từ 2,5cm lên 5cm (thời gian từ 25 đến 30 ngày).

Giai đoạn 2: San cá ra và ương lên 10cm (thời gian từ 70 đến 50 ngày).

- Mật độ cá trong ao ương.

+ Với phương pháp ương 1 giai đoạn:

Cá mè trắng: 2400 - 3000 con/100m²

Cá mè hoa : 2000 - 2500 con/100m²

Với mật độ trên có thể ương ghép mè trắng với mè hoa mè trắng với trắm cỏ và mè hoa với trắm cỏ theo tỉ lệ:

+ Ao ương cá mè trắng: 60 - 80% mè trắng + 20 - 40% trắm cỏ.

+ Ao ương cá mè hoa: 60 - 70% mè hoa + 30% trắm cỏ.

+ Ao ương cá mè trắng, cá mè hoa: 95% mè hoa + 5% mè trắng.

Nếu ao có chất nước xấu thì có thể giảm bớt mật độ trên.

+ Với phương pháp ương 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Từ cá 2,5 - 3cm thành cuộc sống 5 - 6cm

Cá mè trắng 3500 - 4000 con/100m²

Cá mè hoa 3000 - 3500 con/100m²

Giai đoạn 2: Từ 5 - 6cm thành cá 10 - 12cm

Cá mè trắng: 1500 - 1800 con/100m²

Cá mè hoa : 1100 - 1500 con/100m²

Ở những vùng nước có độ màu kém thì có thể giảm bớt mật độ trên cho phù hợp.

- Chăm sóc cá và ao ương.

Cách chăm sóc cá và ao ương giống như ở giai đoạn cá bột lên cá hương. Nếu ao ương ghép cá trắm cỏ và cá mè thì phải cho thêm những thức ăn của cá trắm như bèo tấm, bèo hoa dâu. Cá 5 - 6cm trở lên bắt đầu cho ăn thêm rau, lá băm nhỏ.

Với phương pháp ương 2 giai đoạn thì ở giai đoạn một mỗi tuần cho thêm 10 - 15cm nước còn ở giai đoạn 2 mỗi tháng mới phải cho thêm 10 - 20cm.

Giống như cá bột, cá hương cũng cần được luyện ngày 1 lần.

Trước khi thu hoạch phải ngừng cho cá ăn.

b. Cá trắm cỏ.

- Chuẩn bị ao ương: Bước này cũng làm giống như với ao ương cá mè nhưng không phải bón lót.

- Phương pháp ương: Ương cá trắm cỏ cũng có 2 phương pháp:

+ Phương pháp ương 1 lần: Kéo dài trong 90 - 100 ngày. Trong giai đoạn này cá sẽ trưởng thành từ 2,5 - 3cm lên 10 - 12cm.

+ Phương pháp ương 2 lần:

Giai đoạn 1: Trong 25 đến 30 ngày, cá từ 2,5 - 3cm lên 5 - 6cm.

Giai đoạn 2: Trong 70 đến 80 ngày, cá từ 5 - 6cm lên 10 - 12cm.

- Mật độ cá trong ao ương:

+ Với phương pháp ương 1 lần: 2500 - 3000 con/100m²

+ Với phương pháp ương 2 lần:

Giai đoạn 1: 3000 - 4000 con/100m²

Giai đoạn 2: 1500 - 2000 con/100m²

Ở vùng trung du miền núi có thể nuôi cá với mật độ thấp hơn.

Nếu ao nuôi ghép cá trắm với cá mè thì mật độ trên được chia theo tỉ lệ:

Cá mè hoa 30 - 40% + 60 - 70% cá trắm cỏ

Cá mè trắng 60 - 70% + 30 - 40% cá trắm cỏ

- Chăm sóc cá trong ao ương:

Trong 10 ngày đầu sau khi thả cá bón phân chuồng 3 ngày 1 lần, mỗi lần 5 đến 7kg/100m² ao. Cho cá ăn 30 - 40kg bèo tấm/1vạn cá và ăn thêm 300 đến 400g thức ăn tinh/100m²/ngày.

Khi cá trưởng thành được 5 - 6cm trở lên thì cho cá ăn thêm thức ăn xanh như rau: rong, lá bầm nhỏ với lượng 60 - 80kg cho một vạn cá, thức ăn tinh của cá khoảng 2 - 4kg/1vạn cá/1ngày. Khi cá được 8 cm/con trở lên thì cho cá ăn thêm nhiều rau và cỏ mà không phải băm nhỏ đi. Thức ăn của cá phải được rửa và bảo quản sạch, không cho cá ăn những thức ăn thiu thối, mốc để tránh cá khỏi mắc bệnh đường ruột. Trước khi thu hoạch cá 2 ngày thì ngừng cho cá ăn.

Luyện cá 2 - 3 lần trong suốt thời gian ương.

c. Cá trôi ta.

- Ao ương: nên ương cá trong ao có đất thịt pha cát, đáy rắn và ít bùn.

- Chăm sóc ao ương và cá:

Cá ăn tinh bột rất nhiều, mỗi ngày chúng ăn một lượng tinh bột chiếm 3 - 4% trọng lượng cơ thể. Vì vậy phải cho cá ăn đủ lượng tinh bột. Tỷ lệ thức ăn của cá như sau:

+ Trong 2 tuần đầu sau khi thả 10.000 con ăn 400g tinh bột/ngày.

+ Tuần thứ 3, 4 là 700g/10.000 cá/ngày.

+ Tuần thứ 5, 6 là 1kg/10.000 cá/ngày

+ Tuần thứ 7, 8 là 1,5kg/10.000 cá/ngày

Ngày cho cá ăn 2 lần vào sáng và chiều. Chính vì cá trắm ăn hết một lượng thức ăn lớn như vậy nên người ta thường ương chung cá trắm, cá mè với cá trôi để tận dụng hết thức ăn.

Bón thêm phân chuồng vào ao tuần 1 lần, mỗi lần 15kg/100m². Có thể thả thêm lá dầm để tăng màu cho nước.

- Phương pháp ương cá:

Cá trôi phải qua 2 giai đoạn ương:

+ Giai đoạn 1: Cá từ 2,5 - 3cm lên 5 - 6cm. Giai đoạn này kéo dài trong 50 - 60 ngày.

+ Giai đoạn 2: Ương cá từ 5 - 6cm lên 8 - 10cm trong thời gian 60 ngày.

- Mật độ cá trong ao:

+ Giai đoạn 1: 4000 - 5000 con/100m²

+ Giai đoạn 2: 2000 - 2500 con/100m²

- Cá phải được luyện kỹ vì khi thu hoạch cá rất hay nhảy, mặt khác khi thu hoạch nước ao đục và thiếu oxy cũng sẽ làm cá bị chết nếu chưa được luyện.

d. Cá trôi Ấn Độ và cá Mrigan.

- Ao ương: Ao ương cũng phải được chuẩn bị kỹ càng như ở ao ương cá mè. Tiêu chuẩn của ao ương cá trôi Ấn Độ và cá Mrigan:

Diện tích: 500 - 1000m²

Độ sâu: 1 - 1,2m

Đáy ao cát bùn với độ dày của bùn là 25 - 30cm

- Chăm sóc ao và cá:

+ Ao phải được bón phân theo chế độ giống như của cá mè.

+ Chế độ ăn thức ăn tinh của cá giống với chế độ ăn của cá trôi ta.

- Thời gian ương cá trong khoảng 8 tuần với mật độ 5000 con/100m² thì cá đạt 5 - 6cm. Nếu muốn cá dài khoảng 8 - 12cm thì phải ương cá thêm 25 - 30 ngày với mật độ 25000 - 30000 con/100m².

Đặc biệt là không được ương ghép cá trôi ta, trôi Ấn Độ và Mrigan vì cá Mrigan khoẻ hơn nên sẽ ăn hết thức ăn của trôi ta và trôi Ấn Độ.

e. Cá chép.

- Ao ương: Tiêu chuẩn của ao ương cá chép:

Diện tích: $400 - 800\text{m}^2$

Sâu : 1,2 - 1,5m

Độ dày của bùn đáy: 25 - 30cm

Công tác chuẩn bị ao ương cũng giống như công tác chuẩn bị ao ương cá mè. Có thể ương cá chép cùng với cá mè và cá trắm cỏ.

- Chăm sóc ao và cá:

+ Trong thời gian ương bón phân bắc và phân chuồng 2 lần 1 tuần, mỗi lần $6 - 7\text{kg}/100\text{m}^2$ ao, bón phân xanh 1 lần/tuần, mỗi lần $12\text{kg}/100\text{m}^2$ ao.

Thức ăn tinh của cá hoà với nước cho sền sệt rồi thả ở 4 - 8 điểm cố định xung quanh ao.

** Lượng thức ăn tinh của 1 vạn cá:*

Tuần 1 - 2: 4 - 5kg

Tuần 3 - 4: 9kg

Tuần 5 - 6: 15kg

Cá chép ương lên cá giống đã lớn và thường ăn những động vật đáy nên phải cho cá ăn thức ăn tinh đầy đủ.

Do ao ương cá chép càng về sau càng đục nên không phải đùa luyện với cá.

- Thu hoạch cá bằng lưới kéo. Sau khi kéo lưới độ 3 lần hết cá thì tát ao để thu hoạch toàn bộ cá trong ao.

g. Cá trê lai.

- Lúc này ngoài ương cá ở trong giai chứa, bể xây hoặc thùng lót nilon còn có thể ương cá trong ao đất. Diện tích nơi ương có thể từ vài đến vài chục m^2 và độ sâu khoảng 0,50 đến 0,60m.

- Tuỳ thuộc vào diện tích nuôi, chế độ cho ăn và chế độ thay nước mật độ cá trong ao ương như sau:

+ Nếu thay nước thường xuyên và thức ăn đầy đủ: 1000 đến 1500 con/ m^2 .

+ Nếu không thay nước thường xuyên và thức ăn kém chất lượng: 200 - 500 con/ m^2 .

- Chăm sóc ao ương và cá.

+ Cho cá ăn 30 - 50g/1000 con/ngày đêm.

+ Cá trê lai ưa nước sạch, nếu nước bị bẩn thì cá sẽ chết hàng loạt. Vì thế nên thay nước thường xuyên, mỗi lần thay khoảng 2/3 nước cũ. Nếu trong ao có cá yếu phải loại bỏ ngay.

+ Phải điều chỉnh lượng nước và thức ăn hàng ngày cho phù hợp với cá.

✉ **Hỏi:**

*Để vận chuyển cá giống nên làm
như thế nào để giảm tới mức tối đa tỷ
lệ cá chết.*

 **Đáp:**

Bà con nông dân có thể vận chuyển cá bằng nhiều cách nhưng hai phương pháp sau đây thường được áp dụng hơn cả. Đây là hai phương pháp vận chuyển đảm bảo được yêu cầu cá khỏe và tỷ lệ cá chết giảm.

- Vận chuyển hở: Cách này thường vận chuyển bằng thùng tôn hoặc sọt có lót nilon. Nên chuyển cá bằng xe đạp để không khí được hoà tan vào nước để giúp cho quá trình hô hấp được dễ dàng.

- Vận chuyển kín: Phương tiện để vận chuyển là túi PE hoặc can nhựa. Nếu vận chuyển bằng cách này thì cần bơm ôxi vào túi hoặc có thể kết hợp với áp suất thích hợp.

✉Hỏi:

Để vận chuyển cá giống được thuận lợi, xin các chuyên gia cho biết chúng tôi phải chuẩn bị những điều kiện gì?

✍Đáp:

Công tác chuẩn bị cá để vận chuyển phải đáp ứng được những yêu cầu sau:

- Trước khi vận chuyển cá độ 4 - 5 ngày cần luyện để cá có khả năng chịu đựng bằng cách sáng sớm dùng bồ cào hoặc cho trâu kéo cày dưới ao. Ngoài ra có thể luyện cá bằng lưới: dùng lưới kéo nhẹ nhàng để dồn cá vào trong lưới khoảng 15 - 20 phút rồi lại thả cá ra, luyện cá vào buổi sáng hoặc buổi chiều mát. Luyện cá liên tục trong 3 ngày, mỗi ngày 2 lần.

- Sau khi đã luyện phải nhốt cá với mật độ dày trong một đêm (10 - 12 giờ). Tiêu chuẩn của giai nhốt cá: giai làm bằng nilon với diện tích lớn $2m^2$. Cắm giai ở nơi nước sạch có độ sâu 1 - 1,5m và thành giai phải cao hơn mức nước là 50cm.

Nếu không có giai thì dùng thay thế bằng bể đất và bể xi măng với mức nước 0,4 - 0,5cm và phải tạo dòng

nước sạch chảy nhẹ nhàng qua bể. Bể đất, phải đầm kỹ đáy và thành bể rồi lót nylon kỹ để chống thấm.

- Mật độ nhốt cá:

Cá dài 2,5 - 4cm nhốt 1,5 - 2 vạn con/m³

Cá dài 5 - 12cm nhốt 1500 - 2000 con/m³

Cá dài 25cm nhốt 20 - 30kg/m³

Nếu nhốt cá bằng bể không có dòng nước chảy lưu thông thì mật độ cá phải giảm xuống cho phù hợp.

✉ **Hỏi:**

Xin các chuyên gia cung cấp cho chúng tôi một số thông tin về việc chọn ao và giống cá nuôi.

✍ **Đáp:**

Ao và giống cá nuôi có mối quan hệ mật thiết với nhau. Tùy vào điều kiện từng ao nuôi mà lựa chọn giống cá cho phù hợp. Dưới đây là một vài gợi ý:

- Ao có diện tích trên 1000m², chất nước có màu tốt, không bị ô nhiễm và có độ sâu 1,5 - 2m thì nên thả cá mè làm chủ.

- Ao đất thịt pha cát và có chất đáy là cát bùn thì nuôi cá trôi làm chủ.

- Ao có diện tích vài nghìn m² với nhiều rong, bèo kết hợp với ở địa phương có nhiều cây xanh làm thức ăn thì nuôi cá trắm cỏ làm chủ.

- Nếu ao cá nguồn nước thải chuồng lợn và thức ăn thừa của lợn có thể nuôi cá rô phi làm chủ (đối với các tỉnh miền Bắc) hoặc cá trê lai, cá tra (đối với các tỉnh phía Nam).

✉ **Hỏi:**

Xin các chuyên gia hướng dẫn chúng tôi cụ thể về kỹ thuật vận chuyển cá giống?

✍ **Đáp:**

- Vận chuyển cá bằng thùng, sọt:

Mật độ cá: Cá bột 4 - 5 vạn con/ thùng

Cá 4g 0,5kg/thùng

Cá 10 - 15g 1 - 1,5kg/thùng

Sau khi vận chuyển 3 - 4 giờ thì thay nước. Làm đúng qui trình kỹ thuật này thì cá sống đạt tỉ lệ 70 - 80%.

- Vận chuyển cá bằng túi nilon:

Chuẩn bị túi nilon dạng ống rộng 60cm, dài 1,2m. Buộc cố định 1 đầu túi bằng dây cao su, đầu còn lại lắp

thêm một ống cao su để bơm ôxi vào túi. Ống cao su này phải được luồn một ống trúc rỗng ở bên trong để khi buộc túi thì ống cao su không bị tắc.

Cách vận chuyển cá bằng túi nylon: Vuốt hết không khí trong túi rồi đổ nước sạch vào. Nếu vận chuyển dưới 8h thì lượng nước phải bằng 4/5 túi, nếu vận chuyển dưới 8h thì lượng nước phải bằng 2/3 túi. Bơm oxi vào túi trong 15 - 20 giây rồi cho cá vào túi. Sau khi cho cá vào túi tiếp tục bơm oxi cho túi căng phồng rồi buộc lại. Để kiểm tra áp lực túi chỉ cần lấy tay ấn nhẹ lên túi, nếu túi vẫn đàn hồi trở lại là được. Dùng tay vò nhẹ lên túi để kiểm tra sức khoẻ của cá, nếu cá khoẻ thì chúng sẽ quẫy, phản ứng lại rất mạnh mẽ. Đặt các túi nylon cá trong hộp giấy hoặc bao tải dứa.

Mật độ cá trong bao xem bảng hướng dẫn

Tên cá	Cỡ cá		Mật độ theo nhiệt độ					
	Thân dài (mm)	Khối lượng (g/con)	20°C		25°C		30°C	
			g/l	Con/l	g/l	Con/l	g/l	Con/l
Cá chép	0,5-0,6	1/510-1/480	18-17	8000	15-16	7000	12-13	6000
	2-4	0,3-1,2	60-80	75-100	70-106	100-70	56-60	50-100
	5-7	2-5	90-120	25-75	70-130	20-35	60-80	15-30
	8-12	7-22	140-150	20-27	120-130	17-6	90-100	5-12
Cá mè hoa	0,8-0,9	1/320-1/130	23-24	7000	20-24	6000	16-17	5000
	2,5-4	0,25-0,7	50-55	80-200	45-50	70-180	40-45	60-160
	5-7	1,8-4	80-120	30-40	60-80	20-30	50-60	15-25
	8-12	9-18	130-140	7-15	110-120	6-12	80-100	5-9

Trước khi thả cá ra nơi nuôi mới phải ngâm túi cá xuống nước 15 phút để nhiệt độ trong túi và nước ao bằng nhau.

- Vận chuyển cá bằng can nhựa, thùng nhựa.

Có thể vận chuyển cá bằng can cỡ 10, 20 lít, có thể dùng can lớn hơn nếu số lượng cá phải vận chuyển lớn. Nắp can khoét 2 lỗ, một lỗ để lắp ống dẫn oxi. Ống này phải dài gần sát đáy. Lỗ còn lại lắp một ống dẫn nhô lên khỏi nắp can 10cm để đẩy oxi trong can ra ngoài nối 2 ống với nhau bằng một ống nhựa sau khi bơm ôxi.

Mật độ cá vận chuyển bằng can là 3000 - 4000 con/l.

 **Hỏi:**

Trước khi thả cá ao nuôi cần phải được chuẩn bị như thế nào để năng suất cá đạt được cao nhất?

 **Đáp:**

Ao cần phải tháo nước để vét bùn đáy và rác vôi bột tẩy ao, cần phát quang bụi rậm quanh ao và đắp bờ

ao cho chắc chắn. Nếu ao có độ pH thấp thì phải bón phân chuồng, lá dầm để gây màu nước trước khi thả cá.

Nếu ao nuôi cá trắm cỏ là chủ thì không phải bón lót phân và lá dầm.

✉ **Hỏi:**

Chúng tôi đang chuẩn bị thả cá nhưng có nhiều người khuyên rằng không nên thả cá vào mùa đông. Xin chuyên gia cho biết nên thả cá vào thời điểm nào trong năm là tốt nhất?

✍ **Đáp:**

Một năm có hai thời điểm tốt để thả cá là vụ xuân và vụ thu. Riêng ở các tỉnh phía Bắc thì không thả cả rô phi vào vụ thu. Khi nuôi cá không nên chọn những cá giống quá nhỏ và yếu vì như vậy tỉ lệ hao hụt cá sẽ rất lớn. Chiều dài của cá giống tốt nhất là:

10 - 12cm đối với cá mè

12 - 15cm đối với cá trắm cỏ

07 - 10cm đối với cá trôi, rô hu

✉ **Hỏi:**

Nếu nuôi ao cá hỗn hợp thì mật độ cá và tỷ lệ cá thả ghép như thế nào là hợp lý nhất.

✍ **Đáp:**

- Ao nuôi cá mè làm chủ:

Tổng số cá thả là 12000 - 14000 con/ha theo tỉ lệ :

Cá mè trắng 60%

Cá mè hoa 5%

Trắm cỏ 3%

Cá trôi 25% (hoặc cá Mrigan hoặc cá rô hu với tỉ lệ 20%)

Cá chép 7%

- Ao nuôi cá trắm cỏ làm chủ:

Mật độ cá là 7000 - 8000 con/ha với tỉ lệ:

Cá trắm cỏ 50%

Cá mè trắng 20%

Cá mè hoa 2%

Cá trôi 18%

(hoặc cá Mrigan, cá rô hu tỉ lệ 14%)

Cá chép 4%

Cá rô phi 6%

- Ao nuôi cá Rô phi làm chủ:

Mật độ tổng số cá là 4000 con/ha theo tỉ lệ:

Cá rô phi 45%

Cá mè trắng 20%

Cá mè hoa 5%

Cá trôi 20%

Trắm cỏ 4%

Cá chép 6%

- Ao nuôi cá tra làm chủ:

Trong 100m^2 ao thì tỉ lệ như sau:

Cá tra 500 con

Cá chép 20 con

Tai tượng 20 con

Cá sặc vằn 50 con

Cá mè vinh 20 con

- Ao nuôi cá trê lai làm chủ:

Tỉ lệ cá cho 100m^2 là 2000 con cá trê lai

200 con cá rô phi

Nếu ao có bờ xây gạch và nền đáy cứng thì thả thêm khoảng vài trăm con lươn, trạch giống.

Hỏi:

Xin các chuyên gia vui lòng hướng dẫn kỹ thuật chăm sóc cá trong các ao nuôi ghép?

Đáp:

- Ao nuôi cá mè làm chủ :

(Cho cá ăn và bón phân theo bảng dưới đây). Đối với ao nuôi cá mè thì thời điểm bón phân gây màu nước như sau:

+ Phân chuồng: 4 tháng/ lần. Khi bón phải rải đều phân khắp mặt ao.

+ Phân xanh: 6 tháng/lần. Khi thả lá phải bó lá thành từng bó nhỏ và dìm lá ở góc ao cho ngập.

+ Phân đạm, lân: hoà với nước theo tỉ lệ 1 đạm - 1 lân hoặc 1,5 đạm - 1 lân rồi té đều xuống ao.

Lưu ý là những ngày thời tiết thay đổi hoặc có mưa rào thì ngừng bón phân.

Lượng thức ăn và phân bón cho cá theo bảng sau:

Tháng nuôi cá	Phân chuồng kg/ha	Phân xanh kg/ha	Đạm kg/ha	Lân kg/ha
- Tháng 3 đến tháng 5	600	600	18	12
- Tháng 6 đến tháng 8	700	700	25	15
- Tháng 9 đến tháng 11	800	800	20	14
- Tháng 12 đến tháng 2	600	400	40	20

- Ao nuôi cá Trắm cỏ làm chủ:

Cá trắm cỏ ưa ăn những loại thức ăn xanh như bèo dâu, bèo tấm, rau, rong... Để tăng được 1kg trọng lượng cá phải ăn 30 - 40kg thức ăn xanh. Ngoài ra cũng cần cho cá ăn thêm những phụ phẩm nông nghiệp như cám, bã, khoai, lang sao cho lượng thức ăn 1 ngày phải bằng 10 - 25% tổng khối lượng cá trong ao. Vào mùa nóng cần tăng lượng thức ăn và phân bón cho cá, còn mùa đông thì có thể giảm bớt lượng thức ăn.

Cách cho cá ăn: thả thức ăn của cá vào một khung nổi trên mặt nước và cách bờ 1,5 - 2m.

- Ao nuôi cá rô phi làm chủ:

Nếu nuôi cá bằng nước thải sinh hoạt ở thành phố thì ngày cấp nước thải một lần, mỗi lần 5 - 10m³/ ao. Tỷ lệ này có thể giảm vào mùa khô và tăng vào mùa mưa. Nếu nuôi cá kết hợp với nước thải chuồng lợn thì có thể giảm bớt lượng phân bón.

Bảng khối lượng phân bón cho cá

Tháng nuôi cá	Phân chuồng kg/ha	Phân xanh kg/ha	Đạm kg/ha	Lân kg/ha	Thức ăn tinh kg/ha
Tháng 3 đến tháng 5	600	600	18	16	15
Tháng 6 đến tháng 8	800	700	28	18	20
Tháng 9 đến tháng 11	500	600	26	16	10
Tháng 12 đến tháng 2	500	400	36	20	5

- Ao nuôi cá Tra:

Cá tra thường trực tiếp ăn các loại phân hữu cơ như phân lợn, phân trâu, bò. Lượng phân của 10 - 12 con heo có thể nuôi được 2000 con cá. Ngoài phân hữu cơ còn cho cá ăn thêm những thức ăn chế biến ngày 2 lần. Thức ăn chế biến gồm bột cá, cá vụn, đầu ruột cá nấu với cám ngô, cám gạo rồi để nguội.

Cách cho cá ăn: dùng nong, nia thả gần bờ để đổ thức ăn cho cá. Cố gắng cho lượng thức ăn vừa đủ để cá ăn ngày nào hết ngày ấy.

✉ **Hỏi:**

Trong thời gian nuôi cá thì chế độ chăm sóc ao như thế nào?

 **Đáp:**

Ao phải luôn giữ được mực nước qui định và thường xuyên kiểm tra bờ, cống rãnh để phòng cá dừ vào ao hoặc cá bị trôi ra ngoài.

- Hàng tháng phải khuấy ao, vớt rác, cấp thêm nước. Bón phân tăng màu cho nước khi nước giảm độ màu.

- Khi thấy cá nổi đầu khắp ao dù đánh động mạnh cũng không lặn xuống, màu sắc trên lưng cá

mè, cá trắm ngả vàng, môi dưới dài ra thì phải bơm thêm nước mới vào ao và ngừng ngay việc bón phân.

 **Hỏi:**

Hôm vừa rồi tôi có được các cán bộ khuyến nông giới thiệu về kỹ thuật nuôi cá trong ao nước chảy nhưng tôi vẫn thấy còn còn một số điểm chưa rõ. Mong các chuyên gia vui lòng hướng dẫn cho tôi kỹ thuật nuôi cá ao nước chảy một cách cụ thể hơn?

 **Đáp:**

*** Giới thiệu chung về kỹ thuật nuôi cá ao nước chảy:**

Đây là hình thức nuôi cá phù hợp với các gia đình ở miền núi vì nó phù hợp với địa hình miền núi và mang lại hiệu quả kinh tế cao do những loài cá ăn thực vật thích hợp với cách nuôi này và năng suất có thể đạt 1 - 3kg cá thịt/m² ao. Hiện nay hình thức này đang được nhân rộng ở các tỉnh Hoà Bình, Quảng Ninh, Hà Giang, Lạng Sơn...

*** Kỹ thuật nuôi:**

a. Xây dựng ao nuôi.

- Đào ao nuôi có diện tích từ 10 - 400m², sâu 1 - 1,2m) ở những địa hình có khe nước chảy qua thường xuyên rồi dùng dẫn nước vào ao. Đường kính của ống dẫn nước phụ thuộc vào diện tích của ao. Theo kinh nghiệm của những người nuôi cá lâu năm thì ao bằng 30 - 60m² dùng ống có đường kính 10cm. Ở đầu ống phải có phen chắn.

- Hai mặt bờ ao phải kè bằng đá và có mương tiêu nước ở những nơi thường bị tràn nước để đề phòng mùa mưa lũ nước làm tràn cá ra ngoài. Đáy ao thiết kế dốc về phía mương tiêu l⁰. Có thể làm đáy ao 2 cấp: đáy cấp một sâu hơn đáy cấp hai độ 1 - 2m để cá có thể về trú ẩn khi trời quá lạnh hoặc quá nóng.

b. Thả cá.

- Cá cỡ 10 - 15cm thả với mật độ 3 - 5 con/m².

- Cá cỡ 20 - 25cm thả với mật độ 2 - 3 con/m².

c. Chăm sóc cá.

- Lúc cá nhỏ cho ăn rau băm với lượng thức ăn bằng 40 - 50% lượng cá trong ao hoặc 30% lượng cá trong ao nếu thức ăn có chất lượng tốt. Trước khi cho cá ăn phải vớt hết váng thức ăn cũ. Ngoài rau xanh nên cho cá ăn thêm thức ăn động vật như giun hoặc thức ăn tinh.

- Do địa hình miền núi và địa thế của ao khá xa nhà nên phải áp dụng những biện pháp chống mất trộm hoặc bị thú dữ ăn thịt cá.

✉ **Hỏi:**

Xin chuyên gia hướng dẫn cho chúng tôi kỹ thuật nuôi cá nước thải đạt năng suất cao?

✍ **Đáp:**

*** Giới thiệu chung về nuôi cá nước thải:**

Hình thức này được áp dụng cho những vùng nuôi cá diện tích rộng ở đô thị, thành phố.

a. Kỹ thuật nuôi cá.

- Diện tích:

+ Vùng nuôi cá cả năm: rộng 3 - 5 ha

sâu 1,5 - 2m

+ Vùng nuôi cá một vụ: rộng 5 - 10 ha

sâu 1 - 1,2m

- Bờ vùng phải rộng 3 - 6m và cao hơn mức nước cao nhất từ 40 - 50cm. Trên bờ vùng phải đào mương sâu 1,2m và có diện tích bằng 10 - 15% diện tích vùng nuôi cá.

- Ngoài ra, để nuôi cá trên diện tích lớn cần:

+ Một máy bơm với công suất $1000\text{m}^3/\text{giờ}$ cấp nước được cho 5 ha để nuôi cá.

+ Một máng tưới rộng 40cm, cao 45cm và cứ 15m phải thiết kế một cống tưới đưa nước vào vùng nuôi cá.

+ Một cống tiêu có khẩu độ 60cm, cống này phải bịt bằng đặng để bảo vệ cá và khỏi tràn ra ngoài, cống này có thể tiêu nước cho 5 ha nước.

b. Thả cá.

- Nếu nuôi cá cả năm thì thả 4 con/ m^2 còn vùng nuôi cá một vụ thì thả 7 con/ m^2 . Trọng lượng trung bình của cá theo tiêu chuẩn:

Cá mè 60g/con

Cá chép 30g/con

Cá trắm cỏ 100g/con

Mrigan hoặc rô hu 70g/con

- Nếu nuôi ghép thì tỉ lệ như sau:

+ Cá rô phi 65%, cá mè 22%. Còn lại là những loại cá khác. Tỉ lệ này áp dụng cho vùng nuôi cá cả năm.

+ Nếu vùng nuôi cá một vụ thì ghép cá theo tỉ lệ: cá rô phi 75%, cá mè 10%, những loại khác là 15%.

c. Chăm sóc cá và vùng nuôi.

- Với vùng nuôi cả năm thì lượng nước thải và lượng điện để sản xuất ra 1kg cá thịt là:

+ Hàm lượng đạm (NH_4) bằng 1,8mg/l

+ Lượng nước thải $39,3\text{m}^3$

+ Lượng điện tiêu tốn 1,3KW

Với tiêu chuẩn trên thì vùng nuôi có thể đạt năng suất 5 tấn/ha.

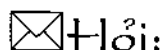
- Với vùng nuôi cá một vụ:

+ Hàm lượng đạm (NH_4) bằng 2,4mg/l

+ Lượng nước thải 27m^3

+ Lượng điện 0,80KW

Nếu làm đúng theo những tiêu chuẩn này thì năng suất cá đạt 4 tấn/ha.



Hỏi:

Kỹ thuật nuôi cá trong ruộng lúa mới được áp dụng ở địa phương chúng tôi được ít lâu nên chúng tôi vẫn chưa nắm được hết các quá trình kỹ thuật để nuôi cá trong ruộng lúa đạt kết quả cao. Xin các chuyên gia vui lòng chỉ giúp.

Đáp:

*** Giới thiệu chung:**

- Nước ta là nước nông nghiệp và có truyền thống trồng lúa nước từ lâu đời nên nghề nuôi cá trong ruộng lúa cũng đã có từ lâu đời. Hiện nay ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long đang rất phát triển nghề nuôi cá trong ruộng lúa.

Nuôi cá trong ruộng lúa có rất nhiều lợi ích:

- + Cá ăn sâu bọ và côn trùng cỏ dại hại lúa.
- + Cá sục bùn ở ruộng làm cho lúa tốt.
- + Phân cá làm phân bón ruộng cũng rất tốt.
- + Những hạt lúa rơi rụng sẽ làm nguồn thức ăn tăng cường cho cá.
- + Thời gian nuôi cá trong ruộng ngắn so với thời gian nuôi cá trong ao hồ.

*** Cách nuôi cá.**

- Chuẩn bị ruộng:

+ Đối với ruộng dùng ương cá giống thì tiêu chuẩn của ruộng là :

- Bờ ruộng rộng 0,5 - 0,8m, cao 0,5m.
- Độ sâu của ruộng là 0,2 - 0,3m.
- Mức nước của ruộng là bằng 15 - 20cm.

- Đào mương hoặc chuôm xung quanh bờ ruộng theo tỉ lệ: rộng 0,5 - 1m, sâu 0,5.

Chuôm và mương dùng để bảo vệ và thu hoạch cá.

+ Đối với cá nuôi ở ruộng chiêm trũng để lấy thịt: phải khoanh bờ vùng, bờ thửa quanh ruộng. Bờ có bề mặt rộng 0,7 - 0,8m phải cao hơn mức nước cao nhất hàng năm là 0,5m. Mức nước trong ruộng trung bình phải đạt 40 - 50cm cũng đào chuôm hoặc mương xung quanh ruộng. Diện tích của mương hoặc chuôm bằng 1/10 diện tích ruộng lúa.

+ Ở các tỉnh miền Nam phải thử độ phèn ở ruộng trước khi thả cá. Ruộng có thể nuôi được cá nếu đạt một trong ba điều kiện sau:

- Nước nếm thử không có vị chua
- Nhỏ nước lá trầu không xuống ruộng thì nước lá trầu vẫn có màu đỏ.
- Giấy quỳ khi vào nước ruộng thì chuyển sang màu xanh.

- Trước khi thả cá phải dùng vôi tẩy mương với trọng lượng: $10\text{kg}/100\text{m}^2$ và bón phân cho mương bao theo tỉ lệ $30\text{kg}/100\text{m}^2$.

- Chọn cá giống để nuôi:

+ Nên chọn những loại cá có khả năng chịu được nóng cao và ăn động vật là chính vì nếu nuôi các loài cá ăn thực vật thì chúng sẽ ăn lúa. Những loại cá

thường được nuôi trong ruộng lúa là cá chép, cá rô phi và cá diếc.

+ Có thể nuôi cá theo 2 cách:

Cách 1: Ương cá từ cá hương lên cá giống để cung cấp cho nuôi cá lồng hoặc cá trong ao hồ.

Cách 2: Nuôi cá thịt như bình thường .

- Chăm sóc cá:

+ Mật độ cá ruộng: Nếu nuôi cá theo cách 1 thì thả 10 - 15con/m² còn theo cách 2 là 1 - 2con/m².

+ Khi trong ruộng đầy nước thì có thể thả cá vào bất kì thời điểm nào trong năm.

+ Sau khi lúa bén chân (khoảng 10 ngày sau khi cấy) thì cho thêm nước vào ruộng để cá có thể bơi từ ruộng sang ruộng kiếm ăn.

+ Việc chăm sóc cá nhìn chung không khác với nuôi cá ở ao hồ, tuy nhiên khi phun thuốc trừ sâu thì phải tiến hành hết sức cẩn thận. Trước khi phun thuốc phải dồn cá xuống ruộng. Do không được ăn những thức ăn ở ruộng lúa nên khi dồn cá xuống ruộng phải bổ sung thêm thức ăn cho cá.

+ Cần có các phen nứa che chắn, bảo vệ cá khỏi các loài thú bắt cá như rái cá, rắn, cò.

- Thu hoạch cá:

+ Nếu nuôi cá theo cách 1 thì khi gần tới thời điểm gặt lúa phải rút nước từ từ để cá theo xuống ruộng rồi dùng phương pháp thu hoạch giống như cá nuôi ở ao hồ.

+ Cá thịt thì đến cuối năm mới thu hoạch nên sau khi gặt vụ chiêm xong tiếp tục cho nước vào ruộng để nuôi cá.

 **Hỏi:**

Chúng tôi nghe nói cá lồng là hình thức nuôi mang lại "siêu năng suất". Vậy các chuyên gia có thể giới thiệu đôi nét về kỹ thuật này được không?

 **Đáp:**

*** Giới thiệu chung:**

Nuôi cá lồng thường áp dụng ở những nơi có mức nước ổn định cả về lưu lượng lẫn nhiệt độ, đồng thời vùng nuôi phải có nước chảy thường xuyên để có đủ lượng ôxi cho cá trong lồng. Cách nuôi này cho năng suất rất cao, lại không tốn nhiều vốn đầu tư ban đầu nên

được nhiều người áp dụng. Ngoài ra đây là cách nuôi cá rất khác biệt so với những hình thức khác: người ta có thể làm nhà ở và sinh hoạt trên lồng cá.

Nuôi cá lồng còn dễ dàng hơn so với những loại cá khác vì vật liệu làm lồng thường đơn giản, dễ kiếm và kĩ thuật nuôi cũng hết sức dễ dàng. Nhưng cá lồng lây bệnh sang nhau rất nhanh nên khi nuôi phải đảm bảo kĩ thuật để phòng.

✉ HỎI:

Xin các chuyên gia hướng dẫn cụ thể về quy trình kỹ thuật nuôi cá lồng?

✍ ĐÁP:

*** Kỹ thuật nuôi cá lồng gồm những bước cơ bản sau:**

- Chuẩn bị lồng nuôi cá:

+ Phao: có thể làm bằng những vật liệu như tre, nứa, thùng phi, thùng nhựa, bọt biển.

+ Lồng nuôi cá thường có kích thước dài x rộng x cao = 3 x 2 x 1,5 (m) hoặc 4 x 2,5 x 1(m) hoặc 6 x 2 x 1,5(m) tùy thuộc vào độ sâu của nước nơi đặt lồng, tốc độ dòng chảy và mục đích của việc nuôi cá.

Có một số loại lồng như lồng nan, lồng ống, lồng lưới

- Lồng nan làm bằng các thanh tre hoặc gỗ có bề rộng 3 đến 4cm và có các thùng xung quanh lồng.
- Lồng ống dùng cả cây luồng hoặc cây hóp làm van lồng. Những cây này được khoan lỗ hổng trên thân cây và được liên kết với nhau bằng cọc sắt.

+ Nan lồng: Nan lồng thường đan mau hoặc thưa tùy thuộc vào mục đích của người nuôi. Ví dụ: nan lồng dùng để ương cá giống và cá cỡ 100 - 150g/con thường có khoảng cách giữa các nan là 2 - 2,5cm.

- Chuẩn bị nơi đặt lồng nuôi:

+ Dòng chảy ở nơi đặt lồng phải đạt tiêu chuẩn dòng chảy lưu tốc trung bình là 0,2 - 0,3m/giây, có địa điểm để neo buộc vững chắc và không có dòng nước quán.

+ Không đặt lồng ở những nơi gần nhà máy, xí nghiệp để tránh nhiễm bẩn, nhiễm độc cho cá.

+ Đặt lồng ngập 1 - 1,2m và đáy lồng phải cách đáy của nơi đặt ít nhất là 0,5m.

+ Mật độ đặt lồng là 15 - 20 lồng tạo thành một cụm đối với sông có nước chảy và 10 - 15 lồng tạo thành một cụm ở hồ nước tĩnh.

+ Các lồng phải xếp so le với nhau với khoảng cách 10 - 15m một lồng, 500m một cụm (với địa điểm nuôi là nơi nước chảy) và 1000m một cụm (với địa điểm nuôi là nơi nước tĩnh).

Kỹ thuật nuôi cá trắm cỏ:

Thả cá trắm cỏ được nuôi trong lồng với tỉ lệ 90% cá trắm và ghép với 10% cá chép theo mật độ 40 - 60 con/m². Theo tỉ lệ này thì cá phải có trùng nhau về cỡ lớn và lứa tuổi, thường là chọn cá dài 8 - 10cm.

+ Chăm sóc cá:

Khi mang cá từ ao ương ra lồng thì cần phải tập cho cá quen vì ở sông thì độ phì và và phiêu sinh vật ít hơn còn nhiệt độ nước lại cao hơn so với ở ao; trong lồng lưu tốc nước rất mạnh làm cá bơi nhanh hơn. Vấn đề này làm cho cá bơi lội nhiều hơn nhưng thân nhiệt của cá lại giảm đi khiến sức đề kháng trong cơ thể cá sẽ kém đi, cá chậm lớn do bơi nhiều làm mất nhiều năng lượng. Để tránh tình trạng này, khi mới cho cá vào lồng phải làm một hàng rào cản nước để giữ cho lưu tốc nước chảy qua lồng được vừa phải; đồng thời lúc mới cho cá vào lồng nên thả cá với mật độ thưa, sau khi cá thích nghi với môi trường mới thì sẽ tăng mật độ cá lên.

Cho cá ăn cám, bột, củ, lá... Khi cá còn nhỏ nên cho cá ăn nhiều thức ăn tinh, thức ăn xanh phải thái nhỏ. Ngày cho cá ăn 2 - 3 lần và lượng thức ăn xanh

(toàn cỏ) phải đạt 25 - 30% tổng khối lượng cá trong lồng. Trước khi cho cá ăn phải làm vệ sinh lồng, vớt sạch rác và thức ăn thừa.

Sau những ngày mưa cá nhảy tương đối nhiều nên phải dùng cỏ bịt kín những nan lồng để cá khỏi bị xây sát, nếu lượng nước chảy qua lồng có lưu tốc lớn thì phải dùng phên dày chắn một đầu lồng để thức ăn khỏi bị nước cuốn trôi.

Phải theo dõi nan lồng liên tục để kịp thời phát hiện và khắc phục những hư hỏng.

Nếu tuân theo đúng qui trình trên thì cá có thể đạt 2kg/con sau 8 - 9 tháng nuôi với con giống ban đầu nặng 200g/con, sản lượng của 1m² lồng là 12 đến 20kg.

- Kỹ thuật nuôi cá bống tượng (ở các tỉnh phía Nam).

- Chọn cá giống: Cá giống phải khoẻ mạnh, nhiều nhớt đuôi xòe rộng và có cỡ cá 10 - 12 con/kg. Trước khi thả cá phải tắm cho cá bằng nước muối 2% trong 5 phút.

- Thời điểm thả cá tốt nhất ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long là vào tháng 8 - 9 âm lịch. Nếu có đủ nguồn nước ngọt cho cá thì có thể nuôi cá quanh năm. Riêng ở các tỉnh có ruộng đồng bị nhiễm phèn nặng thì phải thu hoạch cá trước tháng 4 âm lịch vì đây là thời điểm nước phèn đỏ.

- Mật độ cá thả là 80 - 100 con/m² lồng.

- Chăm sóc cá:

lhoi gian đầu sau khi thả nên cho cá ăn tép, giun, cá nhỏ, thức ăn của cá phải rửa sạch, thái nhỏ. Nếu cho cá ăn ốc thì phải bỏ vỏ ốc. Lượng thức ăn phải bằng 3 - 5% tổng trọng lượng cá nuôi trong lồng. Cho cá ăn ngày một lần vào lúc 6 - 7h tối, khi cho ăn phải thả thức ăn trực tiếp xuống lồng.

Có thể theo dõi thức ăn của cá bằng cách cho cá ăn bằng dàn hoặc rổ có dây treo. Cách này vừa giúp giữ được vệ sinh môi trường trong lồng, vừa theo dõi được sự thừa thiếu của thức ăn.

Hàng tuần cho cá ăn thêm vitamin C, Premix, thyromine, tetracyclin bằng cách tán nhỏ trộn vào thức ăn của cá. Những thức này sẽ giúp cá phòng bệnh và tăng sức đề kháng.

Để theo dõi tình trạng sức khỏe của cá, chỉ cần theo dõi cá xem chúng có nổi đầu hay không. Nếu trong điều kiện bình thường hoặc giờ ăn mà cá không nổi lên thì đó là dấu hiệu cho thấy cá bị bệnh. Khi cá bị bệnh thì phải chữa bệnh ngay, tránh để lây lan cho cả lồng cá.

- Thu hoạch cá: sau 7 tháng với cá giống cỡ 100 đến 150g/con và 8 - 10 tháng với cá giống cỡ 50 - 70g/con thì có thể thu hoạch cá. Khi thu hoạch nên chọn thời điểm buổi sáng hoặc lúc mát trời. Thu hoạch cá bằng vợt vớt để tránh xây xước cá.

HỎI ĐÁP VỀ THÂM CANH XEN CANH VỊT - CÁ - LÚA

✉ HỎI:

Chúng tôi là tập thể những nông dân ở tỉnh Yên Bái, ở đây chúng tôi thường trồng lúa bằng ruộng bậc thang. Chúng tôi có thể xây dựng mô hình kết hợp Vịt - Cá - Lúa được không? Xin chuyên gia vui lòng chỉ giúp.

✉ ĐÁP:

Ruộng miền núi thường là ruộng bậc thang với diện tích tương đối nhỏ (300m^2 - 2000m^2) và nguồn nước của ruộng do nước ở núi chảy xuống hoặc do mương dẫn vào. Ruộng thường ít được cung cấp nước bằng thủy lợi mà chủ yếu dựa vào thiên nhiên. Nhờ đặc điểm này, các bạn hoàn toàn có thể xây dựng những mô hình Vịt - Cá - Lúa kết hợp.

Ruộng ở miền núi bao gồm những loại sau:

- Ruộng dốc:

Đây là loại ruộng nhỏ hẹp nằm ở đầu núi bậc thang. Ruộng dốc có mức nước nông nhưng có thể chịu được nắng hạn trong 4-5 tháng liền mà vẫn không bị khô hạn.

Nếu áp dụng mô hình Vịt - Cá - Lúa ở ruộng dốc thì nên nuôi cá với mật độ 0,3-0,4 con/m² và vịt là 0,5-0,8con/m² vì ruộng dốc có độ màu không tốt.

- Ruộng khe dọc:

Ruộng được cung cấp nước bởi các mạch khe dọc chảy ra nên ruộng nằm ở các khe dọc. Ruộng này có chất đất là cát vàng nên tương đối màu mỡ và phù hợp với việc nuôi cá.

Mật độ cá thả ở ruộng khe dọc là 0,6-0,7con/m² và vịt là 0,9-1con/m².

- Ruộng rộc:

Ruộng rộc là ruộng lớn nhất so với hai loại ruộng trên và nguồn nước của ruộng cũng phong phú nhất do nguồn nước khe suối hoặc các hệ thống thủy lợi cung cấp.

Ruộng rộc cũng là loại thích hợp nhất để nuôi cá. Vì vậy có thể thả cá với mật độ 0,8-0,9 con/m² kích thước mỗi con khoảng 3 cm và mật độ 1,1-1,3 con/m².

Trước khi thả cá và vịt phải gia cố bờ ruộng cho chắc chắn để không bị vỡ hoặc sạt lở khi mưa, tràn. ở đầu mỗi góc ruộng phải đào một cái ao con diện tích từ 2 - 6 m² và sâu 0,5 - 0,6 m tùy thuộc vào diện tích của ruộng.

Cá giống để nuôi ở ruộng miền núi thường chọn cá chép là chính và kết hợp với cá diếc.

✉ HỎI:

Chúng tôi mới được nghe nói tới mô hình ao - hồ luân canh trồng trọt nuôi vịt và thả cá trong nhiều năm. Các chuyên gia có thể giới thiệu kỹ hơn về mô hình này và cách áp dụng được không?

✍ ĐÁP:

Đây là phương pháp mới được cải tiến để phát triển mô hình Vịt - Cá - Cây trồng ở những vùng đất bằng phẳng nhưng cằn cỗi, đất nghèo dinh dưỡng ở vùng trung du miền núi.

1. Kỹ thuật thả cá và nuôi vịt.

Trong giai đoạn này, vùng đất được coi là ao hồ nuôi phải đạt mức nước tối thiểu là 1-1,5 m. Nhưng

trước khi thả cá cần phải gạn hết nước ở ao hồ, phơi đáy ao trong vài ngày, rắc vôi bột để diệt trùng rồi mới cho nước vào thả cá. Cần tạo độ dày của đáy bùn khoảng 20-30 cm là tốt nhất. Sau khi diệt trùng đáy ao cần sửa sang lại bờ ao, phát quang bụi rậm, bỏ các hang hốc gần bờ ao để tránh rỉ nước ra ngoài. Bón đáy ao độ 7-15 kg vôi bột/100m². Khi cho nước vào ao phải lọc nước qua hai lần đặng. Lần thứ nhất để mức nước ao từ 20-30cm trong 6-7 ngày; lần thứ hai cho mức nước lên tới 1 hoặc 1,5 m thì mới thả cá. Nhìn chung mức nước sâu ít nhất cũng phải đạt 0,8m và tối đa không quá 3,5m.

Dưới đây là mối quan hệ giữa độ sâu của ao với lượng khí ô xi, lượng khí Cacbonic và phù du thực vật

Độ sâu của ao	Lượng khí ôxy	Lượng khí cacbonic	Phù du thực vật
1m	7mg/l	20mg/l	390.000 tế bào/l
2m	4mg/l	22mg/l	70.000 tế bào/l
3m	0,5mg/l	25mg/l	5000 tế bào/l

Có thể nuôi cá trong ao theo hai hình thức là nuôi đơn và nuôi hỗn hợp, trong đó hình thức nuôi ghép có

thể hạ giá thành 20-30% so với hình thức nuôi đơn vì nuôi ghép có thể tận dụng được hết thức ăn ở các tầng nước khác nhau. Ví dụ như mô hình ghép giữa cá trắm cỏ, cá mè và cá rô phi. Cá trắm cỏ là loài thải phân nhiều nên lượng phân này sẽ trở thành nguồn thức ăn cho cá rô phi. Ngoài ra, phân cá trắm cỏ cũng tạo điều kiện tốt cho vi khuẩn và động vật, thực vật phù du phát triển. Hơn nữa, cá rô phi ăn hết phân của cá trắm cỏ sẽ làm cho nước được trong sạch

Nếu nuôi ghép các loài cá thì tỉ lệ ghép cá tốt nhất là:

Loại cá	Tỷ lệ (%)	Số lượng con/ha	
		Năng suất 6tấn/ha	Năng suất 3tấn/ha
1. Mè trắng	40	5000	2400
2. Mè hoa.	3	420	180
3. Trắm cỏ	2	280	120
4. Chép	5	700	300
5. Trôi	9	1260	540
6. Rô hu	23	3200	1380
7. Mrigal	18	2520	1080

Hoặc ghép theo tỷ lệ sau.

Loại cá	Tỷ lệ (%)	Số lượng con/ha	
		Năng suất 6tấn/ha	Năng suất 3tấn/ha
1. Trắm cỏ	50	4000	1800
2. Mè trắng	20	1600	720
3. Mè hoa.	2	160	70
4. Trôi	18	1410	650
5. Chép	4	320	150
6. Rô phi	6	250	120

Nếu ghép cá theo những chỉ tiêu trên thì kích cỡ cá giống là:

Loại cá	Kích cỡ (cm)
1. Mè hoa, mè trắng	10 - 12
2. Trắm cỏ	12 - 15
3. Cá chép, cá trôi	8 - 10
4. Cá Rô hu	20 - 12
5. Cá Rô phi	4 - 6

Mặt nước ao hồ thả cá có thể dùng để nuôi vịt. Chuồng vịt nên làm bằng tranh, tre, nứa trên bờ hồ hoặc trên mặt nước ao để tận dụng phân vịt làm thức ăn cho cá. Nền chuồng có thể dọn lót bằng rơm rạ khô hoặc bằng bê tông. Bờ ao nơi có chuồng vịt cần phải đắp cẩn thận, nếu không vịt lên xuống bờ ao sẽ làm cho bờ bị sạt lở, cá tràn ra ngoài. Mật độ thả vịt trên ao hồ nuôi cá khoảng từ 100-1200con/ha nhưng số vịt tối thiểu cũng phải là 300vịt/ha. Chế độ cho vịt ăn và chăm sóc vịt cũng giống như nuôi vịt thông thường.

2. Kỹ thuật trồng trọt.

Giai đoạn này thường kéo dài trong 2-3 năm nhưng thời gian này nói chung đều phụ thuộc vào năng suất và chất bùn đáy. Thông thường thì ngoài trồng lúa bà con nông dân thường trồng xen kẽ các cây họ đậu khác với những cây này ít phải bón phân nhưng vẫn cho năng suất cao.

 **Hỏi:**

Chúng tôi ở Tiền Giang, nếu chúng tôi muốn áp dụng mô hình Vịt - Cá - Lúa thì phải tiến hành quy trình kỹ thuật như thế nào?

Đáp:

Do đặc thù về thời tiết nên thời vụ nuôi cá ruộng ở vùng này thường từ tháng 5(mùa mưa năm trước) đến tháng 1,2 năm sau(mùa khô năm sau). Ruộng trồng lúa và nuôi cá, vệt có thể được chia làm hai phần, một phần để cấy lúa bình thường còn một phần sâu hơn phần kia để cá có thể ở đó khi nước cạn.

Ruộng nuôi cá, vệt cũng phải gia cố bờ vùng bờ thửa chắc chắn: cao hơn mực nước cao nhất hàng năm là 0,5m và phải đảm bảo giữ được mức nước ruộng đạt 0,4-0,5m. Đào thêm mương diện tích bằng 7-10% diện tích ruộng thông với ruộng và trồng cây xung quanh để cá trú ẩn khi quá nắng.

Hỏi:

Thời gian qua chúng tôi có được nghe nhắc tới mô hình chăn nuôi kết hợp vệt - cá - lúa cùng những ưu điểm của nó. Hiện nay chúng tôi cũng đang bắt đầu tiến hành xây dựng trang trại theo mô hình này. Vậy rất mong các chuyên gia nêu giúp chúng tôi những cơ sở khoa học để xây dựng mô hình này?

Đáp:

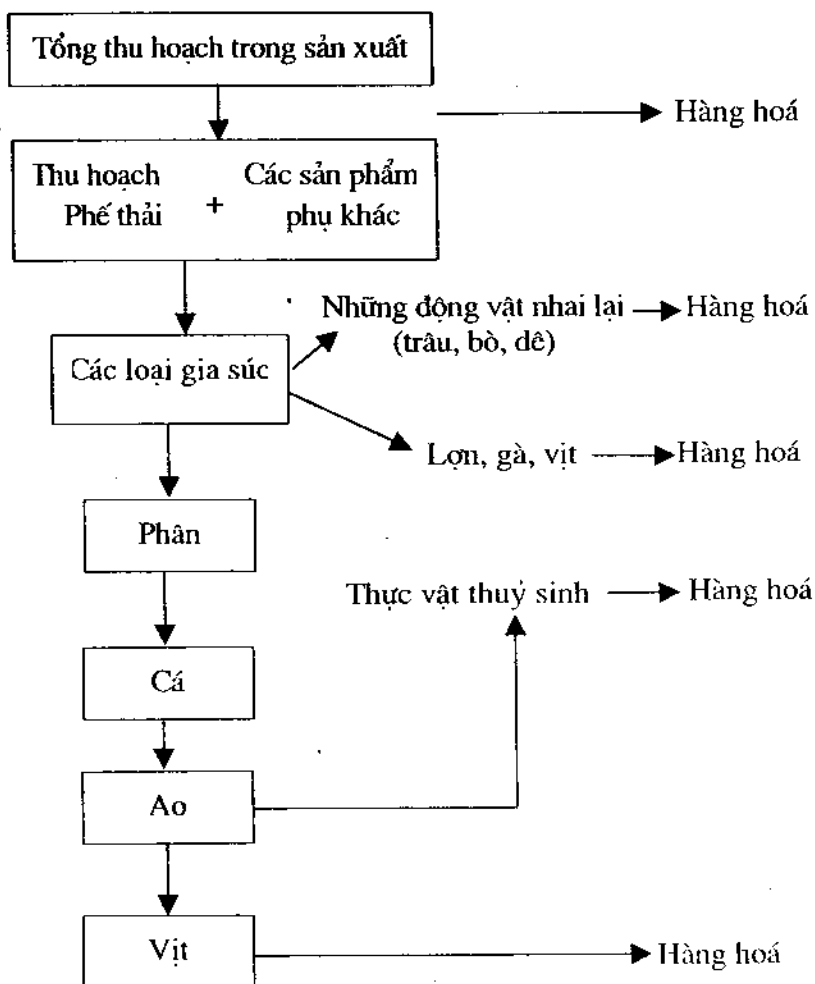
Trong những năm gần đây, không chỉ ở Việt Nam mà ở các nước Đông Nam Á khác, phong trào làm kinh tế hộ gia đình với những mô hình đầy khoa học, sáng tạo đang rất phát triển như mô hình VAC (Vườn - Ao - Chuồng), VACR (Vườn - ao - chuồng - rừng), Vịt - Cá - Lúa... trong đó mô hình Vịt - Cá - Lúa ngày càng được bà con nông dân ưa chuộng hơn với những ưu điểm của nó.

Thứ nhất là mô hình này giúp giảm chi phí cho chăn nuôi và sản xuất tập trung cao do sử dụng được nguồn thức ăn sẵn có ở mỗi địa phương. Ngoài ra, chi phí chăn nuôi sẽ giảm nhiều vì vai trò bổ xung của những động vật nhai là sử dụng được những dư thừa và phế thải như phân, thức ăn thừa... có thể dùng làm thức ăn cho cá đem lại hiệu quả cao.

Thứ hai, nguồn thu nhập của người nông dân cũng được tăng lên nhờ việc bán các sản phẩm từ mô hình chăn nuôi Vịt - Cá - Lúa.

Thứ ba, mô hình này làm tăng tính chủ động cho người nuôi và tạo mối quan hệ sinh thái, làm giảm ô nhiễm môi trường và có lợi cho những sinh vật khác.

Dưới đây là mô hình thể hiện mối quan hệ giữa thu hoạch và chăn nuôi và sản xuất trong mô hình Vịt - Cá - Lúa:



Nước ta là nước nông nghiệp với diện tích trồng lúa nước rất lớn. Mặt khác, diện tích ao hồ để thả vịt và nuôi cá cũng vô cùng phong phú. Các ao, hồ còn chứa nguồn thức ăn tự nhiên đa dạng cho việc nuôi cá kết hợp với nuôi vịt ở mặt nước lớn. Thành phần thức ăn cụ thể trong nước gồm:

- Mùn bã hữu cơ: đây là nguồn thức ăn trực tiếp của cá. Trong môi trường hồ nước, mùn bã hữu cơ tồn tại ở một số dạng chính sau:

- + Mùn bã lơ lửng: Đây là mùn bã ở trạng thái đang phân huỷ để tạo thành các muối dinh dưỡng. Mùn lơ lửng này là thức ăn trực tiếp của cá.

- + Mùn bã đã lắng chìm xuống đáy: mùn này phân huỷ để bổ xung muối dinh dưỡng cho nước và là thức ăn cho một số loài cá đáy.

- Phù du sinh vật: phù du sinh vật ở nước bao gồm phù du thực vật và phù du động vật. Phù du sinh vật là nguồn thức ăn tự nhiên quan trọng nhất cho cá gồm bảy loại phù du thực vật là thanh tảo, tảo lục, tảo xoắn, tảo giáp, tảo trần, tảo vàng, tảo vàng ánh và 4 loại phù du động vật là râu ngành, chân chèo, luân trùng và Naupius.

- Động vật đáy: Các loài động vật thường sống ở đáy hồ như ấu trùng, muỗi... thường phân bố khác nhau ở những vùng cạn, sâu khác nhau.

- Thực vật thủy sinh thượng đẳng: gồm một số loại rong như : rong đuôi chồn, rong tóc tiên, rong mái chèo... và các loại cỏ.

- Sinh vật bám: Sinh vật bám (thực vật bám) thường sống bám trên các khe đá, cát, sỏi, rễ cây, thân cỏ...

✉ HỎI:

Xin các chuyên gia vui lòng giới thiệu cho chúng tôi một mô hình Vịt - Cá - Lúa phổ biến nhất và kỹ thuật xây dựng mô hình này?

✉ ĐÁP:

Mô hình phổ biến nhất hiện nay là mô hình Vịt - Cá - Lúa thông thường.

Ở Việt Nam, mỗi năm thường trồng lúa từ tháng 11-12 năm trước đến tháng 5 năm sau. Do đó, khoảng thời gian từ tháng 5 đến tháng 10 ruộng bị ngập nước có thể tận dụng vào việc nuôi cá và chăn thả vịt. Trong thời gian này ở ruộng lúa có thức ăn là các loại thủy sinh sau:

- Thực vật lớn: rong phát triển mạnh với mật độ trung bình là 302 g/m^2 .

- Thực vật thấp có tảo khuê, tảo thanh và các loại *Mycrocystis* phát triển mạnh.

- Động vật nổi: ở các vùng đồng chiêm trũng thường có tới trên 50 loài động vật nổi gồm: 15 loài giáp xác chiếm 62,3%, chủ yếu là loài *Donshipoda*; 19 loài nhuyễn thể chiếm 6,3%, 24 loài giun đốt 14,17%; con trùng 7 loài; ấu trùng 10 loài trưởng thành khác. Đặc biệt là nguồn động vật đáy thường phát triển vào tháng 2 đến tháng 4 và tháng 9 đến tháng 10.

- Động vật sống quanh lúa và các bụi thủy sinh. Nhóm này gồm 12 loại giáp xác, 5 loài nhuyễn thể, 4 loài côn trùng, 1 loại giun ít tơ... Các loài này có số lượng trung bình là 133con/m² và những nơi cao nhất có tới 296con/m².

- Trước khi trồng lúa, thả vịt và cá cần tạo lại bờ ruộng cho chắc chắn, không bị xói mòn, sạt lở hoặc bị nước ngập tràn. Bờ ao phải đảm bảo luôn giữ được mức nước trong ruộng từ 0,3- 0,5 m và bờ phải cao hơn mức nước cao nhất hàng năm là 0,5 m.

1. Kỹ thuật trồng lúa và thả vịt.

- Sau khi cho nước vào ruộng, tiến hành cấy lúa như bình thường. Khi lúa được 20-25 ngày (lúa đã bén rễ) thì đưa vịt 18-25 ngày tuổi vào chân thả để vịt tự đi

kiếm ăn. Việc kiếm ăn của vịt con giúp làm cỏ sục bùn cho lúa.

- Khi lúa bắt đầu đẻ nhánh thì tiếp tục thả vịt thịt hoặc vịt mái đẻ. Giai đoạn nuôi vịt này kéo dài tới khi lúa đã đứng cái, có bông. Thời gian nuôi vịt với cấy lúa chấm dứt ở thời kỳ này, tức là chỉ trong 30-35 ngày.

2. Kỹ thuật trồng lúa kết hợp với nuôi cá.

- Sau khi lúa được 15-20 ngày tuổi (khi lúa đã bén rễ) thì có thể thả ngay cá mè, cá trôi, cá chép. Đây cũng là giai đoạn đang thả vịt, vì vậy phải thả cá ở vùng có độ sâu 25-30 cm nếu không vịt sẽ ăn mất cá giống.

- Đến thời kỳ lúa có bông sẽ ngừng thả vịt nên đây cũng chính là thời kỳ thả cá tốt nhất. Lưu ý là lúc này cũng cần tùy thuộc vào giống lúa mà tăng mức nước lên từ 25-30 cm hoặc cao hơn.

- Một vài điểm cần lưu ý trong việc chọn cá giống nuôi ở ruộng lúa:

+ Nếu cá giống là cá trôi, cá chép thì thả cá từ khi lúa làm bông nhưng chỉ ở những ruộng không sử dụng nguồn nước thải.

+ Còn nếu cá giống là cá trắm cỏ thì phải thả cá sau khi gặt lúa xong.

+ Nếu ruộng sử dụng nước thải thì thả cá rô phi hoặc nhóm cá chép Ấn Độ như Rô hu, Mrigal theo tỉ lệ: Rô phi 30-40% và Rô hu, Mrigal 40%.

+ Cá giống có kích cỡ cụ thể như sau:

Loại cá	Kích thước	Loại cá	Kích thước
Mè trắng	10-12 cm	Rô hu	10-12 cm
Trắm cỏ	12-15 cm	Mrigal	10-12 cm
Trôi ta	8-10 cm	Chép	8-10 cm

Ngoài ra còn có thể thả cá to hơn kích thước ở bảng trên căn cứ vào trọng lượng của cá:

* Cá mè: 100-250g/con

* Cá trôi ta: 100-150g/con

* Cá Rô hu và Mrigal: 100-150g/con

* Cá chép: 40-50g/con

+ Mật độ cá thả ở ruộng không sử dụng nguồn nước thải trung bình là 3000-5000 con/ha và mật độ cá tăng lên nếu nuôi cá ở ruộng có sử dụng nguồn nước thải.

- Mực nước trong giai đoạn thả cá phải được theo dõi cẩn thận vì nếu mực nước quá thấp sẽ làm ảnh hưởng đến đời sống và sự sinh trưởng của cá còn mực nước quá cao sẽ giúp cho cá phá lúa.

3. Kỹ thuật nuôi vịt kết hợp với thả cá.

Giai đoạn này phải tiến hành sau khi gặt lúa để vịt tận dụng hết lúa rơi vãi. Sau khi thả vịt được 5-10 ngày thì dâng mức nước trong ruộng lên 1-1,5m và thả thêm các loại cá khác để tận dụng hết thức ăn là phân vịt, thân rế lúa...

4. Kỹ thuật thu hoạch cá.

Vụ thu hoạch cá chính thường vào cuối Đông đầu Xuân nhưng nếu những địa phương phải cấy lúa chiêm sớm thì rút ngắn thời gian thu hoạch cũng được. Nếu cá chưa đạt trọng lượng tiêu chuẩn thì nên chuyển cá sang ao hồ để nuôi tiếp. Khối lượng cá có thể thu hoạch là:

Giống cá	Trọng lượng (kg/con)	Giống cá	Trọng lượng (kg/con)
Mè trắng	0,5 - 0,7	Trôi	0,2 - 0,5
Mè hoa	1 - 1,7	Rôhu và Mrigal	0,4 - 0,6
Trắm cỏ	1 - 1,5	Rô phi	0,08 - 0,1
Chép	0,3 - 0,5		

Trong thời gian thu hoạch cá vẫn tiếp tục thả vịt trên ruộng lúa.

HỎI ĐÁP VỀ THÂM CANH - XEN CANH VỊT - CÁ - LÚA - LỢN

✉ Hỏi:

*Kỹ thuật xây dựng mô hình Vịt - Cá -
Lúa - Lợn về cơ bản là như thế nào?*

✍ Đáp:

Có mấy vấn đề cơ bản của mô hình Vịt - Cá - Lúa - Lợn mà các bạn cần lưu ý là:

1. Kỹ thuật nuôi cá:

Độ rộng của ao nuôi cá ít nhất phải từ 150 đến 200m² và có độ sâu 1 đến 1,4m.

Cũng giống như qui trình chăn nuôi cá ở những mô hình khác, ao nuôi cá phải được rút cạn nước, phơi khô trong 7 đến 10 ngày rồi cho độ 20 cm nước vào và tấy đáy bằng vôi bột với tỷ lệ 7-10kg

vôi/100m². Sau khi tẩy vôi được 1 tuần thì cho nước vào. Ngoài ra, nếu là ao mới đào thì trước khi phơi đáy cần cho nước vào ra liên tục trong một tháng để rửa phèn cho đến khi nước có màu xanh nõn chuối(tức là sau khoảng 10 ngày) thì bắt đầu thả cá vào. Bờ của ao cũng phải làm đúng kỹ thuật như nuôi cá trong các mô hình khác.

Cá thả trong ao cần đạt tiêu chuẩn về độ dài là:

Loại cá	Kích cỡ cá(không kể cả vây)
1. Cá rô phi	6-8cm
2. Cá mè	12-14cm
3. Cá chép	8-10cm
4. Cá hường	5-7cm
5. Cá trôi	7-8cm

Cá thả theo mật độ 5con/m³ theo tỷ lệ sau

Loại cá	Công thức 1	Công thức 2
1. Cá mè	16	9
2. Cá hường	24	35
3. Cá rô phi	18	35
4. Cá trôi	30	25
5. Cá chép	12	6

*** Lưu ý:**

Nếu nước ao nuôi có độ phèn nhiều thì thay cá trôi bằng cá rô phi hoặc cá hường.

2. Kỹ thuật nuôi vịt.

Tốt nhất là nên đặt nền chuồng trên ao để tận dụng hết nguồn thức ăn rơi vãi và phân của vịt. Sàn nên đan bằng tre, nứa để rửa trôi được dễ dàng. Mật độ thả cụ thể như sau:

Loại vịt	Mật độ
1. Vịt đẻ:	
- Vịt siêu trứng.	0,4 con/m ² mặt nước
- Vịt siêu thịt.	0,3 con/m ² mặt nước
2. Vịt đẻ nuôi trong chuồng.	3-4 con/m ² nền chuồng
3. Vịt thịt.	
- Nuôi thả nước.	0,4-0,5 con/m ² mặt nước
- Nuôi thả chuồng.	
+ Từ 0-2 tuần tuổi	20-25 con/m ² sàn chuồng
+ Từ 3-4 tuần tuổi	14-18 con/m ² sàn chuồng
+ Từ 5-10 tuần tuổi	10-12 con/m ² sàn chuồng

Tuần lễ đầu sau khi nở không được thả vịt xuống nước ngay mà phải nuôi úm vịt ở nơi kín gió, khô ráo

và sạch sẽ. Trong mô hình này, vịt thường được nuôi ở 3 lứa tuổi sau: Khi vịt được 1-20 ngày tuổi; khi vịt được 21-40 ngày tuổi và khi vịt được 41-60 ngày tuổi.

3. Kỹ thuật nuôi lợn.

Chuồng lợn cũng làm ngay sát hoặc trên mặt ao để dễ dàng tận dụng phân và thức ăn thừa. Cách chăm sóc và cho lợn ăn giống với kỹ thuật nuôi lợn thông thường. Trong mô hình này tốt nhất là nên nuôi lợn ở giai đoạn vỗ béo vì lợn con và lợn đẻ không chịu được khí hậu ở ao. Làm chuồng nuôi theo kích thước 0,8-1m²/ con là có thể nuôi được lợn từ khi 10-15kg đến khi đạt 90-100 kg. Nên chuồng nuôi không được quá chật và đạt độ dốc là 5% để việc làm vệ sinh chuồng được sạch sẽ. Mỗi chuồng lợn có máng ăn riêng cho từng con, mỗi máng có tiêu chuẩn kích thước 10 x 30 x 80cm. Cho lợn uống bằng máng đặt cạnh máng ăn hoặc vòi nước tự động.

Khi áp dụng mô hình này cần lưu ý một số điểm sau:

- Nước ao có màu xanh nõn chuối là tốt nhất. Nếu thấy nước chuyển sang màu lục sẫm mà cá lại nổi nhiều vào trước khi mặt trời mọc thì phải nhanh chóng thay nước ao.

- Cần phát quang bụi rậm, tránh để quá nhiều cây bóng mát ở xung quanh ao. Nếu không lượng ánh sáng chiếu xuống ao sẽ giảm làm cản trở sự quang hợp của nguồn thức ăn chính của cá là thủy sinh sinh vật.

- Không dồn nước tiểu và phân lợn vào một khu rồi dồn xuống ao cá mà phân và nước tiểu ra đến đâu phải dọn ngay đến đấy.

✉ **Hỏi:**

Nếu nuôi kết hợp vịt đẻ và cá thì xây dựng mô hình như thế nào?

✍ **Đáp:**

Sau đây là mô hình Vịt - Cá ở trại giống Sác Vạn
- Thủ Đức - TP Hồ Chí Minh.

Trai nuôi thí điểm vịt đẻ tháng thứ nhất lai 1/2 siêu thịt kết hợp với nuôi cá hương, cá trôi, cá rô phi, cá Đài Loan và cá chép. Phương thức nuôi dưỡng vịt và cá cũng giống như thí nghiệm ở những trại khác nhưng mật độ cá, vịt và tỷ lệ ghép các loài cá như sau:

Loại cá	Ao1 (S=4000m ² ; sâu 1m)		Ao2 (S=4000m ² ; sâu 1m)		Ao3 (S=4000m ² ; sâu 1m)	
	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
1. Cá hường.	880	44	4800	24	2100	11,9
2. Cá trôi	5200	26	9200	46	8400	25,6
3. Cá rô phi	5200	26	3600	18	1500	27,9
4. Cá chép	800	4	2400	12	3000	17,3
Tổng số	20.000	100	20.000	100	15.000	100
Mật độ cá	5 con/m ²		5 con/m ²		5 con/m ²	
Mật độ vịt	0,4 con/m ² mặt nước		0,4 con/m ² mặt nước		0,4 con/m ² mặt nước	

Sau bảy tháng tiến hành thí nghiệm thì kết quả về sự sinh trưởng, năng suất của cá và vịt như sau.

1. Bảng kết quả sinh trưởng của cá.

Ao	Số kg cá/m ² /7tháng	Tổng số lượng cá	Ước tính qui đổi
1	0,63 kg/ m ³	2528,7 kg	12,6 tấn/ha/năm
2	0,73 kg/ m ³	2935 kg	14,6 tấn/ha/năm
3	0,43 kg/ m ³	1724 kg	8,6 tấn/ha/năm

2. Bảng kết quả sinh sản của cá.

Chỉ tiêu	Ao1	Ao2	Ao3
1. Sản lượng trứng trong 7 tháng đẻ liên tục (quả/mái)	129	1301	126
2. Tỷ lệ đẻ trung bình.	65	65,3	61,1
3. Tỷ lệ có phôi (%)	82	86,9	91,7
4 Tỷ lệ ấp nở so với tổng số trứng (%)	63,2	67,1	64,1
5. Tỷ lệ hao hụt (%/tháng)	0,81	0,80	0,92

Qua những kết quả trên, chúng tôi rút ra chỉ tiêu chuẩn để đạt hiệu quả kinh tế cao nhất như sau:

- Mật độ vịt: 0,4 con/m² mặt nước.
- Mật độ cá: 5 con/m³.
- Tỷ lệ ghép các loài cá: 24% cá hương
46% cá trôi
18% cá rô phi Đài loan.
12% cá chép.

✉ **Hỏi:**

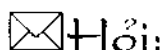
Chúng tôi đang xây dựng mô hình kết hợp Vịt - Cá - Lúa - Lợn. Chúng tôi mong các chuyên gia giải thích mối quan hệ giữa quy mô đàn lợn với năng suất cá và lúa?

Đáp:

Câu hỏi của bạn được thể hiện ở bảng sau:

Bảng biểu diễn mối quan hệ giữa qui mô đàn lợn với năng suất cá và lúa.

Thời gian	Số lợn nuôi		Nuôi cá		Trồng lúa	
	Đầu con (con)	Sản phẩm (tấn)	S gieo trồng (ha)	Sản lượng (tấn)	S gieo trồng (ha)	Sản lượng (tấn)
1989	2340	160	10	90	2	7
1990	1850	124	10	75	2	7
1991	930	62	9	64	4	12
1992	450	28	9	54	4	12



Hỏi:

Có người nói với tôi nếu xây dựng mô hình Vịt - Cá trong đó nuôi cá ở ruộng thì nên nuôi ghép với tỷ lệ cá rô phi và cá mè cao. Như vậy có đúng không?

Đáp:

Để trả lời câu hỏi này mời bạn theo dõi hai bảng dưới đây:

Bảng mô tả ảnh hưởng của cơ cấu và độ sâu của nước đến năng suất cá.

Độ sâu của nước (m)	Lô thí nghiệm	Cơ cấu đàn vịt nuôi thịt					Năng suất sản phẩm (tấn/ha)
		Cá mè	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá rôphi	
Mức nước có độ sâu 1 đến 2m	- Công thức 1	60	5	20	5	10	10
	- Công thức 2	20	5	10	5	60	20
Mức nước có độ sâu 0,8 đến 1m	- Công thức 1	40	5	15	5	35	6
	- Công thức 2	20	5	15	5	35	8

Bảng mô tả ảnh hưởng của thức ăn ngũ cốc đối với năng suất cá.

Công thức thực nghiệm	Lượng thức ăn bổ sung/ha	Cơ cấu đàn vịt nuôi thịt					Năng suất sản lượng (tấn/ha)
		Cá mè	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá rô phi	
Công thức 1	Phân lợn + nước thải	20	5	15	5	55	8
Công thức 2	Phân lợn + nước thải 10tấn/thức ăn	20	5	15	5	55	10
Công thức 3	Phân lợn + nước thải 15tấn/thức ăn	20	5	15	5	55	15

Từ những kết quả trên cho thấy nếu nuôi cá ruộng thì những đàn cá rô phi và cá mè chiếm tỷ lệ cao sẽ đạt hiệu quả tốt.

MỤC LỤC

* Lời nói đầu	5
1. Hỏi - đáp về vảy dong riềng	7
2. Hỏi - đáp về cây khoai ráy	20
3. Hỏi - đáp về cây dừa	26
4. Hỏi - đáp về cây gừng	46
5. Hỏi - đáp về cây thảo quả	58
6. Hỏi - đáp về cây củ mài	68
7. Hỏi - đáp về cây sa nhân	78
8. Hỏi - đáp về cây mây nếp	84
9. Hỏi - đáp về thâm canh - xen canh nuôi cá	94
10. Hỏi - đáp về thâm canh - xen canh Vịt - Cá - Lúa	144
11. Hỏi - đáp về thâm canh - xen canh Vịt - Cá - Lúa - Lợn	160

CÔNG TY VĂN HOÁ BẢO THẮNG

Giới thiệu:

1. Hỏi đáp về bảo vệ môi trường	42.000đ
2. Hỏi - đáp về kinh tế trang trại và phát triển cây công nghiệp	30.000đ
3. Cẩm nang dinh dưỡng cho gia cầm	28.000đ
4. Cẩm nang dành cho người nuôi lợn	34.000đ
5. Phương pháp nhân giống cây ăn quả	30.000đ
6. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng	30.000đ
7. Hỏi - đáp về kỹ thuật trồng rừng	30.000đ
8. Cây thức ăn gia súc giàu dinh dưỡng	13.500đ
9. Trồng và sơ chế cây làm thuốc	13.500đ
10. Điều cần biết để phát triển kinh tế hộ gia đình	16.500đ
11. Làm giàu từ chăn nuôi	16.500đ
12. Mô hình sản xuất và bảo vệ môi trường	22.500đ
13. Phòng và trị một số bệnh ở động vật	18.000đ
14. Sổ tay người nuôi gia cầm	22.000đ
15. Sổ tay nông nghiệp tổng hợp	32.000đ
16. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả	22.000đ
17. Hỏi - đáp về kỹ thuật chăn nuôi	22.000đ
18. Hỏi - đáp về trồng trọt và trang trại	18.000đ
19. Thuốc Nam trong cuộc sống	18.000đ
20. Chữa bệnh bằng cây lá quanh nhà	28.000đ

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN THOA

Biên tập: **PHÙNG ĐỨC**

Sắp chữ: Phòng Vi tính

Công ty Văn hoá Bảo Thắng

344 Đường Láng - Đống Đa - Hà Nội

Trình bày bìa: Lê Xuân Hảo

Sửa bản in: Ban biên tập - Biên dịch

Công ty Văn hoá Bảo Thắng

Phát hành: NHÀ SÁCH BẢO THẮNG

9B - Dã Tượng - Hoàn Kiếm - Hà Nội

ĐT: 04.9422659 - 0903413075

In 1000C; khổ 13 x 19 tại Xưởng in Nhà xuất bản Thống kê

Giấy phép 30/1744 Cấp ngày 04 tháng 3 năm 2002

In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2002

Giá: 19.000đ

BT011

HỎI ĐÁP VỀ

THÂM CANH, XEN CANH,

TĂNG THU HOẠCH

Phát hành tại:

NHÀ SÁCH BẢO THẮNG

9B Dã Tượng - Hoàn Kiếm - Hà Nội

ĐT: (04) 9422659 - 0903.413075